

DECLARACIÓN RESPONSABLE DE CONCORDANCIA ENTRE  
PROYECTO DE EJECUCIÓN Y PROYECTO BÁSICO

PROYECTO DE EJECUCIÓN: PROYECTO BÁSICO DE 4 28 VIVIENDAS, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B .

EMPLAZAMIENTO: MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO.  
LOCALIDAD: EL PUERTO DE SANTA MARÍA  
PROMOTOR: NOVALAR LA VEREDA S.L.U.

AUTOR/RES DEL PROYECTO BÁSICO: ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.

D./D<sup>a</sup> Carlos Carbajosa Fernández, Arquitecto, declara bajo su responsabilidad que existe concordancia entre el proyecto de ejecución y el proyecto básico con el que se solicitó licencia de obras en el Ayuntamiento del Puerto de Santa María, en fecha 25/01/2024.

La conformidad se refiere a los siguientes extremos:

A) Conformidad Urbanística conforme al artículo 13, en relación con el artículo 6 del Decreto 60/2010, de 16 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Disciplina Urbanística de la Comunidad Autónoma Andaluza:

- El proyecto de ejecución no ha modificado las condiciones de parcelación; usos urbanísticos, densidades y tipología de la edificación.;alineaciones y rasantes; edificabilidad, altura de la edificación, ocupación permitida, de la edificación, situación, separación a linderos y entre, edificaciones, fondo edificable y retranqueos; dotaciones y equipamientos de carácter público o privado previstas para la parcela o solar; ordenanzas municipales de edificación y urbanización, y cualquier otra condición expresamente contenida en la concesión de licencia municipal.

B) Conformidad Técnica, según lo establecido en el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, Parte I, en relación con los artículos 6.3.b).

- En el proyecto de ejecución no han sido rebajadas las prestaciones declaradas en el proyecto básico, ni se han alterado los usos y condiciones técnicas.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

El Arquitecto/a/s  
1112240278824

Carlos Carbajosa Fernández a 2 de diciembre de 2024

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de **cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

**ARQUITECTO**  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P

**PROMOTORES**  
NOVALAR LA VEREDA, S.L.U.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE 28 VIVIENDAS, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B. DEL P.E.R.I. SAN JOSÉ DEL PINO, CP 11500 EL PUERTO  
DE SANTA MARÍA (CÁDIZ)**

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.



## INDICE

<b>A. MEMORIA .....</b>	<b>4</b>
<b>1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>4</b>
1.1. AGENTES.....	4
1.2. ANTECEDENTES Y OBJETO.....	5
EMPLAZAMIENTO Y DESCRIPCIÓN DEL SOLAR.....	5
1.3. CONDICIONES URBANÍSTICAS DE APLICACIÓN.....	6
1.3.1. PLANEAMIENTO DE APLICACIÓN.....	6
1.3.2. DETERMINACIONES DE PLANEAMIENTO.....	6
1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO. ....	7
1.4.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL COMPLEJO INMOBILIARIO. ....	7
1.4.2. CUMPLIMIENTO DEL CTE.....	10
1.4.2.1. REQUISITOS DE FUNCIONALIDAD.....	10
1.4.2.2. REQUISITOS DE SEGURIDAD.....	11
1.4.2.3. REQUISITOS DE HABITABILIDAD.....	11
1.4.3. PRESTACIONES DEL EDIFICIO.....	13
1.5. CUADROS DE SUPERFICIES.....	14
1.1.1.1. CONSTRUIDAS POR PLANTA.....	15
1.1.1.2. CONSTRUIDAS BAJORASANTE.....	15
1.1.1.1. SUPERFICIES ÚTILES DE VIVIENDAS POR PARCELA.....	16
1.1.1. SUPERFICIES DE PLAZAS DE APARCAMIENTO POR PARCELAS.....	17
1.1.1. SUPERFICIES DE TRASTEROS.....	18
<b>2. CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS.....</b>	<b>1</b>
<b>3. MEMORIA CONSTRUCTIVA.....</b>	<b>2</b>
3.1. SISTEMA ESTRUCTURAL: .....	2
3.1.1. CIMENTACION: .....	2
3.1.2. ESTRUCTURA PORTANTE: .....	2
3.1.3. ESTRUCTURA HORIZONTAL:.....	2
3.2. SISTEMA ENVOLVENTE:.....	3
3.3. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN: .....	7
3.4. SISTEMA DE ACABADOS:.....	8
3.5. SISTEMA DE ACONDICIONAMEINTO DE INSTALACIONES. ....	8
3.6. EQUIPAMIENTO. ....	10
<b>4. CUMPLIMIENTO DEL CTE.....</b>	<b>11</b>
4.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL CTE-DB-SE .....	11
4.2. DB-SI. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS. ....	11



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS DE REGISTRO EN EL

112240278824

COLEGIO OFICIAL

arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES

CAROLINA CARBAJOSA FERNÁNDEZ

AMBITO DE ACTIVIDAD: ARQUITECTURA SEÑALADA

REF. A.V.:

M.E.B.R.

4.3.	DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD.....	11
4.4.	SALUBRIDAD (DB-HS) .....	31
4.4.1.	HS1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD .....	31
4.4.2.	HS2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.....	35
4.4.3.	HS3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.....	36
4.4.4.	HS4 SUMINISTRO DE AGUA.....	37
4.4.5.	HS5 EVACUACIÓN DE AGUAS .....	37
4.4.6.	PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN .....	37
4.4.7.	FICHAS JUSTIFICATIVAS CUMPLIMIENTO DB-HR .....	41
4.5.	AHORRO DE ENERGÍA.....	42
5.	CUMPLIMIENTO DEL DECRETO SOBRE NORMAS TÉCNICAS PARA ACCESIBILIDAD Y LA SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS .....	42
<b>6.</b>	<b>CUMPLIMIENTO DEL DB SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.....</b>	<b>43</b>
7.	NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.....	44
<b>8.</b>	<b>ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS .....</b>	<b>15</b>
1.	DATOS DE LA OBRA.....	15
2.	ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA.....	16
2.1.	ESTIMACIÓN CANTIDADES TOTALES. ....	16
2.2.	ESTIMACIÓN CANTIDADES POR TIPO DE RCDS, CODIFICADOS SEGÚN LISTADO EUROPEO DE RESIDUOS (LER) .....	16
3.	MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.....	17
4.	OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA.....	17
5.	MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA. ....	18
6.	VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RCDs. ....	19
7.	PLANO/S INSTALACIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE RCDs EN OBRA. ....	20
<b>1.</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>21</b>
ANEJO 1.	INFORME GEOTÉCNICO .....	21
ANEJO 2.	CÁLCULO DE ESTRUCTURA .....	21
ANEJO 3.	PROTECCION CONTRA INCENDIOS .....	21
ANEJO 4.	INSTALACIONES DEL EDIFICIO .....	21
ANEJO 5.	EFICIENCIA ENERGÉTICA.....	21
ANEJO 7.	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.....	21
ANEJO 8.	ESTUDIO S.S. OTRO TÉCNICO.....	21
<b>B.</b>	<b>PLANOS.....</b>	<b>1</b>
<b>C.</b>	<b>PRESUPUESTO.....</b>	<b>1</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS LEGISLATIVOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz  
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

**A. MEMORIA**

**1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA.**

**1.1. AGENTES**

<b>Promotores:</b>	NOVALAR LA VEREDA S.L.U. CIF B06843338 AV Padre García Tejero nº9, 41012, Sevilla.	
<b>Arquitecto:</b>	AMBITO Arquitectura Sevilla S.L.P.U. ( sp-0171) CIF. 90024571 C/ Menéndez Pelayo nº20 planta 5ª. 41004. SEVILLA. Representada por D. Carlos Carbajosa Fernández colegiado número 3.508 del C.O.A.S. DNI 27297811P C/ Menéndez Pelayo nº20 planta 5ª. 41004. SEVILLA. Tlf.: 954 54 61 10 Fax.: 954 54 61 05 E-mail: <a href="mailto:bgg@ambitoarquitectura.com">bgg@ambitoarquitectura.com</a> / <a href="mailto:ccf@ambitoarquitectura.com">ccf@ambitoarquitectura.com</a>	
<b>Director de obra:</b>	AMBITO Arquitectura Sevilla S.L.P.U	
<b>Director de la ejecución de la obra:</b>	Se desconoce en el momento de la redacción del proyecto de ejecución	
<b>Seguridad y Salud</b>	Autor del estudio:	Se desconoce en el momento de la redacción del proyecto de ejecución
	Coordinador durante la ejecución de la obra:	Se desconoce en el momento de la redacción del proyecto de ejecución
<b>Otros agentes:</b>	Constructor:	Heliopol SA.
	Entidad de Control de Calidad:	Se desconoce en el momento de la redacción del proyecto de ejecución
	Redactor del estudio topográfico:	-
	Redactor del estudio geotécnico:	elabora  Polígono El Pino. C/ Pino Central, nº44. 41016 Sevilla 954515558 / 954515559 954513821 <a href="mailto:elabora@elabora.es">elabora@elabora.es</a>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

## 1.2. ANTECEDENTES Y OBJETO.

El presente anteproyecto, tiene por objeto concretar las ideas necesarias para la definición 44 viviendas, garajes, trasteros y locales comerciales en la parcela 15A, 28 viviendas, garajes y trasteros en la parcela 15B. ZZCC en la parcela 15C del P.E.R.I. san José Del Pino, CP 11500 el puerto de santa maría (Cádiz)

El proyecto se redacta por D. Carlos Carbajosa Fernández, col. núm. 3508 del C.O.A.S. en representación de AMBITO Arquitectura Sevilla S.L.P.U. con NIF- 90024571 y domicilio en la Avda. Menéndez Pelayo nº 20 de Sevilla, a encargo de NOVALAR LA VEREDA, S.L.U con domicilio en la AV Padre García Tejero nº9, 41012, Sevilla y Nº de identificación fiscal: B06843338

## EMPLAZAMIENTO Y DESCRIPCIÓN DEL SOLAR.

Las parcela objeto del proyecto de ejecución es ,15B descrita en el P.E.R.I San José del Pino. Situadas entre la Av. Hermandad Oración en el Huerto, Calle Hermandad de la Vera Cruz y la Calle Hermandad del Resucitado.

Se contemplan estas tres parcelas como desarrollo inicial, quedando las restantes (15C y 15D) para un futuro desarrollo.

**Referencia Catastral:** 15B 0569604QA5506H0001ME

Las superficie de dicha parcelas según el P.E.R.I son:

- 15B: 2.236,36 m<sup>2</sup>

La topografía que presenta el sector corresponde a terrenos con poca pendientes o prácticamente llanos. un desnivel máximo de 1,44m en la parcela 15B quedando estos puntos en la zonas sur de la manzana que la parcela 15B tiene forma prácticamente rectangular.

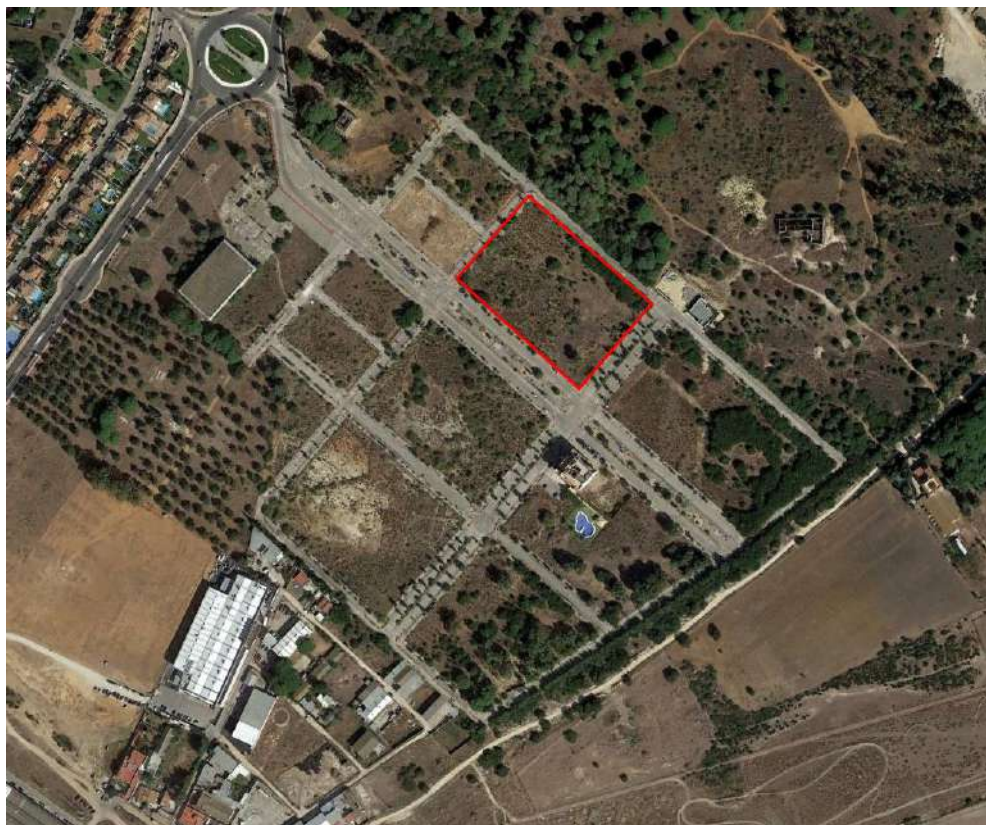
La parcela 15B tiene una longitud por su frente a la calle C/ Hermandad de la Vera Cruz de 31,55 m, y por su frente correspondiente a la C/Hermandad del Resucitado de 67.90 m.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



Fotografía aérea:



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

### 1.3. CONDICIONES URBANÍSTICAS DE APLICACIÓN.

#### 1.3.1. PLANEAMIENTO DE APLICACIÓN.

- P.E.R.I SAN JOSÉ DEL PINO, EL PUERTO DE SANTA MARÍA  
PGOU EL PUERTO DE SANTA MARÍA

#### 1.3.2. DETERMINACIONES DE PLANEAMIENTO.

Clasificación del suelo: Urbano.

**Parcela 15B:**  
**Calificación:** C-16, VIVIENDA CIUDAD JARDÍN.  
**Altura máxima:** BAJA + IV < 16m  
**Altura libre Planta Baja:** 3.00m  
**Altura libre Planta Piso:** 2,70m  
**Edificabilidad Máx.:** 3.307,06 m<sup>2</sup>t  
**Nº máx. de viviendas:** 28 viv.  
**Fondo edificable:** 28m  
**Ocupación:** 50%

**arquitectos de cádiz**  
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.



Plano ordenación 2:



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**En el apartado 2 de la memoria pasamos a justificar los parámetros urbanísticos.**

#### 1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

##### 1.4.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL COMPLEJO INMOBILIARIO.

El conjunto de la intervención que constituye el presente proyecto se ajusta con la mayor precisión a la realidad, tanto física como documental, de la parcela en que se inserta y a sus condicionantes. En este sentido se han utilizado para su elaboración la toma de datos in situ necesaria, las pertinentes consultas a los técnicos competentes, y la normativa que le es de aplicación.

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

El proyecto lo conforma un bloque de 28 viviendas en la parcela 15B.

Se dispone de un sótano destinado a garaje, trasteros e instalaciones propias de las edificaciones, teniendo estos un acceso independiente.

COLEGIO OFICIAL

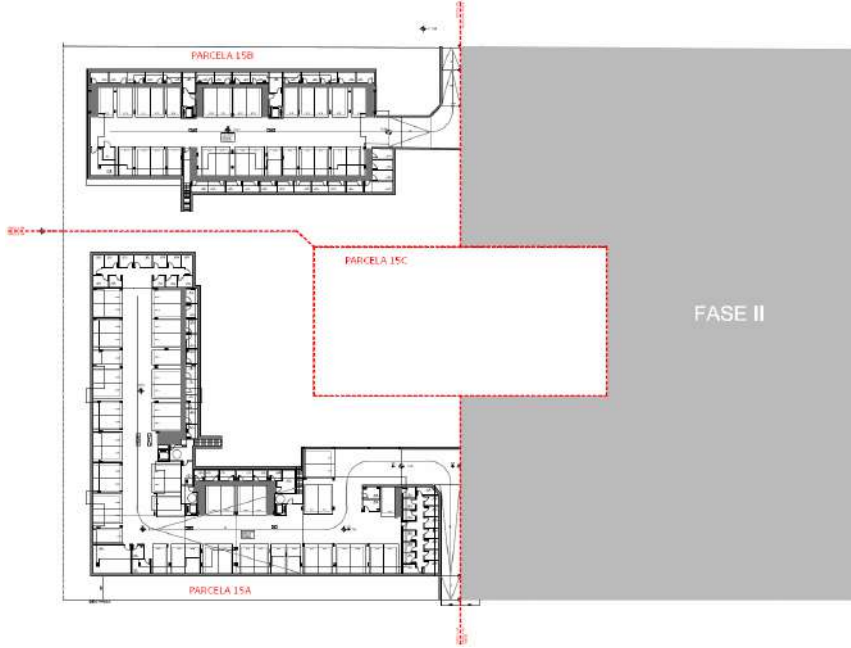
En la parcela 15B en ningún caso hay vuelos por fuera de la alineación más de 1 metro, según lo establecido en el PGOU.

CARLOS GONZÁLEZ FERNÁNDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

Esquema de planta sótano completo



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Esquema de planta baja completo



**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

La **zona verde comunitaria** se organiza en forma principalmente longitudinal y orientación norte sur, subdividiéndose centralmente entre los edificios, se adaptan a la topografía del terreno existente, Una primera zona ajardinada central de piscinas, edificio de aseos comunitario y juego de niños, siempre vinculado al uso de locales comunitarios.

**La promoción cuenta con el siguiente programa:**

**Parcela 15B:**

- 28 viviendas, 28 plazas de aparcamiento, 28 trasteros, y una zona de esparcimiento

Este programa se distribuye de la siguiente forma:

- **Bajo rasante**, en el sótano se disponen las 28 plazas de aparcamiento, los 28 trasteros y los cuartos de instalaciones de servicio al propio garaje y a las viviendas y unidades comunitarias. El garaje tiene se distribuye en la huella del edificio, cuenta con un acceso rodado, a través de una rampa de doble sentido, dando a la Av de la Hermandad del resucitado, Peatonalmente al garaje se accede a través de ascensores desde los portales de la promoción y desde unas escaleras de acceso desde la zona comunitaria de la promoción.
- **Sobre rasante**, a la promoción se accede peatonalmente desde el exterior a través de un punto, situado en la Avenida de Hermandad de la Vera Cruz, desde este acceso se llega las zonas comunes y desde esta a los portales. De esta manera cada acceso conecta interiormente las zonas exteriores comunes de la parcela, sirviendo estos para el acceso rápido de los servicios, el camión de bomberos accede al interior de la promoción un máximo de 20 metros para no necesitar zonas de maniobras del camión, siempre quedando a menos de 30 m hasta la entrada de cada portal.
- Con una altura de planta baja + 4, cuenta con **28 viviendas** que se distribuyen en dos portales, portales 1 y 2, con 14 viviendas en cada una. En planta baja, los dos portales cuentan con 3 viviendas a las que se dota de jardines ocupando la zona de retranqueo del edificio a los linderos públicos.,
- En las plantas 1ª a 3ª se disponen en ambos portales, 3 viviendas por planta y en la planta cuarta de disponen 2 viviendas en cada portal con amplias terrazas privativas las viviendas que se retranquean para formar áticos.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

PROGRAMA DE VIVIENDAS			
	3D	4D	TOTAL VIVIENDAS
PARCELA 15B	28	0	28
<b>TOTAL VIVIENDAS DE LA PROMOCION</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>28</b>

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



## Sustentación del edificio:

En este apartado se incluyen, a manera de resumen, los principales datos del estudio geotécnico que se han desarrollado en apartado anteriores y a los cuales remitimos para su completa y mejor comprensión.

FICHA RESUMEN DEL INFORME GEOTÉCNICO			
ZAPATAS	COTA DE APOYO	Nivel Geotécnico	3
		Profundidad estimada	> 3,30 m
	DIMENSIÓN (m)		3,00 x 3,00
	PRESIÓN ADMISIBLE		300 kPa (≈ 3,00 kg/cm <sup>2</sup> )
	ASIENTOS OBTENIDOS		1,86 cm
LOSA DE CIMENTACIÓN	COTA DE APOYO	Nivel Geotécnico	3
		Profundidad estimada	>3,30 m
	DIMENSIÓN (m)		20,00 x 50,00
	PRESIÓN ADMISIBLE		160 KPa (≈ 1,60 kg/cm <sup>2</sup> )
	ASIENTOS OBTENIDOS		4,82 cm
NIVEL FREÁTICO	Profundidad		6,55
	Seguimiento		Parcial
AGRESIVIDAD DEL TERRENO	NIVEL	Sulfatos (mg/kg)	Acidez Baumann-Gully (ml/kg)
	2	47,75	40
	3	91,38	-
EXPANSIVIDAD	Nivel 2	Media	
	Nivel 3	Baja	
ACELERACIÓN SÍSMICA	Importancia	Normal	Especial
	Aceleración	0,064	0,084

Resumen y conclusiones.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

### 1.4.2. CUMPLIMIENTO DEL CTE.

La intención del presente apartado es nombrar y describir sucintamente el cumplimiento en el proyecto de las exigencias básicas del CTE, relativas a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad, según establece la LOE.

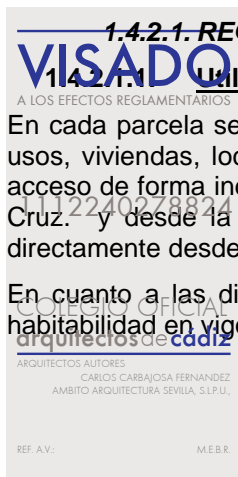
El edificio se ha proyectado con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente.

#### 1.4.2.1. REQUISITOS DE FUNCIONALIDAD.

##### 1.4.2.1.1. Utilización:

En cada parcela se resuelven independientemente los accesos del proyecto, y se diferencian varios usos, viviendas, locales comerciales, garaje y trasteros. Cada uno de estos usos tiene resuelto su acceso de forma independiente. a la parcela 15B se accede desde la AV de la Hermandad de la Vera Cruz, y desde la propia urbanización interior a los diferentes portales. A los locales se accede directamente desde la avenida de la Hermandad de la Oración en el Huerto .

En cuanto a las dimensiones de las dependencias se ha seguido lo dispuesto por el Decreto de habitabilidad en vigor.



Todas las viviendas están dotadas de todos los servicios básicos. Todas las viviendas están dotadas de todos los servicios básicos.

#### **1.4.2.1.2. Accesibilidad:**

Los distintos accesos del edificio, están proyectadas de tal manera para que sean accesibles a personas con movilidad reducida, estando, en todo lo que se refiere a accesibilidad, a lo dispuesto por el Decreto 293/2009 de 7 de julio de la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía, donde se aprueban las normas técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y en el transporte de Andalucía, y CTE –DB-SUA, y que viene justificado en esta memoria.

Se ha proyectado el edificio de tal manera, que se garanticen los servicios de telecomunicación (conforme al D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación), así como de telefonía y audiovisuales.

Se dotará al edificio, en los accesos peatonales, de casilleros postales para cada vivienda y local individualmente, así como una para la comunidad y otro para los servicios postales.

#### **1.4.2.2. REQUISITOS DE SEGURIDAD.**

##### **1.4.2.2.1. Estructural:**

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.

##### **1.4.2.2.2. Seguridad en caso de incendio:**

Condiciones urbanísticas: el edificio es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios. Además cuenta con cuatro accesos rodados a la zona interior de la urbanización para tener la posibilidad de acceder a las fachadas que dan a dicho espacio.

Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo superior al sector de incendio de mayor resistencia.

El acceso está garantizado ya que los huecos cumplen las condiciones de separación.

No se produce incompatibilidad de usos.

No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

##### **1.4.2.2.3. Seguridad de utilización:**

La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se proyectarán de tal manera que puedan ser usado para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

#### **1.4.2.3. REQUISITOS DE HABITABILIDAD.**

##### **1.4.2.3.1. Higiene, salud y protección del medio ambiente:**

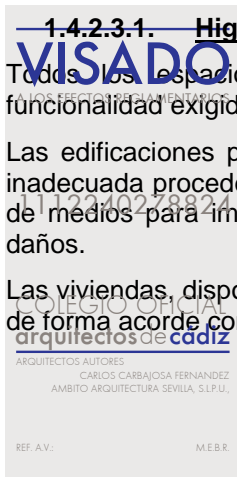
Todos los espacios reúnen los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso.

Las edificaciones proyectadas disponen de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.

Las viviendas, disponen de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



La edificación dispone de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

La edificación dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.

El conjunto edificado y cada uno de los locales, y viviendas disponen de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

Cada uno de los locales y viviendas disponen de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

#### **1.4.2.3.2. Protección contra el ruido:**

Todos los elementos constructivos verticales (particiones interiores, paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos, paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos, paredes separadoras de zonas comunes interiores, paredes separadoras de salas de máquinas, fachadas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

Todos los elementos constructivos horizontales (forjados generales separadores de cada una de las plantas, cubiertas transitables y forjados separadores de salas de máquinas), cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

#### **1.4.2.3.3. Ahorro de energía y aislamiento térmico:**

El edificio proyectado dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la ciudad del Puerto de Santa María, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno.

Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensación superficial e intersticial que puedan perjudicar las características de la envolvente.

Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrótérmicos en los mismos.

La edificación proyectada dispone de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

La demanda de agua caliente sanitaria se cubrirá en parte mediante la incorporación de un sistema de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



### 1.4.3. PRESTACIONES DEL EDIFICIO.

Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones según el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
	DB-SUA	Seguridad de utilización y accesibilidad	DB-SUA	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas, y se facilite el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.
Habitabilidad	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. Cumple con la UNE EN ISO 13 370: 1999 "Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo".
Funcionalidad		Utilización	ME / MC	De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
		Accesibilidad		De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
		Acceso a los servicios		De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.



#### Limitaciones

Limitaciones de uso del edificio:	El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.
-----------------------------------	---

Sevilla, diciembre de 2024

LA PROMOTORA: NOVALARA LA VEREDA S.L.U.	EL ARQUITECTO: AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P. ( Carlos Carbajosa Fernández )
--	--

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



### 1.5. CUADROS DE SUPERFICIES

#### PARCELA 15B:

PARCELA 15B ( 28VIVIENDAS + URBANIZACION)							
DATOS GENERALES PROPUESTA ARQUITECTÓNICA EN EL POLIGONO SAN JOSÉ DEL PINO (EL PUERTO DE SANTA MARÍA)							
SUPERFICIE DE PARCELA	2.236,26	m2					
EDIFICABILIDAD MÁX	RES 3307,07	m2					
<b>SUPERFICIES CONSTRUIDAS SOBRE RASANTE</b>							
RESIDENCIAL CERRADA							2807,8
TERRAZAS CUBIERTAS							249,16
LAVADEROS							77,36
SUPERFICIE TERRAZAS JARDINES							992,74
SOPORTAL							6,36
LOCALES INSTALACIONES	100%		12,24				12,24
<b>TOTAL CONSTRUIDA SOBRE RASANTE</b>							<b>4145,66</b>
<b>TOTAL COMPUTABLE VIVIENDAS</b>							<b>3.146,56</b>
<b>LOCALES COMERCIALES</b>							<b>0,00</b>
<b>TOTAL COMPUTABLE RESIDENCIAL+COMERCIAL</b>							<b>3.146,56</b>
<b>SUPERFICIES CONSTRUIDAS BAJO RASANTE</b>							
Nº PLAZAS DE GARAJES							28
Nº DE TRASTEROS							28
<b>SUPERFICIES URBANIZACION</b>							
ZONAS PAVIMENTADAS	0%						298,4
JUEGO DE NIÑOS	0%						0
ZONAS VERDES	0%						175,25

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL

arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.,

REF. A.V. M.E.B.R.



**1.1.1.1. CONSTRUIDAS POR PLANTA.**

SUPERFICIES CONSTRUIDAS							
		BAJA	PRIMERA	SEGUNDA	TERCERA	CUARTA	TOTALES
<b>PARCELA 15B</b>	<b>CRITERIO CÓMPUTO</b>						
RESIDENCIAL CERRADA	100%	598,38	598,38	598,38	598,38	414,28	2807,8
LAVADEROS	100%	16,46	16,46	16,46	16,46	11,52	77,36
LOCALES INSTALACIONES	100%	12,24					12,24
TERRAZAS CUBIERTAS	100%	39,04	78,33	78,33	53,46	0	249,16
<b>TOTAL COMPUTABLE</b>							<b>3146,56</b>
TERRAZAS JARDINES PRIVATIVOS	0%	992,74					992,74
SOPORTAL	0%	6,36					6,36
<b>TOTAL COMPUTABLE</b>							<b>4145,66</b>

**1.1.1.2. CONSTRUIDAS BAJORASANTE.**

SUPERFICIE CONSTRUIDA BAJO RASANTE							
		SUPERFICIE	PLAZAS APARC	TRASTEROS			
GARAJES	0%	742,42	28				
TRASTEROS	0%	214,06		28			
INSTALACIONES	0%	44,69					
ZZCC	0%	33,64					
RAMPAS	0%	113,67					
<b>TOTAL</b>		<b>1148,48</b>					

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.





1.1.1.1. SUPERFICIES ÚTILES DE VIVIENDAS POR PARCELA

PARCELA 15B:

CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES POR VIVIENDA																			
BLOQUE	PORTAL	PLANTA	LETRA	Nº DORM.	VESTIBULO	SALÓN-COM.	COCINA	DISTRIB.	DORM. 1	DORM. 2	DORM. 3	DORM. 4	BAÑO 1	BAÑO 2	TOTAL UTIL INTERIOR	LAVADERO	TERRAZA	JARDIN PB	
PARCELA 15B	PORTAL 1	BAJA	A	3	2,68	22,02	7,38	4,32	14,75	9,66	9,74		3,58	3,41	77,54	2,24	57,38	46,61	
			B	3	3,96	22,83	7,40	1,46	12,08	9,07	8,12		3,91	3,49	72,32	2,38	40,95	52,98	
			C	3	5,30	22,02	8,34	2,20	12,39	8,95	9,07		4,00	3,42	75,69	2,40	51,73	117,60	
		1ª	A	3	2,68	22,02	7,38	4,32	14,75	9,66	9,74		3,58	3,42	77,55	2,24	11,40		
			B	3	5,34	21,53	8,35	2,20	12,37	8,88	9,07		4,25	3,80	75,79	2,41	13,04		
			C	3	5,30	22,02	8,34	2,20	12,39	8,95	9,07		4,00	3,42	75,69	2,40	7,75		
		2ª	A	3	2,68	22,02	7,38	4,32	14,75	9,66	9,74		3,58	3,42	77,55	2,24	11,40		
			B	3	5,34	21,53	8,35	2,20	12,37	8,88	9,07		4,25	3,80	75,79	2,41	13,04		
			C	3	5,30	22,02	8,34	2,20	12,39	8,95	9,07		4,00	3,42	75,69	2,40	7,75		
		3ª	A	3	2,68	22,02	7,38	4,32	14,75	9,66	9,74		3,58	3,42	77,55	2,24	11,40		
			B	3	5,34	21,53	8,35	2,20	12,37	8,88	9,07		4,25	3,80	75,79	2,41	13,03		
			C	3	5,30	22,02	8,34	2,20	12,39	8,95	9,07		4,00	3,42	75,69	2,40	7,75		
		4ª	A	3	2,68	22,02	7,38	4,32	14,75	9,66	9,74		3,58	3,42	77,55	2,24	11,40		
			B	3	3,17	20,59	7,89	8,00	12,29	8,95	8,84		4,25	3,53	77,51	2,60	103,30		
			C	3	5,30	22,02	8,34	2,20	12,39	8,95	9,07		4,00	3,42	75,69	2,40	51,73	185,48	
		PORTAL 2	BAJA	B	3	3,96	22,83	7,40	1,46	12,08	9,07	8,12		3,91	3,49	72,32	2,38	119,68	80,96
				C	3	2,68	22,02	7,38	4,32	14,75	9,66	9,74		3,58	3,41	77,54	2,24	105,79	48,75
				A	3	5,30	22,02	8,34	2,20	12,39	8,95	9,07		4,00	3,42	75,69	2,40	7,75	
			1ª	B	3	5,34	21,53	8,35	2,20	12,37	8,88	9,07		4,25	3,80	75,79	2,41	13,04	
				C	3	2,68	22,02	7,38	4,32	14,75	9,66	9,74		3,58	3,42	77,55	2,24	11,40	
				A	3	5,30	22,02	8,34	2,20	12,39	8,95	9,07		4,00	3,42	75,69	2,40	7,75	
			2ª	B	3	5,34	21,53	8,35	2,20	12,37	8,88	9,07		4,25	3,80	75,79	2,41	13,04	
				C	3	2,68	22,02	7,38	4,32	14,75	9,66	9,74		3,58	3,42	77,55	2,24	11,40	
				A	3	5,30	22,02	8,34	2,20	12,39	8,95	9,07		4,00	3,42	75,69	2,40	7,75	
	3ª		B	3	5,34	21,53	8,35	2,20	12,37	8,88	9,07		4,25	3,80	75,79	2,41	13,06		
			C	3	2,68	22,02	7,38	4,32	14,75	9,66	9,74		3,58	3,42	77,55	2,24	11,40		
			A	3	3,17	20,59	7,89	8,00	12,29	8,95	8,84		4,25	3,53	77,51	2,60	103,30		
	4ª		B	3	2,68	22,02	7,38	4,32	14,75	9,66	9,74		3,58	3,42	77,55	2,24	11,40		

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

### 1.1.1. SUPERFICIES DE PLAZAS DE APARCAMIENTO POR PARCELAS

#### PARCELA15B:

SUPERFICIES DE PLAZAS DE GARAJES			
PARCELA 15B	Nº PLAZA	SUP, UTIL	SUP, CON ZZCC
	G1.1	12,50	30,65
	G1.2	12,50	30,65
	G1.3	12,50	30,65
	G1.4	12,40	30,40
	G1.5	12,39	30,38
	G1.6	12,37	30,33
	G1.7	12,50	30,65
	G1.8	12,50	30,65
	G1.9	12,50	30,65
	G1.10	12,50	30,65
	G1.11	12,41	30,43
	G1.12	12,39	30,38
	G1.13	12,50	30,65
	G1.14	12,50	30,65
	G1.15	12,50	30,65
	G1.16	12,50	30,65
	G1.17	12,50	30,65
	G1.18	12,50	30,65
	G1.19	12,50	30,65
	G1.20	12,50	30,65
	G1.21	12,42	30,45
	G1.22	12,43	30,47
	G1.23	12,50	30,65
	G1.24	12,50	30,65
	G1.25	12,50	30,65
	G1.26	12,50	30,65
	G1.27	12,50	30,65
	G1.28	12,50	30,65
	<b>349,31</b>	<b>856,39</b>	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.



### 1.1.1. SUPERFICIES DE TRASTEROS

#### **PARCELA 15B:**

SUPERFICIES DE TRASTEROS			
PARCELA 15B	Nº TRAST.	SUP. UTIL	SUP. CON ZZCC
	T1.1	5,49	7,79
	T1.2	5,40	7,66
	T1.3	5,40	7,66
	T1.4	5,40	7,66
	T1.5	5,40	7,66
	T1.6	5,40	7,66
	T1.7	5,40	7,66
	T1.8	5,40	7,66
	T1.9	5,40	7,66
	T1.10	5,49	7,79
	T1.11	5,33	7,56
	T1.12	5,24	7,44
	T1.13	5,24	7,44
	T1.14	5,33	7,56
	T1.15	5,47	7,76
	T1.16	5,38	7,63
	T1.17	5,38	7,63
	T1.18	5,38	7,63
	T1.19	5,35	7,59
	T1.20	5,48	7,78
	T1.21	5,33	7,56
	T1.22	5,33	7,56
	T1.23	5,48	7,78
	T1.24	5,35	7,59
	T1.25	5,38	7,63
	T1.26	5,38	7,63
	T1.27	5,38	7,63
	T1.28	5,47	7,76
	<b>150,86</b>	<b>214,06</b>	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

## 2. CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS.

**La justificación del cumplimiento de los parámetros urbanísticos se realiza en el Proyecto Básico que desarrolla la promoción.**

Sevilla, diciembre de 2024

LA PROMOTORA:  
NOVALAR LA VEREDA S.L.U

EL ARQUITECTO:  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.  
( Carlos Carbajosa Fernandez )



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



### 3. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

#### 3.1. SISTEMA ESTRUCTURAL:

##### 3.1.1. CIMENTACION:

Se cuenta con un estudio geotécnico realizado por elabora.

En base al cual se realizará la cimentación más adecuada, planteándose inicialmente una cimentación superficial a base de zapatas aisladas con losa arriostrante y muros de hormigón armado en sótano.

##### 3.1.2. ESTRUCTURA PORTANTE:

###### Descripción

Se compone de pórticos de hormigón armado constituidos por pilares de sección rectangular y por vigas planas y/o de canto, en función de las luces a salvar, también de hormigón armado.

###### Parámetros:

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, la modulación y las posibilidades de mercado.

Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos de la EHE y el CTE.

##### 3.1.3. ESTRUCTURA HORIZONTAL:

###### Descripción:

Los forjados se proyectan reticulares aligerados con bovedillas de hormigón de canto 30 cm.

###### Parámetros:

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, la modulación y las posibilidades de mercado.

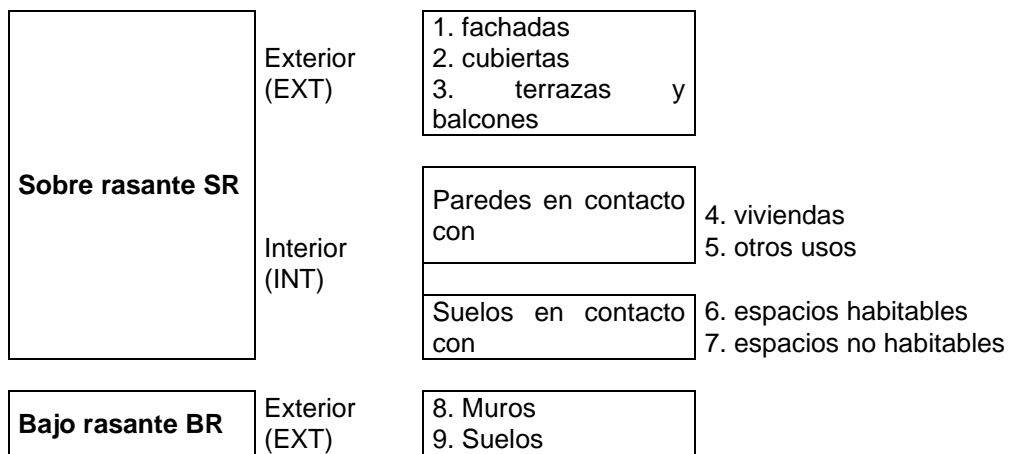
Tanto la cimentación como la estructura, así como los materiales que la conforman, se controlarán y ejecutarán conforme a la normativa (CTE y EHE) Acero 5000 sello CIETSID y hormigón de CENTRAL con sello AENOR



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



### 3.2. SISTEMA ENVOLVENTE:



#### 1. FACHADAS:

##### Descripción

##### **Cerramientos**

El cerramiento exterior estará formado por una citara de ½ pie de fábrica de ladrillo revestido, embarrado de mortero, aislamiento térmico de poliuretano proyectado de 3 cm de espesor, cámara de aire y trasdosado carril 46 mm montantes a 400 mm con sistema de placa de cartón yeso de 15mm más aislamiento lana de roca.

Los revestimientos de alzados según diseño son:

- Revestimiento continuo de mortero, ladrillo cara vista gris según diseño y a elegir por la D.F con fondos de terrazas con porcelánico imitación madera a definir por la D.F.

##### **Carpintería exterior**

Carpintería de aluminio a elegir por la D.F., abatible con herraje oscilo batiente (una hoja) y puertas correderas en salidas de terrazas.

Micro ventilación ensayada incluida en el herraje.

Cajón de Persiana con persianas enrollables en dormitorios, de lamas pequeñas de aluminio, lacadas en el mismo color que la carpintería tanto tapa como lamas.

Doble acristalamiento y cámara de aire deshidratado con perfil separador de aluminio, y conjunto con vidrio laminar en ventanas balconeras.

##### Parámetros:

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

##### **Seguridad Estructural, Peso Propio, Sobrecarga De Uso, Viento, Sismo**

El peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se considera al margen de las sobrecargas de uso, acciones climáticas, etc.

1112240278824

La hoja exterior del cerramiento se ejecutará de forma que pase entera en todo su espesor por delante de los pilares de la estructura garantizándose el apoyo de 2/3 de su espesor en el forjado, que se suplementarán con angulares de acero en los casos en los que esto no se cumpla.

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

En los emparchados de ladrillo de cantos de forjados, se emplearán adhesivos elásticos o puente de unión para mejorar la adherencia al soporte.

### **Salubridad. Protección contra la humedad:**

Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente a la fachada, se ha tenido en cuenta especialmente la zona pluviométrica en la que se ubicará (ZONA III) y el grado de exposición al viento, (V2 EN NUESTRO CASO).

El grado de impermeabilidad mínimo exigido será 3. (R1 + B1 +C1) para fachadas con revestimiento exterior y (B2 + C1 + J1 + N1) para fachadas sin revestimiento exterior.

Para resolver las soluciones constructivas se tendrá en cuenta las características del revestimiento exterior previsto y del grado de impermeabilidad exigido en el CTE.

Se dispondrán **juntas de dilatación** en la hoja principal de tal forma que cada junta estructural coincida con una de ellas y que la distancia entre juntas sea como máximo 12 m. La junta se rellenará con un sellante con elasticidad y adherencia suficiente para que absorba los movimientos.



En los **arranques de fachada**, se dispondrá una lámina impermeabilizante que cubra todo el espesor del cerramiento a más de 15 cm. por encima del nivel del suelo exterior para evitar el ascenso de agua por capilaridad.

### **Seguridad de utilización:**

La fachada no cuenta con elementos fijos que sobresalgan de la misma que estén situados sobre zonas de circulación. El edificio tiene una altura inferior a 60 m.

### **Limitación de demanda energética:**

La carpintería de aluminio exterior se colocará mediante sistema de premarco ancho que recoja la cámara y el tabique en previsión de puentes térmicos entre las dos hojas del cerramiento.

Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta la transmitancia media de los muros de cada fachada.

## **2. CUBIERTAS:**

### **Descripción:**

Las cubiertas que se plantean son:

#### **- Cubierta plana transitable**

Barrera de vapor.

Panel aislante de poliestireno extrusionado de 80 mm de espesor, con juntas escalonadas a media madera, y juntas en limatesas y limahoyas.

Lámina geotextil antipunzonamiento de 200 gr/m<sup>2</sup>.

Formación de pendiente suave con mortero aligerado M 2,5 (1:8) con pendiente > 1,5% y 1% en solería y espesor medio de 10 cm., con banda perimetral de poliestireno expandido de 3 cm. de espesor.

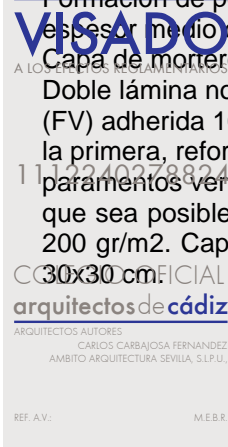
Capa de mortero de regularización de 2 cm. de espesor. Imprimación oxiasfáltica de 0,5 Kg/m<sup>2</sup>.

Doble lámina no autoprotégida tipo elastomérica 3 kg/m<sup>2</sup> (SBS), la primera armada con fibra de vidrio (FV) adherida 100% al soporte y la segunda armada con fibra de poliéster (FP) adherida al 100% sobre la primera, reforzada inferior y superior en el encuentro con

paramentos verticales con un remonte de 20 cm sobre la terminación, en todos los casos

que sea posible, refuerzo inferior de FP y refuerzo superior de pizarrilla. Lámina geotextil antipunzonamiento de 200 gr/m<sup>2</sup>. Capa de mortero de protección de 3 cm. de espesor. Solado con baldosa de gres antideslizante de

30x30 cm.



- **Cubierta plana invertida no transitable** en castilletes y zonas de instalaciones

Formación de pendiente suave con mortero aligerado M 2,5 (1:8) con pendiente > 1,5% y 1% y espesor medio de 10 cm., con banda perimetral de poliestireno expandido de 5 cm. de Espesor

Capa de mortero de regularización de 2 cm. de espesor.

Imprimación oxiasfáltica de 0,5 Kg/m<sup>2</sup>.

Doble lámina no autoprottegida tipo elastomérica 3 kg/m<sup>2</sup> (SBS), la primera armada con Fibra de vidrio (FV) adherida 100% al soporte y la segunda armada con fibra de poliéster (FP) Adherida al 100% sobre la primera, reforzada inferior y superior en el encuentro con paramentos verticales con un remonte de 20 cm sobre la terminación, en todos los casos que sea posible, refuerzo inferior de FP y refuerzo superior de pizarrilla.

Lámina geotextil antipunzonamiento de 200 gr/m<sup>2</sup>.

Capa de mortero de protección de 2 cm. de espesor.

Panel aislante de poliestireno extrusionado de 80 mm de espesor, con juntas escalonadas a media madera, y juntas en limatesas y limahoyas.

Lámina geotextil antipunzonamiento de 200 gr/m<sup>2</sup>.

Capa de protección de 10 cm de espesor con árido rodado, de 16 a 32 mm de diámetro.

En las cubiertas se ejecutarán juntas auxiliares en la solería de terminación

En las zonas donde se prevea la disposición de maquinaria de aire acondicionado, o placas solares se cuidará los problemas que éstas pueden plantear, canalizando el agua de condensación.

### **Parámetros:**

#### **Seguridad de utilización:**

Los pretilos y barandillas se disponen a una altura mínima de 110 cm. en las zonas de desnivel igual o mayor de 6 m y de 90 cm en las zonas con altura menor de 6 m.

#### **Salubridad. Protección contra la humedad:**

El grado de permeabilidad exigido para las cubiertas es único e independiente de factores climáticos.

Se dispondrán juntas de dilatación en las cubiertas y la distancia máxima entre ellas será de 15 metros. En los encuentros de las cubiertas con los paramentos verticales la impermeabilización se prolongará por el paramento vertical hasta una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta, el encuentro se realizará redondeándose con un radio de curvatura de 5 cm aproximadamente, evitando los ángulos rectos.

### **3. TERRAZAS Y BALCONES:**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
Descripción:  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

Se protegerán con elementos prefabricados de hormigón, con barandillas metálicas o con petos de fábrica, según diseño cumpliendo con las especificaciones marcadas por el CTE referente a resistencia.

1112240278824

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de cádiz**  
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

### **Seguridad de utilización:**

Altura de pretilos, barandillas, accesibilidad. Apartado 3 de esta memoria.

#### **4. PAREDES INTERIORES SOBRE RASANTE EN CONTACTO CON VIVIENDAS:**

##### **Descripción:**

La **separación entre las viviendas** se realiza con un sistema mixto de ladrillo fónico y trasdosado ambas caras con sistema de tabiquería seca carril 48 mm montantes a 400 mm con placa de 15 mm y con aislamiento de lana de roca.

##### **Parámetros:**

##### **Seguridad en caso de incendios:**

Apartado 3 de memoria de proyecto básico.

#### **5. PAREDES INTERIORES SOBRE RASANTE EN CONTACTO CON OTROS USOS:**

##### **Descripción:**

La separación entre las viviendas y las zonas comunes se realiza con un sistema mixto ladrillo fónico, con guarnecido y enlucido de yeso maestreado en la cara exterior, y trasdosado a cara interior de vivienda con sistema de tabiquería seca carril 48mm montantes a 400mm con placa de 15 mm y con aislamiento de lana de roca.

En zonas húmedas se dispondrá una sola placa de pladur WR de 15 mm, y el alicatado correspondiente.

##### **Parámetros:**

##### **Seguridad en caso de incendios:**

Apartado 3 de memoria de proyecto básico.

#### **6. SUELOS INTERIORES SOBRE RASANTE EN CONTACTO CON ESPACIOS HABITABLES:**

##### **Descripción:**

Los suelos de las viviendas en contacto con otras viviendas se realizan con forjado reticular con falso techo de placas de cartón yeso descolgado o guarnecido de yeso y solería (laminado o cerámico según el caso) en cara superior, sobre base de mortero de nivelación y lámina antiimpacto.

##### **Parámetros:**

##### **Seguridad en caso de incendios:**

Apartado 3 de memoria de proyecto básico.

##### **Seguridad de utilización:**

Cumplimiento de la resbaladidad de los suelos.

Discontinuidades de los pavimentos.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS TÉCNICOS BÁSICOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

## **7. SUELOS INTERIORES SOBRE RASANTE EN CONTACTO CON ESPACIOS NO HABITABLES (APARCAMIENTOS):**

### **Descripción:**

Los suelos de las viviendas en contacto con espacios exteriores se realizan con forjado reticular con solería (laminado o cerámico según el caso) en cara superior, sobre base de mortero de nivelación. Se dispondrá bajo la solería aislamiento térmico de 4cm de XPS.

### **Parámetros:**

#### **Seguridad de utilización:**

Cumplimiento de la resbaladidad de los suelos.  
Discontinuidades de los pavimentos.

## **8. MUROS BAJO RASANTE**

### **Descripción:**

Se proyectan muros de hormigón armado, con impermeabilización y sistema de drenaje exterior.

### **Parámetros:**

#### **Seguridad en caso de incendios:**

Apartado 3 de memoria de proyecto básico.

## **9. SUELOS BAJO RASANTE**

### **Descripción:**

Losa arriostrante de hormigón en el caso de la planta -1, con acabado de hormigón fratasado mecánicamente.

### **Parámetros:**

#### **Seguridad en caso de incendios:**

Apartado 3 de memoria de proyecto básico.

### **3.3. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN:**

#### **1. PARTICIONES**

### **Descripción:**

La **distribución interior** de las viviendas se realiza con sistema de tabiquería seca con una placa de 15 mm aislado con panel de lana de roca. La estructura portante será de perfiles metálicos de chapa de acero galvanizado de 48 y 70 mm.

Las divisiones entre las distintas zonas comunes de plantas bajo rasante se realizarán con tabiquería de bloque de hormigón visto entre trasteros y ladrillo cerámico enfoscado de mortero en zonas de sectorización contra incendios.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**  
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.



## 2. CARPINTERÍA INTERIOR:

Las puertas principales de entrada serán blindadas macizas.

Puertas de paso lacadas en blanco.

**Armarios modulares de hojas abatibles** según los casos y documentación gráfica lacados en blanco a juego con la carpintería.

## 3.4. SISTEMA DE ACABADOS:

### 1. REVESTIMIENTOS VERTICALES.

Los interiores de las viviendas serán acabados de pintura plástica, excepto en baños, donde se colocará un alicatado de plaquetas cerámicas de suelo a techo en frentes de duchas y lavabo, adherido con adhesivo para revestimientos de este tipo e imprimación del soporte.

### 2. SOLADOS

En general (excepto cuartos de baños) pavimento vinílico petreo sobre nivelación de mortero, con rodapiés blancos.

En la zona de sótano ocupada por el garaje se dispondrá pavimento de hormigón aditivado con cuarzo, y pulido mecánicamente.

En trasteros y cuartos de instalaciones se dispondrá pavimento de hormigón aditivado con cuarzo, y pulido mecánicamente.

En zonas de acceso comunitarias se dispondrá pavimento pétreo.

En las escaleras se dispondrá piedra artificial.

En terrazas y patios privativos baldosas de gres antideslizantes.

En caminos de zonas comunes se dispondrá de hormigón desactivado,

### 3. TECHOS

Los techos se revestirán con placas de cartón yeso descolgado o guarnecido y enlucido según el caso.

## 3.5. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES.

**Las instalaciones se desarrollan específicamente en anexo a esta memoria.**

### 1. ABASTECIMIENTO DE AGUA Y PRODUCCION DE A.C.S.

La red de abastecimiento cumplirá los requisitos de diseño, y dimensionado que marca el DB-HS-4 y las normas particulares de la compañía suministradora.

La zona donde se encuentran la parcela cuenta con redes de suministro de agua que discurren por las calles a las que conectaremos nuestras redes de abastecimiento,

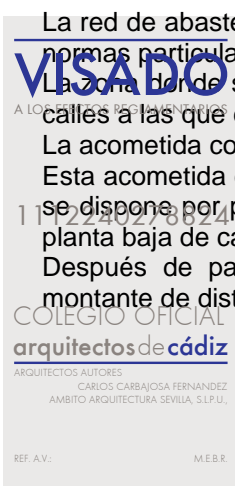
La acometida constará de una llave de corte en una arqueta prevista para ello.

Esta acometida discurrirá enterrada y posteriormente por techo de sótano hasta un grupo de presión que se dispone por portal y de este a la batería de contadores situados en locales destinados a tal fin en la planta baja de cada uno de los portales, según la normativa de la compañía suministradora.

Después de pasar por los contadores, las acometidas propias de cada vivienda discurren por el montante de distribución a las viviendas de plantas superiores.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



La red interior de distribución discurrirá siempre por zonas comunes, y abastecerá a los aparatos desde el techo.

Las tuberías interiores se realizarán en polietileno reticulado.

El agua caliente sanitaria se realizará por aerotermia.

## **2. EVACUACIÓN DE AGUA**

El saneamiento interior de las viviendas se realizará con botes sifónicos y sifones individuales en las cocinas; desde los puntos de desagüe de estas estancias se conducirán por colectores colgados hasta los bajantes de PVC (según norma UNE EN 1329-1).

Los diámetros de los distintos elementos se han proyectado en función de las normas básicas.

El desagüe de las aguas pluviales de la azotea se hará a través de cazoletas sinfónicas conectadas a bajantes.

Se recogerán por un lado las aguas pluviales y por otro las fecales, se llevarán por dos redes diferenciadas que acometerán de forma independiente a las arquetas existentes en el exterior de la parcela..

Los distintos bajantes terminarán en el techo del sótano-garaje y mediante redes colgadas llegarán hasta una arqueta sinfónica, en el límite de la parcela.

Igualmente se han previsto desagües en todos los cuartos húmedos comunes (cuartos contadores, cuarto del grupo de presión de contraincendios y huecos de ascensores).

Los sótanos de aparcamientos cuentan con su propia red de saneamiento enterrada mediante las que se recogen posibles aguas de baldeo o procedentes de eventuales averías o roturas de las redes colgadas tanto de saneamiento como de agua potable. Mediante estas redes se evacuan igualmente las aguas pluviales procedentes de las rampas de acceso a dichos aparcamientos y los vertidos de aguas limpias procedentes del rebose o vaciado de los aljibes de agua contra incendios previstos.

Se ha previsto la instalación de arquetas separadoras de grasas para las aguas recogidas en los sótanos de aparcamiento y las recogidas en los locales previstos para instalar el grupo electrógeno, según normativa vigente.

Las redes se han diseñado teniendo en cuenta que las aguas fecales, se evacuen por gravedad, ya que existe cota disponible en las redes de saneamiento exteriores. Las aguas procedentes de los sótanos de aparcamiento que serán bombeadas.

## **3. SUMINISTRO ELÉCTRICO**

La instalación eléctrica cumplirá el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Se preverá un espacio para alojar un centro de transformación según las normas de la compañía suministradora

La acometida se realizará mediante una red de baja tensión con cable de aislamiento PVC y cubierta de polietileno reticulado bajo tubo enterrada a una profundidad media de 90 cm.

1112240278824

Se dispondrán contadores individuales para viviendas, garaje y zonas comunes.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

En las zonas comunes interiores se dispondrá luminarias empotrables. El encendido será con pulsadores con luz piloto, será sectorizado por planta en la zona de ascensores y en todas las plantas en las escaleras.

En las zonas comunes exteriores se dispondrá luminarias empotrables estancas.

En garaje se dispone circuito fijo con un mínimo de 1/3 de las luminarias.

En viviendas por disponerse de instalación de climatización frío/calor, quedan clasificadas con grado de electrificación **ELEVADA**.

Las potencias resultantes, se fijan en 9.200 w máximo.

Todo ello, queda conforme a la ITC-BT-25 del vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

#### 4. CLIMATIZACIÓN

Preinstalación de sistema de climatización por bomba de frío-calor, con distribución interior por conductos, previsión de unidades exteriores en cubierta e interiores en baño secundario.

#### 5. TELECOMUNICACIONES

Las viviendas se equiparán, conforme a lo establecido por el Reglamento de Telecomunicaciones, y según Proyecto de Telecomunicaciones específico realizado por un técnico competente en la materia.

#### 6. INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA

Se ha previsto instalar en el edificio una instalación fotovoltaica. Esta instalación estará formada por paneles y un inversor.

Los inversores disponen de capacidad suficiente para soportar el número de paneles planteados y posibilidad de futuras ampliaciones.

#### 7. INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

VENTILACION DE EXTRACCION FORZADA EN VIVIENDAS.

Se dispone una instalación de extracción de ventilación higrorregulable de viviendas centralizado en cubierta. Esta instalación se acompañará con la admisión de aire a través de un sistema de micro ventilación en las carpinterías.

VENTILACION DE CAMPANAS Y GASES.

Se prevé conductos hasta cubierta. Esta extracción se realizará de forma individual para las viviendas.

#### 3.6. EQUIPAMIENTO.

Se dota a cada vivienda de baños completos y aseos según el programa de cada una.

La urbanización se equipa con una piscina de chapoteo y uso colectivo y una zona de juego de niños.

Sevilla, diciembre de 2024



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

LA PROMOTORA:

**VISADO**  
NOVALAR LA VEREDA S.L.U.

EL ARQUITECTO

AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.U.  
Carlos Carbajosa Fernandez

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

MEMORIA CONSTRUCTIVA\_10

#### 4. CUMPLIMIENTO DEL CTE.

##### 4.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL CTE-DB-SE

**SE JUSTIFICA EL CUMPLIMIENTO DEL CTE. DB-SE EN ANEJO A LA MEMORIA ESPECÍFICO DE ESTRUCTURA.**

##### 4.2. DB-SI. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS.

**SE JUSTIFICA EL CUMPLIMIENTO DEL CTE. DB-SE EN ANEJO A LA MEMORIA ESPECÍFICO DE CONTRAINCENDIOS.**

##### 4.3. DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD.



SUA 1.1. Resbaladizidad de los suelos	Zonas de uso Residencial Público, Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo y Pública Concurrencia (excepto zonas ocupación nula). (Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)		DB SUA	PROY
	<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
	<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	2
	<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio*, terrazas cubiertas, baños, cocinas...) con pendiente < 6%	2	2
	<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio*, terrazas cubiertas, baños, cocinas...) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	3
	<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas exteriores. Piscinas**. Duchas	3	3

\* Excepto accesos directos a zonas de uso restringido

\*\* En zonas para usuarios descalzos y fondo de vasos con profundidad ≤ 1.5 m

SUA 1.2. Discontinuidades en el pavimento	Condiciones del suelo (excepto zonas de uso restringido o exteriores):		DB SUA	PROY
	<input checked="" type="checkbox"/>	- El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos.	Resaltos ≤ 4 mm	CUMPLE
	<input checked="" type="checkbox"/>	- Elementos salientes puntuales y de pequeña dimensión (cerraderos de puertas) - Salientes de ≥ 6 mm en sus caras enfrentadas en ángulo con el pavimento	≤ 12 mm ≤ 45°	CUMPLE
	<input checked="" type="checkbox"/>	- Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm	≤ 25 %	CUMPLE
	<input type="checkbox"/>	- Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	∅ ≤ 15 mm	-
	<input type="checkbox"/>	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	Nº de escalones mínimo en zonas de circulación Excepto en los casos siguientes: - En zonas de <i>uso restringido</i> - En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i> - En los accesos y en las salidas de los edificios - En el acceso a un estrado o escenario	3	3
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas de circulación de un itinerario accesible: No podrán disponerse ningún escalón			

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

Protección de los desniveles, huecos y aberturas

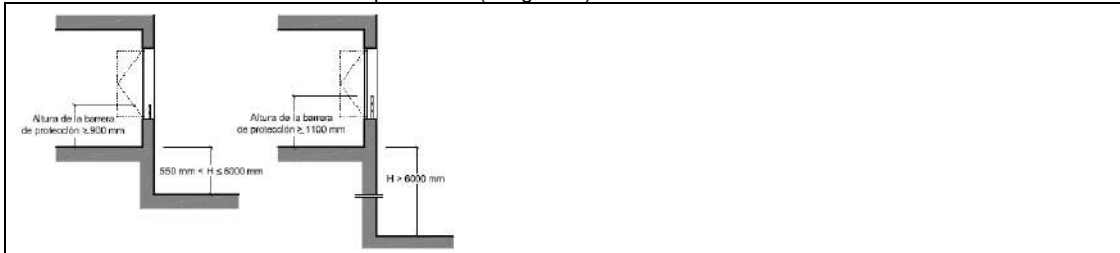
<input checked="" type="checkbox"/>	$h \geq 0,55$ m	Barreras de protección
<input type="checkbox"/>	$h \leq 0,55$ m	Zonas de uso público: Señalización visual y táctil situada a $\geq 0,25$ m del borde

Características de las barreras de protección

Altura de la barrera de protección:

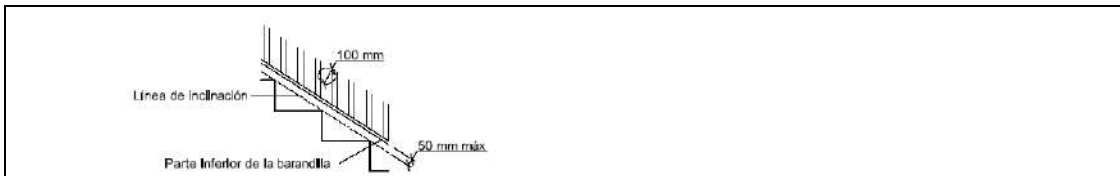
	DB SUA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> diferencias de cotas $\leq 6$ m	$\geq 0,90$ m	1.00
<input checked="" type="checkbox"/> resto de los casos	$\geq 1,10$ m	1.10
<input checked="" type="checkbox"/> huecos de escaleras de anchura menor que 0,40 m	$\geq 0,90$ m	1.00

Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)



Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección (Ver apdo. 3.2.1. del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

	DB SUA	PROYECTO
Características constructivas de las barreras de protección (no serán fácilmente escalables por niños):		
- Zonas de uso Residencial Vivienda, escuelas infantiles.		
- Zonas de uso público en uso Comercial o Pública Concurrencia.		
<input checked="" type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo a una altura H (incluidos salientes sensiblemente horizontales con salientes > 5 cm).	$0,30 \geq H \geq 0,50$	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> No existirán salientes de superficie sensiblemente horizontal con fondo > 15 cm en altura comprendida entre	$0,50 \geq H \geq 0,80$	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Limitación de las aberturas que permitan el paso de una esfera	$\emptyset \leq 0,10$ m	CUMPLE
- Zonas de uso público en edificios de otros usos:		
<input type="checkbox"/> Limitación de las aberturas que permitan el paso de una esfera	$\emptyset \leq 0,15$ m	-



<input type="checkbox"/> Barreras situadas delante de una fila de asientos fijos.	DB SUA 1 Apdo. 3.2.4.	-
---	-----------------------	---

SUA 1.3. Desniveles



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

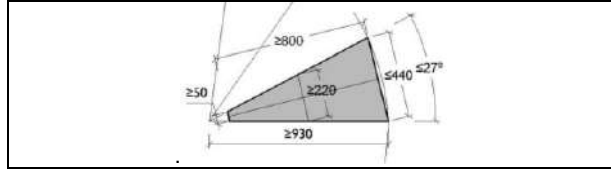
SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido

- Escalera de trazado lineal

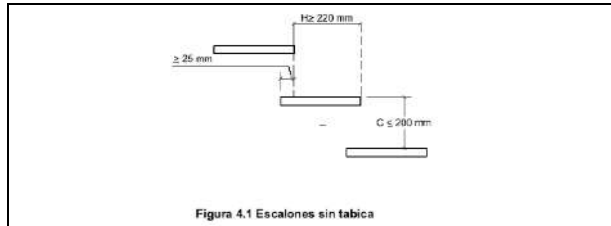
	DB SUA	PROYECTO
Ancho del tramo	$\geq 0,80$ m	-
Altura de la contrahuella	$\leq 0,20$ m	-
Ancho de la huella	$\geq 0,22$ m	-

- Escalera de trazado curvo



- Mesetas partidas con peldaños a 45°

- Escalones sin tabica: dimensiones según figura 4.1.  
 Dispondrán de barandillas en sus lados abiertos



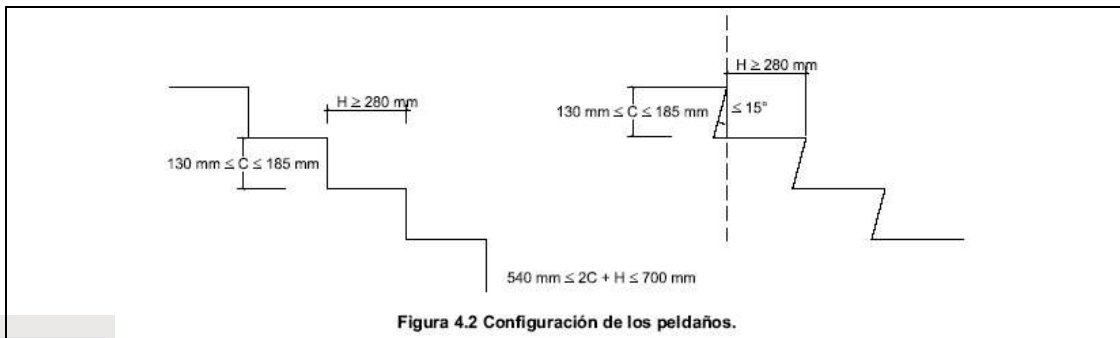
Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso general: peldaños

- Tramos rectos de escalera

	DB SUA	PROYECTO
Huella (sin incluir proyección vertical del peldaño superior)	$\geq 0,28$ m	>0.28 m
Contrahuella:		
- Zonas de uso público y cuando no se disponga ascensor como alternativa a la escalera	$0,13 \leq H \leq 0,175$ m	-
- Resto de zonas	$0,13 \leq H \leq 0,185$ m	< 0.185 m
Se garantizará $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$ (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	CUMPLE



**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

ARQUITECTOS AUTORES: CARLOS CIBRAJOSA FERNANDEZ, AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.D.

REF. A.V. M.E.B.R.

- Escalera con trazado curvo

	DB SUA	PROYECTO
Huella (sin incluir proyección vertical del peldaño superior)	H $\geq 0,28$ m a 0,50 m del borde interior	-
	H $\leq 0,44$ m en el borde exterior	-
Contrahuella:		
- Zonas de uso público y cuando no se disponga ascensor como alternativa a la escalera	$0,13 \leq H \leq 0,175$ m	-
- Resto de usos	$0,13 \leq H \leq 0,185$ m	-

Se garantizará  $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$  a 500 mm de ambos extremos (H = huella, C= contrahuella)

la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera

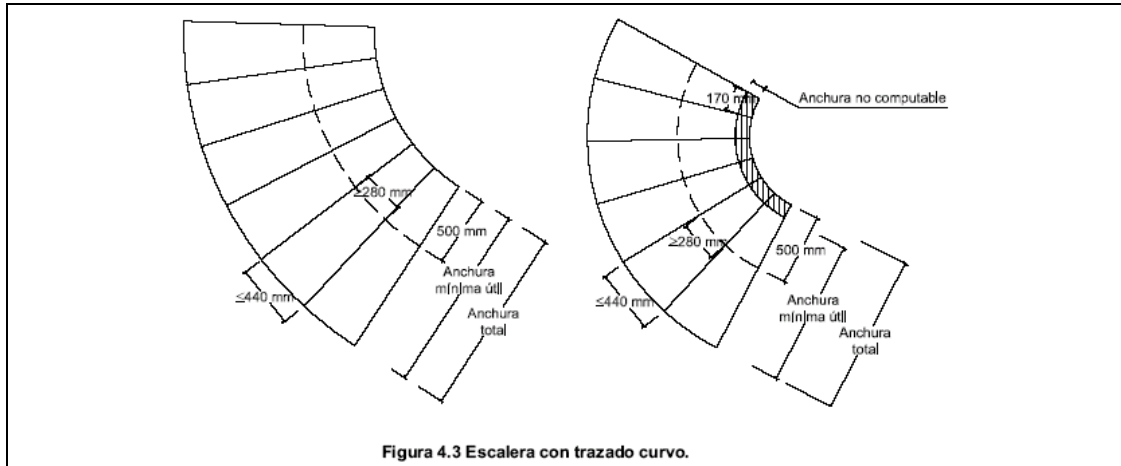


Figura 4.3 Escalera con trazado curvo.

- Escalones sin bocel
- Escaleras previstas para evacuación ascendente y cuando no exista un *itinerario accesible* alternativo: Escalones con tabica vertical o formando ángulo  $\leq 15^\circ$  con la vertical



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Escaleras de uso general: tramos

	DB SUA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> Número mínimo de peldaños por tramo (salvo excepciones apdo. 2.3)	3	>3
<input type="checkbox"/> Altura máxima a salvar por cada tramo	Zonas de uso público	
	Siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera	$\leq 2,25 \text{ m}$
	Demás casos	$\leq 3,20 \text{ m}$
<input checked="" type="checkbox"/> Entre dos plantas consecutivas de una escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella (Entre tramos consecutivos de plantas diferentes, no variará más de $\pm 10 \text{ mm}$ ).		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		CUMPLE
<input type="checkbox"/> En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera),	El radio será constante	
<input type="checkbox"/> En tramos mixtos	la huella medida en el tramo curvo $\geq$ huella en las partes rectas	
<input type="checkbox"/> No se permiten tramos curvos ni mixtos en: - Zonas de hospitalización y tratamientos intensivos - Escuelas infantiles y en centros de enseñanza primera o secundaria.		

Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)

Uso	Anchura útil mínima (m) en escaleras prevista para nº de personas:				
	$\leq 25$	$\leq 50$	$\leq 100$	$> 100$	
<input checked="" type="checkbox"/> Residencial vivienda, incluso escalera de comunicación con apartamento	1,00*				1.00
<input checked="" type="checkbox"/> Edificio con escolarización infantil o de enseñanza primaria Pública concurrencia y Comercial	0,80**	0,90**	1,00	1,10	
<input type="checkbox"/> Sanitario	1,40				
<input type="checkbox"/> Otras zonas	1,20				
<input type="checkbox"/> Casos restantes	0,80**	0,90**	1,00	1,00	

\* En edificios existentes se admite reducción justificada del ancho para la instalación de ascensor. DB SUA 1 Tabla 4.1

\*\* 1,00 m, cuando la escalera comunique con una zona accesible.

Escaleras de uso general: mesetas

- Entre tramos de una escalera con la misma dirección:

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGISTROS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL de arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS ASOCIADOS AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

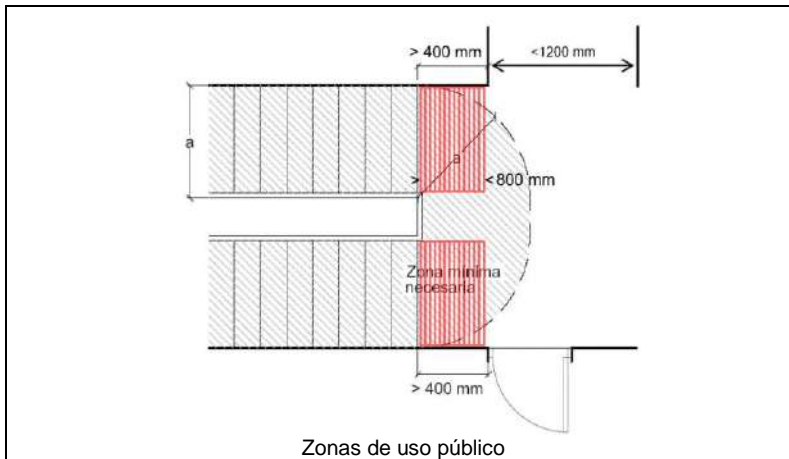
REF. A.V. M.E.B.R.



- Anchura de las mesetas dispuestas	≥ anchura escalera	-
- Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1,00 m	-

Entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)

- Anchura de las mesetas	≥ ancho escalera	1.00
- Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1,00 m	1.00
<input type="checkbox"/> En zonas de hospitalización o de tratamientos intensivos, la profundidad de las mesetas con giros de 180°	≥ 1,60 m	
<input type="checkbox"/> En mesetas de planta de escaleras de zonas de uso público: - Banda señalizadora visual y táctil en el arranque de los tramos, con las siguientes características: - Misma anchura que el tramo - Profundidad ≥ 0,80 m en el sentido de la marcha. - Color contrastado con el pavimento. - Relieve de acanaladura de altura 3±1 en interiores o 5±1 en exteriores - El primer peldaño se separará > 0,40 m de pasillos < 1,20 m de anchura y de puertas:		



**Escaleras de uso general: Pasamanos**

Disposición de pasamanos continuo:

<input checked="" type="checkbox"/> en un lado de la escalera	Cuando salven altura > 0,55 m	
<input type="checkbox"/> en ambos lados de la escalera	Cuando ancho > 1,20 m o no disponga de ascensor como alternativa a la escalera	

Pasamanos intermedios:

<input type="checkbox"/> Se dispondrán para ancho del tramo	≥ 4,00 m	
Separación de pasamanos intermedios (excepto escalinatas monumentales, que sólo precisan 1 intermedio)	≤ 4,00 m	

Prolongación de pasamanos:

<input type="checkbox"/> Zonas de uso público que no dispongan de ascensor como alternativa a la escalera	≥ 0,30 m en un lado mínimo	
<input type="checkbox"/> Uso sanitario: Pasamanos continuo incluso en mesetas.	≥ 0,30 mm en un ambos lados	

Altura del pasamanos:

<input checked="" type="checkbox"/> Altura del pasamanos	$0,90 \leq H \leq 1,10$ m	0.90
<input type="checkbox"/> Escuelas infantiles y centros de enseñanza: altura pasamanos adicional	$0,65 \leq H \leq 0,75$ m	

Configuración del pasamanos:

Se será firme y fácil de asir		
Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	>40 mm
El sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano		



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

SUA S.A. Escaleras y rampas

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARRAJOSA FERNÁNDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



Rampas (excepto rampas en uso restringido):

Pendiente:		CTE	PROY
<input type="checkbox"/>	Rampa estándar (uso general)	$4\% < p \leq 12\%$	
<input checked="" type="checkbox"/>	Itinerario accesible	$l < 3\text{ m}$ $p \leq 10\%$ $l < 6\text{ m}$ $p \leq 8\%$ resto $p \leq 6\%$	8%
<input checked="" type="checkbox"/>		Pendiente transversal	$p \leq 2\%$
<input type="checkbox"/>	Circulación de vehículos en aparcamientos también previstas para la circulación de personas y no pertenezcan a un itinerario accesible	$p \leq 16\%$	

En rampas curvas, la pendiente máxima se medirá en el lado más desfavorable.

Tramos:			
<input type="checkbox"/>	Rampa estándar	$l \leq 15,00\text{ m}$	
<input checked="" type="checkbox"/>	Itinerario accesible	$l \leq 9,00\text{ m}$	< 9.00
<input type="checkbox"/>	Circulación de vehículos y personas en aparcamientos	No se limita	

Ancho del tramo:			
<input checked="" type="checkbox"/>	Ancho libre de obstáculos Ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección	Ancho en función de DB SI y DB SUA1 tabla 4.1	1.20

Itinerario accesible			
<input checked="" type="checkbox"/>	Ancho mínimo	$a \geq 1,2\text{ m}$	>1.20
<input checked="" type="checkbox"/>	Tramos rectos o radio curvatura de al menos 30 m		RECTA
<input checked="" type="checkbox"/>	Superficie horizontal al principio y al final del tramo de longitud en la dirección de la rampa	$l \geq 1,20\text{ m}$	1.50

Mesetas:			
- Entre tramos de una misma dirección:			
<input checked="" type="checkbox"/>	Ancho meseta	$a \geq \text{ancho rampa}$	1.20
<input checked="" type="checkbox"/>	Longitud meseta	$l \geq 1,50\text{ m}$	1.50

- Entre tramos con cambio de dirección:			
<input checked="" type="checkbox"/>	Ancho meseta (libre de obstáculos excepto apertura de zonas de ocupación nula)	$a \geq \text{ancho rampa}$	1.20

<input type="checkbox"/>	Separación del arranque de un tramo a pasillos de < 1200 mm y puertas	General	$d \geq 0,40\text{ m}$	
<input type="checkbox"/>		Itinerario accesible	$d \geq 1,50\text{ m}$	

Pasamanos:			
<input type="checkbox"/>	Pasamanos continuo en un lado, cuando		Cuando desnivel > 0,55 m y pdte. $\geq 6\%$
<input checked="" type="checkbox"/>	Pasamanos continuo en ambos lados, incluido mesetas		Cuando desnivel > 0,185 m y pdte. $\geq 6\%$
<input checked="" type="checkbox"/>	Itinerario accesible	Prolongación pasamanos en tramos de longitud > 3 m	$\geq 0,30\text{ m}$ en un ambos lados 0.30
<input checked="" type="checkbox"/>	Bordes libres con zócalo o elemento de protección lateral de 100 mm de altura mínimo.		
<input checked="" type="checkbox"/>	Altura pasamanos		$0,90\text{ m} \leq h \leq 1,10\text{ m}$ 0.90
<input checked="" type="checkbox"/>	- Itinerarios accesibles - Escuelas infantiles y centros de enseñanza primaria		$0,65\text{ m} \leq h \leq 0,75\text{ m}$ 0.70

Características del pasamanos:		
<input checked="" type="checkbox"/>	Firme, fácil de asir	
<input checked="" type="checkbox"/>	Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Separación del paramento $\geq 40\text{ mm}$	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

SUA 1.4. Escaleras y rampas

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGISTROS

112240278824

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

arquitectos de cádiz  
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

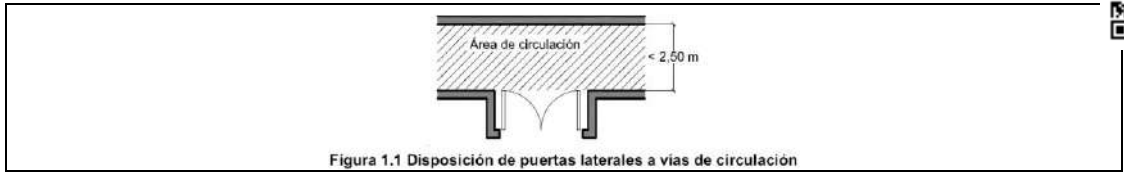


SUA 2.1. Impacto

1.1. Con elementos fijos		DB SUA	PROYECTO		DB SUA	PROYECTO
Altura libre de paso en zonas de circulación	<input checked="" type="checkbox"/> uso restringido	≥ 2,10 m	2.40	<input checked="" type="checkbox"/> resto de zonas	≥ 2,20 m	2.40
<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en umbrales de puertas					≥ 2,00 m	2.03
<input checked="" type="checkbox"/> Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación					≥ 2,20 m	2.68
<input type="checkbox"/> Vuelo de los elementos que no arranquen del suelo en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 0,15 y 2,20 m medidos a partir del suelo					≤ 0,15 m	-
<input type="checkbox"/> Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2,00 m disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitan su detección por los bastones de personas con discapacidad visual						-

**1.2. Con elementos practicables**

<input type="checkbox"/> El barrido de la hoja de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a < 2,50 m no lo invadirá (excepto uso restringido)	-
<input type="checkbox"/> El barrido de las hojas de las puertas en pasillos a > 2,50 m no invadirá la anchura determinada	Ver SI 3, apartado 4
<input type="checkbox"/> En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo	



<input checked="" type="checkbox"/> Las puertas, portones y barreras situados en zonas accesibles a las personas y utilizadas para el paso de mercancías y vehículos tendrán marcado CE Norma UNE-EN 13241- 1:2004. Su instalación, uso y mantenimiento cumplirán la UNE-EN12635:2002+A1:2009. Excepto puertas peatonales manuales de maniobra horizontal con superficie de hoja ≤ 6,25 m <sup>2</sup> y puertas motorizadas que además tengan una anchura ≤ 2,50 m.	CUMPLE
<input type="checkbox"/> Las puertas peatonales automáticas tendrán marcado CE de conformidad con la Directiva 98/37/CE sobre máquinas.	-

**1.3 Con elementos frágiles**

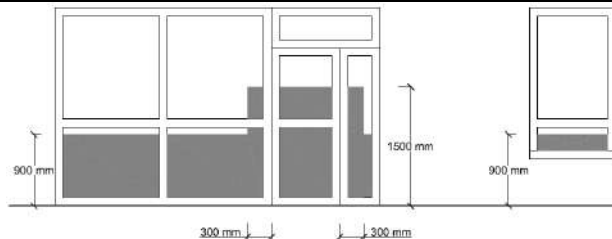
<input checked="" type="checkbox"/> Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	Según SUA1, apartado 3.2
--	--------------------------

Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección con diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada:

Valores X(Y)Z ó α(β)Φ según UNE EN 2600:2003	X	Y	Z	
<input checked="" type="checkbox"/> Mayor que 12 m	cualquiera	B o C	1	LAMINAR DE SEGURIDAD
<input checked="" type="checkbox"/> Comprendida entre 0,55 m y 12 m	Cualquiera	B o C	1 ó 2	LAMINAR DE SEGURIDAD
<input checked="" type="checkbox"/> Menor que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	cualquiera	LAMINAR DE SEGURIDAD

<input type="checkbox"/> Duchas y bañeras: Partes vidriadas de puertas y cerramientos serán de vidrio templado o laminado que resistan sin rotura con una clase de nivel de impacto 3 (valor X ó α).	-
---	---

Áreas con riesgo de impacto:



**1.4. Impacto con elementos insuficientemente perceptibles**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA HERNÁNDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA S.L. S.L.P.

REF. A.V.: M.E.B.R.

Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas

		DB SUA	PROYECTO
<input type="checkbox"/>	a) Señalización visualmente contrastada:	Altura inferior: $0,85\text{ m} < h < 1,10\text{ m}$	-
		Altura superior: $1,50\text{ m} < h < 1,70\text{ m}$	-
<input type="checkbox"/>	b) Travesaño situado a altura $0,85\text{ m} < h < 1,10\text{ m}$		-
<input type="checkbox"/>	c) Montantes separados $a \leq 0,60\text{ m}$		--

SUA 2.2. Atrapamiento

	DB SUA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Puerta corredera de accionamiento manual ( a= distancia hasta objeto fijo más próx)	$a \geq 0,20\text{ m}$	<b>&gt;0.20 m</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Elementos de apertura y cierre automáticos: los dispositivos de protección serán adecuados al tipo de accionamiento		-

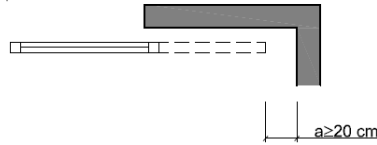


Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

SUA.3. Aprisionamiento	En general:				
	<input checked="" type="checkbox"/>	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior deben disponer de desbloqueo desde el exterior.		CUMPLE	
	<input checked="" type="checkbox"/>	En baños y aseos, iluminación controlada desde el interior, excepto baños o aseos de viviendas.		CUMPLE	
	<input checked="" type="checkbox"/>		General	DB SUA	PROY
	<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de apertura de las puertas de salida		≤ 140 N	
	<input checked="" type="checkbox"/>		Itinerarios accesibles	En general	≤ 25 N
		Puertas resistentes al fuego	≤ 65 N	<65N	
Para puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes con pestillos de media vuelta para peatones, se seguirá la UNE-EN 12046-2:2000					
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas de uso público: Aseos accesibles y cabinas de vestuario accesibles	Dispositivo de llamada para asistencia fácilmente accesible			

SUA 4.1. Alumbrado normal en zonas de circulación	Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado en zonas de circulación (medido a nivel del suelo)			Iluminancia media mínima Em [lux]	
			DB SUA	PROYECTO	
	Zona exterior		20	20	
	Zona interior	En general	100	100	
		Aparcamientos interiores	50	50	
Factor de uniformidad media			fu ≥ 40%	CUMPLE	
<input type="checkbox"/>	Zonas uso Pública Concurrencia con bajo nivel de iluminación (cines, teatros, auditorios, discotecas, etc.)				
	→ Iluminación de balizamiento en rampas y cada peldaño de escaleras.				



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

SUA 4.2. Alumbrado de emergencia	<b>Dotación</b>	
	Contarán con alumbrado de emergencia:	
	<input checked="" type="checkbox"/>	recorridos de evacuación
	<input type="checkbox"/>	recinto con ocupación > 100 personas
	<input checked="" type="checkbox"/>	Aparcamientos cerrados o cubiertos con superficie construida > 100 m2
	<input checked="" type="checkbox"/>	locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
	<input checked="" type="checkbox"/>	locales de riesgo especial
	<input type="checkbox"/>	aseos generales de planta en edificios de Uso Público.
	<input checked="" type="checkbox"/>	lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado
	<input type="checkbox"/>	las señales de seguridad
<input type="checkbox"/>	Los itinerarios accesibles	

<b>Condiciones de las luminarias</b>	DB SUA	PROYECTO
Altura de colocación	h ≥ 2 m	2.00

Se dispondrá una luminaria en:	<input checked="" type="checkbox"/>	cada puerta de salida
	<input checked="" type="checkbox"/>	señalando peligro potencial
	<input checked="" type="checkbox"/>	señalando emplazamiento de equipo de seguridad
	<input checked="" type="checkbox"/>	puertas existentes en los recorridos de evacuación
	<input checked="" type="checkbox"/>	escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa
	<input checked="" type="checkbox"/>	en cualquier cambio de nivel
	<input type="checkbox"/>	en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

<b>Características de la instalación</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Será fija
<input checked="" type="checkbox"/>	Dispondrá de fuente propia de energía
<input checked="" type="checkbox"/>	Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado DB SUAI
<input checked="" type="checkbox"/>	El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.

<b>Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)</b>			DB SUA	PROY
<input type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia eje central	≥ 1 lux	-
		Iluminancia de la banda central	≥ 0,5 lux	-
<input type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m		

<input type="checkbox"/>	a lo largo de la línea central	Relación entre iluminancia máx. y mín.	≤ 40:1	
--------------------------	--------------------------------	--	--------	--

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA HERNÁNDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEÑALA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

<input checked="" type="checkbox"/>	puntos donde estén ubicados	- equipos de seguridad - instalaciones de protección contra incendios - cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia a $\geq 5$ luxes	<b>CUMPLE</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)		Ra $\geq 40$	
Iluminación de las señales de seguridad			DB SUA	PROY
<input type="checkbox"/>	luminancia de cualquier área de color de seguridad		$\geq 2$ cd/m <sup>2</sup>	
<input type="checkbox"/>	relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad		$\leq 10:1$	
<input type="checkbox"/>	relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor $>10$		$\geq 5:1$ y $\leq 15:1$	
<input type="checkbox"/>	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	$\geq 50\%$	al cabo de 5 s	
		100%	al cabo de 60 s	

Zonas de uso Aparcamiento (lo que excluye garajes de viviendas unifamiliares) y vías de circulación de vehículos en los edificios

**Características constructivas**

Espacio de acceso y espera:

<input checked="" type="checkbox"/>	Localización	en su incorporación al exterior	
		DB SUA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Profundidad (adecuada a la longitud del tipo de vehículo)	$p \geq 4,50$ m	<b>5,00</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	Pendiente	pend $\leq 5\%$	<b>2%</b>

Recorrido de peatones previsto por la rampa de vehículos (excepto cuando esté previsto únicamente para casos de emergencia)

<input type="checkbox"/>	Ancho	A $\geq 0,80$ m	-
<input type="checkbox"/>	a) Separación mediante barrera de protección con altura	h $\geq 0,80$ m	-
<input type="checkbox"/>	b) Pavimento a distinto nivel	desnivel $\leq 0,55$ m	Señalización visual y táctil comenzando a 0,25 m del borde como mínimo. (justificar en planos del aparcamiento y detalles).
<input type="checkbox"/>		desnivel $> 0,55$ m	Barrera de protección h=0,90 m, según CTE DB SUA 1 apdo. 3.2.

Protección de recorridos peatonales (sólo en plantas de aparcamiento  $> 200$  vehículos o  $S > 5.000$  m<sup>2</sup>)

<input type="checkbox"/>	Zonas con ancho diferenciado de los viales de vehículos	a $\geq 0,80$ m	-
<input type="checkbox"/>	a) Pavimento diferenciado con pinturas o relieve		
<input type="checkbox"/>	b) Nivel elevado	desnivel $\leq 0,55$ m	Señalización visual y táctil comenzando a 0,25 m del borde como mínimo. (justificar en planos del aparcamiento y detalles).
<input type="checkbox"/>		desnivel $> 0,55$ m	Barrera de protección h=0,90 m, según CTE DB SUA 1 apdo. 3.2.

Señalización:

<input checked="" type="checkbox"/>	Según código de circulación	Sentido de circulación y salidas.
<input type="checkbox"/>		Velocidad máxima de circulación 20 km/h.
<input type="checkbox"/>		Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.
<input type="checkbox"/>		Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas
<input type="checkbox"/>		Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento
<input checked="" type="checkbox"/>	Acceso de vehículos a viales exteriores desde establecimientos de uso aparcamiento	Dispositivo de alerta al conductor de la presencia de peatones en las proximidades de dichos accesos

SUA 7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

SUA 9. Accesibilidad

**CRITERIOS DE APLICACIÓN**

**Edificios nueva construcción**

Aplicar todo el DB SUA.

**Edificios existentes (ampliación, modificación, reforma o rehabilitación)**

**- Sin cambio de uso:**

Aplicar el DB SUA a los elementos del edificio modificados por la reforma, si supone una mejora de las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad.

**- Con cambio de uso:**

Aplicar todo el DB SUA.

**- Cambio de uso en una parte del edificio:**

Aplicar todo el DB SUA a dicha parte y disponer cuando sea exigible según el SUA 9, al menos un itinerario accesible que la comunique con la vía pública.

Cuando la aplicación de las condiciones del DB SUA no sea **técnica o económicamente viable** o, en su caso, sea **incompatible con su grado de protección**, se podrán aplicar aquellas **soluciones alternativas** (basadas en la utilización de elementos y dispositivos mecánicos capaces de cumplir la misma función) que permitan la adecuación posible a dichas condiciones.

En todo caso, las obras de reforma **no podrán menoscabar las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad preexistentes**.

En la documentación final de la obra deberá quedar constancia de aquellas **limitaciones al uso del edificio** que puedan ser necesarias como consecuencia del grado final de adecuación alcanzado y que deban ser tenidas en cuenta por los titulares de las actividades.

**Uso Residencial Vivienda**

Las condiciones de accesibilidad no son exigibles dentro de los límites de las viviendas, incluidas las unifamiliares y sus zonas interiores privativas, excepto en aquellas que deban ser accesibles.

**1. CONDICIONES FUNCIONALES**

**1.1. Accesibilidad en el exterior del edificio**

<input checked="" type="checkbox"/>	Uso Residencial Vivienda	La parcela dispondrá al menos de un <i>itinerario accesible</i> que comunique una entrada principal al edificio ( o bien en conjuntos de viviendas unifamiliares, una entrada a la zona privativa de cada vivienda) con: - la vía pública - las zonas comunes exteriores (aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.)
<input type="checkbox"/>	Otros usos	La parcela dispondrá al menos de un <i>itinerario accesible</i> que comunique una entrada principal al edificio con: - la vía pública - las zonas comunes exteriores (aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.)

**1.2. Accesibilidad entre plantas del edificio**

<input checked="" type="checkbox"/>	Uso Residencial Vivienda	Ascensor accesible o rampa accesible (comunicación entrada accesible con plantas*)	> 2 plantas desde entrada accesible hasta alguna vivienda o zona comunitaria	CUMPLE
<input type="checkbox"/>		Ascensor accesible o rampa accesible (comunicación entrada accesible con plantas*)	> 12 viviendas en plantas sin entrada principal accesible	
<input checked="" type="checkbox"/>	Uso Residencial Vivienda	Las plantas con <i>viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas</i> dispondrán de <i>Ascensor accesible</i> o de rampa accesible que las comunique con las plantas: - con entrada accesible al edificio - que tengan elementos asociados a dichas viviendas o zonas comunitarias (trastero o plaza de aparcamiento de la vivienda accesible, sala de comunidad, tendedero, etc.)	En el resto de casos de viviendas en plantas no accesibles, previsión dimensional y estructural para la futura instalación de un ascensor accesible.	
<input type="checkbox"/>		Ascensor accesible o rampa accesible (comunicación entrada accesible con plantas*)	> 2 plantas* desde entrada accesible	
<input type="checkbox"/>	Otros usos	Ascensor accesible o rampa accesible (comunicación entrada accesible con plantas*)	> 200 m2 de de <i>superficie útil</i> ** (según Anejo SI A) en plantas sin entrada accesible al edificio	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGlamentarios  
112240278824  
COLEGIO OFICIAL de arquitectos de Cádiz  
ARQUITECTOS AUTORES  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.  
REF. A.V.: M.E.B.R.



<input type="checkbox"/>	Plantas con - zonas de uso público de > 100 m <sup>2</sup> - elementos accesibles***	
--------------------------	---	--

\* Excepto pntas. ocupación nula \*\* Excluida la superficie de zonas de ocupación nula \*\*\* Plazas reservadas, alojamientos accesibles, etc.

**Condiciones ascensor accesible**

<input checked="" type="checkbox"/>	UNE EN 81-70:2004 relativa a la "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad"	superficie útil en plantas distintas a las de acceso		PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Dimensiones - Con una puerta o con dos puertas enfrentadas - Con dos puertas en ángulo	≤ 1.000 m <sup>2</sup>	> 1.000 m <sup>2</sup>	CUMPLE
<input type="checkbox"/>		1,00 x 1,25 m	1,10 x 1,40 m	
<input type="checkbox"/>		1,40 x 1,40 m	1,40 x 1,40 m	-
<input type="checkbox"/>	Si es preciso ascensor de emergencia conforme a DB SI 4-1 tabla 1.1 cumplirá las características establecidas para estos en el Anejo SI A del DB SI.			

**Condiciones rampa accesible (obligatorias con pendiente > 4%)**

Pendiente:		SUA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Pendiente longitudinal	l < 3 m p ≤ 10% l < 6 m p ≤ 8% resto p ≤ 6%	10% - 8%
<input type="checkbox"/>	Pendiente transversal	p ≤ 2%	1%

En rampas curvas, la pendiente máxima se medirá en el lado más desfavorable

**Tramos:**

<input checked="" type="checkbox"/>	Longitud máxima de tramos	l ≤ 9,00 m	< 6.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Ancho mínimo (verificar también DB SI)	a ≥ 1,20 m	1,20 m
<input type="checkbox"/>	Tramos rectos o radio curvatura de al menos 30 m		-
<input checked="" type="checkbox"/>	Superficie horizontal al principio y al final del tramo de longitud en la dirección de la rampa	l ≥ 1,20 m	1.50

**Mesetas:**

<input checked="" type="checkbox"/>	Entre tramos de una misma dirección	Ancho meseta	a ≥ ancho rampa	1.20
<input checked="" type="checkbox"/>		Longitud meseta	l ≥ 1,50 m	1.50
<input checked="" type="checkbox"/>	Entre tramos con cambio de dirección	Ancho meseta (libre de obstáculos excepto apertura de zonas de ocupación nula)	a ≥ ancho rampa	1.20
<input type="checkbox"/>		Separación del arranque de un tramo a pasillos de < 1,20 m y puertas	d ≥ 1,50 m	-

**Pasamanos:**

<input checked="" type="checkbox"/>	Pasamanos continuo en ambos lados, incluido mesetas	Cuando desnivel > 0,185 m y Pdte. ≥ 6%	
<input checked="" type="checkbox"/>	Doble pasamanos con alturas	0,90 ≤ h ≤ 1,10 m	0.90
<input checked="" type="checkbox"/>		0,65 ≤ h ≤ 0,75 m	0.70
<input checked="" type="checkbox"/>	Prolongación pasamanos en tramos de longitud > 3 m	≥ 0,30 m en ambos lados	0.30
<input checked="" type="checkbox"/>	Características pasamanos:	del Firme, fácil de asir Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano Separación del paramento ≥ 40 mm	>40 mm

**Borde lateral:**

<input type="checkbox"/>	Bordes libres con zócalo o elemento de protección lateral de 0,10 m de altura mínimo.
--------------------------	---



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



SUA 9. Accesibilidad

### 1.3. Accesibilidad en las plantas del edificio

<input checked="" type="checkbox"/>	Uso Residencial Vivienda	<i>Itinerario accesible</i> que comunique el acceso accesible a toda planta (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible o previsión del mismo, rampa accesible) con: - las viviendas - <i>zonas de uso comunitario</i> - elementos asociados a <i>viviendas accesibles</i> para usuarios en sillas de ruedas situados en la misma planta (trasteros, plazas de aparcamientos accesibles, etc.)
<input type="checkbox"/>	Otros usos	<i>Itinerario accesible</i> que comunique en cada planta el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con: - <i>zonas de uso público</i> - todo <i>origen de evacuación</i> de las zonas de <i>uso privado</i> exceptuando las <i>zonas de ocupación nula</i> - elementos accesibles ( <i>plazas de aparcamiento, servicios higiénicos, plazas reservadas en salones de actos, ptos. de atención accesibles, etc.</i> )

#### Condiciones itinerario accesible

		DB SUA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Desniveles	- Los desniveles se salvan mediante rampa accesible (SUA 1.4) o <i>Ascensor accesible</i> . - No se admiten escalones.	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Espacio para giro	- En el vestíbulo de entrada o portal - Al fondo de pasillos de más de 10 m - Frente a <i>ascensores accesibles</i> o al espacio dejado en previsión para ellos	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Anchura pasillos y pasos	- Anchura libre de paso - Estrechamientos puntuales de anchura $\geq 1,00$ m, de longitud $\leq 0,50$ m Y con separación $\geq 0,65$ m a huecos de paso o a cambios de dirección	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Puertas	Anchura - Anchura libre de paso medida en el marco y aportada por no más de una hoja - Anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta en el ángulo de máxima apertura de la puerta Espacio horizontal libre del barrido de las hojas en ambas caras de las puertas Mecanismo de apertura - Altura de mecanismos de apertura y cierre - Sistema de apertura a presión o palanca; maniobrables con una mano, o automáticos - Fuerza de apertura de las puertas de salida: En general Resistentes al fuego - Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Pavimento	- No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. - Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo - Los suelos son resistentes a la deformación (para permitir circular elementos pesados, sillas de ruedas, etc.)	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Pendientes	- Pendiente longitudinal - Pendiente trasversal	CUMPLE

No se considera parte de un *itinerario accesible* a las escaleras, rampas y pasillos mecánicos, a las puertas giratorias, a las barreras tipo tornillo y a aquellos elementos que no sean adecuados para personas con marcapasos u otros dispositivos médicos.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

## 2. DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES

### 2.1. Viviendas accesibles

		PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Edificios de Uso Residencial Vivienda	Nº de viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas y para personas con discapacidad auditiva según la reglamentación aplicable.
		NINGUNA

#### Condiciones vivienda accesible para usuarios en silla de ruedas

		DB SUA	PROY	
<input type="checkbox"/>	Vestíbulo	Espacio para giro libre de obstáculos. Se puede invadir con el barrido de puertas, pero cumpliendo las condiciones aplicables a éstas	$\geq \emptyset 1,50$	
<input type="checkbox"/>	Pasillos y pasos	Anchura libre de paso Estrechamientos puntuales de anchura $\geq 1,00$ m, de longitud $\leq 0,50$ m y con separación $\geq 0,65$ m a huecos de paso o a cambios de dirección	$\geq 1,10$	
<input type="checkbox"/>	Estancia principal	Espacio para giro libre de obstáculos considerando el amueblamiento de la estancia	$\geq \emptyset 1,50$	
<input type="checkbox"/>	Dormitorios (todos los de la vivienda)	Espacio para giro libre de obstáculos considerando el amueblamiento Espacio de aproximación y transferencia en un lado de la cama Espacio de paso a los pies de la cama	$\geq \emptyset 1,50$ anchura $\geq 0,90$ anchura $\geq 0,90$	
<input type="checkbox"/>	Cocina	Espacio para giro libre de obstáculos considerando el amueblamiento Altura de la encimera Espacio libre bajo el fregadero y la cocina, mínimo (alto x ancho x prof.)	$\geq \emptyset 1,50$ $\leq 0,85$ 0,70 x 0,80 x 0,60	
<input type="checkbox"/>	Baño (al menos uno)	Espacio para giro libre de obstáculos	$\geq \emptyset 1,50$	
<input type="checkbox"/>		Puertas cumplen las condiciones del itinerario accesible. Son abatibles hacia el exterior o correderas		
<input type="checkbox"/>		Lavabo	Espacio libre inferior, mínimo (altura x prof.) Altura de la cara superior	0,70 x 0,50 $\leq 0,85$
<input type="checkbox"/>		Inodoro	Espacio de transferencia lateral a un lado Altura del asiento	Ancho $\geq 0,80$ 0,45 – 0,50
<input type="checkbox"/>		Ducha	Espacio de transferencia lateral un lado Suelo enrasado con pendiente de evacuación $\leq 2\%$	Ancho $\geq 0,80$
<input type="checkbox"/>	Grifería	a) Automática dotada de un sistema de detección de presencia b) Manual de tipo monomando con palanca alargada tipo gerontol. Alcance horizontal desde asiento	$\leq 0,60$	
<input type="checkbox"/>	Terraza	Espacio para giro libre de obstáculos Carpintería enrasada con pavimento o con resalto cercos $\leq 5$ cm	$\geq \emptyset 1,20$	
<input type="checkbox"/>	Espacio exterior, jardín	Dispondrá de <i>itinerarios accesibles</i> que permitan su uso y disfrute por usuarios de silla de ruedas		
<input type="checkbox"/>	En toda la vivienda	Desniveles	No se admiten escalones	
<input type="checkbox"/>		Puertas	Anchura - Anchura libre de paso medida en el marco y aportada por no más de una hoja - Anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja en el ángulo de máxima apertura de la puerta	$\geq 0,80$ $\geq 0,78$
<input type="checkbox"/>			Espacio horizontal libre del barrido de las hojas en ambas caras	$\emptyset 1,20$
<input type="checkbox"/>			Mecanismo de apertura - Altura de mecanismos de apertura y cierre - Funcionamiento a presión o palanca; maniobrables con una mano, o automáticos - Distancia del el mecanismo de apertura hasta rincón	0,80 - 1,20 SI $\geq 0,30$

SUA 9. Accesibilidad



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

<input type="checkbox"/>	Mecanismos	Los interruptores, enchufes, válvulas y llaves de corte, cuadros eléctricos, intercomunicadores, carpintería exterior, etc. cumplirán:		
		Altura	Elementos de mando y control Tomas de corriente o de señal	0,80 ≥ a ≥ 1,20 0,40 ≥ a ≥ 1,20
		Distancia a encuentros en rincón		≥ 0,35
		Accionamiento	No se admiten interruptores de giro y palanca	
			Interruptores y los pulsadores de alarma: a) fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano b) de tipo automático	
Contraste cromático respecto del entorno				

<b>Condiciones vivienda accesible para personas con discapacidad auditiva</b>		PROY
<input type="checkbox"/>	Dispone de avisador luminoso y sonoro de timbre para apertura de la puerta del edificio y de la vivienda visible desde todos los recintos de la vivienda, de sistema de bucle magnético y vídeo-comunicador bidireccional para apertura de la puerta del edificio	

**2.2. Alojamientos accesibles en uso Residencial Público** (habitación de hotel, albergue, residencia de estudiantes, apartamento turístico o similar)

	Nº total de uds. alojamiento	DB SUA	PROY
<input type="checkbox"/>	Nº mínimo de alojamientos accesibles	5 a 50 51 a 100 101 a 150 151 a 200 200 a 250 > 250	1 2 4 6 8 8 +1/50 uds o fracción

DB SUA 9 tabla 1.1

<b>Condiciones alojamiento accesible</b>		DB SUA	PROY
<input type="checkbox"/>	Todas las características de las exigibles a las viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas y personas con discapacidad auditiva, que le sean aplicables.		
<input type="checkbox"/>	Sistema de alarma que transmita señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo.		

**2.3. Plazas de aparcamiento accesibles**

	Uso	DB SUA	PROY	
<input type="checkbox"/>	Residencial Vivienda	Residencial Vivienda con aparcamiento propio	1 / vivienda accesible	
		Residencial Público	1 / alojamiento accesible	
<input type="checkbox"/>	Otros usos (para aparcamientos de sup. Construida > 100 m2)	Comercial Pública Concurrencia Aparcamientos de uso público	1 / 33 plazas aparcamiento o fracc.	
		Otros usos	≤ 200 plazas aparcamiento	1 / 50 plazas aparcamiento o fracc.
			> 200 plazas aparcamiento	4 + 1 cada 100 plazas adicionales
	En todo caso al menos	1 / plaza reservada usuarios silla ruedas		

<b>Condiciones aparcamiento accesible</b>		DB SUA	PROY
<input type="checkbox"/>	Situada próxima al acceso peatonal al aparcamiento y comunicada con él mediante un itinerario accesible.		
<input type="checkbox"/>	Espacio anejo de aproximación y transferencia	En batería: Espacio lateral de anchura (puede ser común a 2 plazas contiguas)	≥ 1,20 m
		En línea: Espacio trasero de longitud	≥ 3,00 m

**2.4. Plazas reservadas en espacios con asientos fijos**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

SUA 9. Accesibilidad

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA ERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA S.L.

REF. A.V.

M.E.B.R.

		DB SUA	PROY
<input type="checkbox"/>	Para el público (auditorios, cines, salones de actos, espectáculos, etc.)	Nº mínimo de plazas reservadas para usuarios en silla de ruedas	1 / 100 plazas o fracción
<input type="checkbox"/>		Nº mínimo de plaza reservadas para personas con discapacidad auditiva	Espacios $\geq$ 50 asientos fijos (actividad con componente auditiva)
<input type="checkbox"/>	Zonas de espera con asientos fijos	Nº mínimo de plazas reservadas para usuarios en silla de ruedas	1 / 100 asientos o fracc.

#### Condiciones plazas reservadas

		DB SUA	PROY
<input type="checkbox"/>	Plaza reservada para usuarios en silla de ruedas	Próxima al acceso y salida del recinto y comunicado con ambos mediante un <i>itinerario accesible</i> .	
<input type="checkbox"/>		Dimensiones mínimas	Aproximación frontal 0,80 x 1,20 m
<input type="checkbox"/>			Aproximación lateral 0,80 x 1,50 m
<input type="checkbox"/>		Dispone de un asiento anejo para el acompañante.	
<input type="checkbox"/>	Plaza reservada para personas con discapacidad auditiva	Dispone de bucle de inducción o cualquier otro dispositivo de mejora acústica.	

#### 2.5. Piscinas

		PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	- abiertas al público - de establecimientos de uso Residencial Público con alojamientos accesibles. - de edificios con viviendas accesibles	$\geq$ 1 entrada al vaso mediante grúa para piscina u otro elemento adaptado*. *Se exceptúan las piscinas infantiles.

#### 2.6. Servicios higiénicos accesibles (cuando sean exigibles por alguna disposición legal).

		DB SUA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Nº mínimos de aseos accesibles (pueden ser de uso compartido por ambos sexos)	1 / 10 uds. o fracción de inodoros	1 ASEO
<input type="checkbox"/>	En cada vestuario	1 cabina de vestuario accesible / 10 cabinas* o fracción 1 aseo accesible / 10 aseos o fracción 1 ducha accesible / 10 duchas o fracción	

\* Si el vestuario no esta distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.

#### Condiciones aseo accesible

		DB SUA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Comunicado con un <i>itinerario accesible</i>		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Espacio para giro libre de obstáculos	$\geq$ $\varnothing$ 1,50 m	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Puertas abatibles hacia el exterior o correderas Cumplen condiciones de <i>itinerario accesible</i>		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno		CUMPLE

#### Condiciones vestuario con elementos accesible

		DB SUA	PROY
<input type="checkbox"/>	Comunicado con un <i>itinerario accesible</i>		
<input type="checkbox"/>	Espacio de circulación	Anchura libre de paso en baterías de lavabos, duchas, vestuarios, espacios de taquillas, etc.	$\geq$ 1,20 m
<input type="checkbox"/>		Espacio para giro libre de obstáculos	$\geq$ $\varnothing$ 1,50 m
<input type="checkbox"/>	Aseos accesibles	Cumplen condiciones de los aseo accesible	
<input type="checkbox"/>	Duchas accesibles	Dimensiones de la plaza de usuarios de silla de ruedas	$\geq$ 0,80 x 1,20 m
<input type="checkbox"/>		En recintos cerrados, espacio para giro libre de obstáculos	$\geq$ $\varnothing$ 1,50 m
		Dispone de barras de apoyo, mecanismos, accesorios y asientos de apoyo diferenciados cromáticamente del entorno	

#### Condiciones del equipamiento de los servicios higiénicos

		DB SUA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Aparatos sanitarios accesibles	Lavabo	Espacio libre inferior $\geq$ 0,70 (altura) x 0,50 (profund.)



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

SUA 9. Accesibilidad

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz  
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA SERRANO, IBAÑEZ DE  
AMBROSIO ARQUITECTURA S.L. S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.



SUA 9. Accesibilidad

**2.7. Mobiliario fijo de zonas de atención al público (ventanillas, taquillas de venta al público, mostradores de información, etc.)**

	DB SUA	PROY
<input type="checkbox"/> a) Incluirá al menos un <i>punto de atención accesible</i>		
<input type="checkbox"/> b) Disposición de un <i>punto de llamada accesible</i> para recibir asistencia		

**Condiciones punto de atención accesible**

	DB SUA	PROY
<input type="checkbox"/> Comunicado mediante un <i>itinerario accesible</i> con una entrada ppal. accesible al edificio		
<input type="checkbox"/> Plano de trabajo	Anchura $\geq 0,80$ Altura $\leq 0,85$ Espacio libre inferior mínimo 70 x 80 x 50 cm (alto x ancho x prof.)	
<input type="checkbox"/> Si dispone de dispositivo de intercomunicación, éste está dotado con bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto		
<input type="checkbox"/> Banda señalizadora visual y táctil que señalice el <i>itinerario accesible</i> desde la vía pública hasta los puntos de atención accesible. - Relieve de acanaladura (paralela a la dirección de la marcha) de altura 3±1 en interiores o 5±1 en exteriores - Anchura 0,40. - Color contrastado con el pavimento.		



**Condiciones punto de llamada accesible**

	PROY
<input type="checkbox"/> Comunicado mediante un <i>itinerario accesible</i> con una entrada ppal. accesible al edificio	
<input type="checkbox"/> Sistema intercomunicador mediante <i>mecanismo accesible</i> - permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva - con rótulo indicativo de su función	
<input type="checkbox"/> Banda señalizadora visual y táctil que señalice el <i>itinerario accesible</i> desde la vía pública hasta los puntos de llamada accesible. - Relieve de acanaladura (paralela a la dirección de la marcha) de altura 3±1 en interiores o 5±1 en exteriores - Anchura 0,40. - Color contrastado con el pavimento.	

**2.8. Mecanismos**

	DB SUA	PROY
<input type="checkbox"/> Los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán <i>mecanismos accesibles</i> * * excepto en el interior de las viviendas y en las <i>zonas de ocupación nula</i>		

**Condiciones mecanismos accesibles**

	DB SUA	
<input checked="" type="checkbox"/> Altura	Elementos de mando y control Tomas de corriente o de señal	0,80 $\geq a \geq 1,20$ 0,40 $\geq a \geq 1,20$
<input type="checkbox"/> Distancia a encuentros en rincón		$\geq 0,35$
<input type="checkbox"/> No se admiten interruptores de giro y palanca		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Accionamiento	Interruptores y los pulsadores de alarma: a) fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano b) de tipo automático	CUMPLE
<input type="checkbox"/> No se admite iluminación con temporización en cabinas de aseos accesibles y vestuarios accesibles		
<input checked="" type="checkbox"/> Contraste cromático respecto del entorno		CUMPLE

**3. DOTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD**

Elementos accesibles	En zonas de uso privado	En zonas de uso público	PROY
<input type="checkbox"/> Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso	-
<input type="checkbox"/> <i>Itinerarios accesibles</i>	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso	-
<input type="checkbox"/> <i>Ascensores accesibles</i>	En todo caso		-
<input type="checkbox"/> Plazas reservadas	En todo caso		-
<input type="checkbox"/> Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas para personas con discap. auditiva	En todo caso		-

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.



<input type="checkbox"/>	Plazas de aparcamiento accesibles	En todo caso, excepto en uso Residencial Vivienda las vinculadas a un residente	En todo caso	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	---	En todo caso	CUMPLE
<input type="checkbox"/>	Servicios higiénicos de uso general	---	En todo caso	-
<input type="checkbox"/>	Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles	---	En todo caso	-

Tabla 2.1 DB SUA 9. Las condiciones de señalización de los medios de evacuación se hará de acuerdo con el DB SI 3-7

Características señalización	DB SUA		PROY
<input type="checkbox"/>	Entradas al edificio accesibles Itinerarios accesibles Plazas de aparcamiento accesibles Servicios higiénicos accesibles	Señal SIA o, en su caso, flecha direccional	-
<input type="checkbox"/>	Ascensores accesibles	Señal SIA Número de planta - En Braille y arábigo altorrelieve - En jamba derecha al salir de la cabina - Altura 0,80 – 1,20	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios higiénicos de uso general	Pictogramas de sexo - Normalizados - En alto relieve y contraste cromático - junto al marco, a la derecha de la puerta al entrar - Altura 0,80 - 1,20	CUMPLE
<input type="checkbox"/>	Características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) según UNE 41501:2002.		-
<input type="checkbox"/>	Recomendaciones señalización según UNE 1700002:2009 Requisitos de accesibilidad para la roturación y UNE 1142:1990 IN Elaboración y principios para la aplicación de los pictogramas destinados a la información del público.		-



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Sevilla, diciembre de 2024

LA PROMOTORA: NOVALAR LA VEREDA S.L.U.	EL ARQUITECTO AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.U. Carlos Carbajosa Fernandez
---	---

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

#### 4.4. SALUBRIDAD (DB-HS)

##### 4.4.1. HS1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

<b>HS1 Protección frente a la humedad</b> <b>Muros en contacto con el terreno</b>	Presencia de agua	<input checked="" type="checkbox"/> baja	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta
	Coefficiente de permeabilidad del terreno	KS < 10 <sup>-3</sup> - 10 <sup>-5</sup> cm/s (01)		
	Grado de impermeabilidad	1 (02)		
	tipo de muro	<input type="checkbox"/> de gravedad (03)	<input checked="" type="checkbox"/> flexorresistente (04)	<input type="checkbox"/> pantalla (05)
	situación de la impermeabilización	<input type="checkbox"/> interior	<input checked="" type="checkbox"/> exterior	<input type="checkbox"/> parcialmente est: (06)
	Condiciones de las soluciones constructivas	I2+I3+D1+ D5 (07)		
	(01)	este dato se obtiene del informe geotécnico		
(02)	este dato se obtiene de la tabla 2.1, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE			
(03)	Muro no armado que resiste esfuerzos principalmente de compresión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.			
(04)	Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.			
(05)	Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye en el terreno mediante el vaciado del terreno exclusivo del muro y el consiguiente hormigonado in situ o mediante el hincado en el terreno de piezas prefabricadas. El vaciado del terreno del sótano se realiza una vez construido el muro.			
(06)	muro compuesto por una hoja exterior resistente, una cámara de aire y una hoja interior. El muro no se impermeabiliza sino que se permite el paso del agua del terreno hasta la cámara donde se recoge y se evacua.			
(07)	este dato se obtiene de la tabla 2.2, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE			



**I1+I3+D1+D5\_ SE DISPONE DE GRAVA DRENANTE CON GEOTEXTIL EN TRASDOS DE MURO, IMPERMEABILIZACIÓN EXTERIOR DE MURO A TRAVÉS DE LÁMINA BENTONÍTICA Y LÁMINA NODULAR.**

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

HS1 Protección frente a la humedad  
Suelos

Presencia de agua	<input checked="" type="checkbox"/> baja	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta
Coefficiente de permeabilidad del terreno	KS < 10 <sup>-3</sup> - 10 <sup>-5</sup> cm/s (01)		
Grado de impermeabilidad	2 (02)		
tipo de muro	<input type="checkbox"/> de gravedad	<input checked="" type="checkbox"/> flexorresistente	<input type="checkbox"/> pantalla
Tipo de suelo	<input type="checkbox"/> suelo elevado (03)	<input checked="" type="checkbox"/> solera (04)	<input type="checkbox"/> placa (05)
Tipo de intervención en el terreno	<input checked="" type="checkbox"/> sub-base (06)	<input type="checkbox"/> inyecciones (07)	<input type="checkbox"/> sin intervención
Condiciones de las soluciones constructivas	C2+C3		
<b>C2- EL HORMIGÓN SERÁ DE RETRACCIÓN MODERADA</b>			
<b>C3- SE REALIZARÁ UNA HIDROFUGACIÓN COMPLEMENTARIA MEDIANTE UN COLMATADOR DE POROS</b>			

- (01) este dato se obtiene del informe geotécnico
- (02) este dato se obtiene de la tabla 2.3, apartado 2.2, exigencia básica HS1, CTE
- (03) Suelo situado en la base del edificio en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo, y la superficie del suelo es inferior a 1/7.
- (04) Capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.
- (05) solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática.
- (06) capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.
- (07) técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes.
- (08) este dato se obtiene de la tabla 2.4, exigencia básica HS1, CTE



HS1 Protección frente a la humedad  
Fachadas

Zona pluviométrica de promedios	III (01)				
Altura de coronación del edificio sobre el terreno	<input type="checkbox"/> ≤ 15 m	<input checked="" type="checkbox"/> 16 – 40 m	<input type="checkbox"/> 41 – 100 m	<input type="checkbox"/> > 100 m (02)	
Zona eólica	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C (03)		
Clase del entorno en el que está situado el edificio	<input type="checkbox"/> E0		<input checked="" type="checkbox"/> E1 (04)		
Grado de exposición al viento	<input type="checkbox"/> V1	<input checked="" type="checkbox"/> V2	<input type="checkbox"/> V3 (05)		
Grado de impermeabilidad	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5 (06)
Revestimiento exterior	<input type="checkbox"/> si			<input checked="" type="checkbox"/> no	
Condiciones de las soluciones constructivas	C1+H1+J2+N2 (07)				

**En cerramientos:**

**C1- HOJA PRINCIPAL DE ESPESOR MEDIO.**

**H1- DEBE UTILIZARSE UN MATERIAL DE HIGROCOSCIPIDAD BAJA: FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO DE SUCCION < 4,5 Kg/m2.min.**

**J2- JUNTAS DE RESISTENCIA ALTA A LA FILTRACIÓN ( LADRILLO TOMADO CON MORTERO HIDRÓFUGO)**

**N2- EN EL INTERIOR DE LA HOJA PRINCIPAL SE DISPONE EMBARRADO DE MORTERO.**

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CÁDIZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



Material  espesor

**Capa de impermeabilización (04)**

- Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados
- Lámina de oxiasfalto
- Lámina de betún modificado
- Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado (PVC)
- Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero (EPDM)
- Impermeabilización con poliolefinas
- Impermeabilización con un sistema de placas

**Sistema de impermeabilización**

adherido  semiadherido  no adherido  fijación mecánica



**Cámara de aire ventilada**

Área efectiva total de aberturas de ventilación:  Ss  
 Ss=  
 Superficie total de la cubierta:  =  30 >  $\frac{\quad}{Ac}$  > 3  
 Ac=

**Capa separadora**

- Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles
  - Bajo el aislante térmico  Bajo la capa de impermeabilización
- Para evitar la adherencia entre:
  - La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos
  - La capa de protección y la capa de impermeabilización
  - La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización
- Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.

**Capa de protección**

- Impermeabilización con lámina autoprotegida
- Capa de grava suelta (05), (06), (07)
- Capa de grava aglomerada con mortero (06), (07)
- Solado fijo (07)
  - Baldosas recibidas con mortero  Capa de mortero  Piedra natural recibida con mortero
  - Adoquín sobre lecho de arena  Hormigón  Aglomerado asfáltico
  - Mortero filtrante  Otro:

- Solado flotante (07)
  - Piezas apoyadas sobre soportes (06)  Baldosas sueltas con aislante térmico incorporado
  - Otro:

- Capa de rodadura (07)
  - Aglomerado asfáltico vertido en caliente directamente sobre la impermeabilización
  - Aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización (06)
  - Capa de hormigón (06)  Adoquinado  Otro:

- Tierra Vegetal (06), (07), (08)

**VISADO**  
 A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
 arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
 CARLOS CARBAJOSA, ERNANDEZ  
 AMBIENTE ARQUITECTURA S.L., S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

Este documento es copia impresa de original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**Tejado**

- Teja   
  Pizarra   
  Zinc   
  Cobre   
  Placa de fibrocemento   
  Perfiles sintéticos
- Aleaciones ligeras   
  Otro:

- (01) Cuando se prevea que vayan a producirse condensaciones en el aislante térmico, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía".
- (02) (1) Este dato se obtiene de la tabla 2.9 y 2.10, exigencia básica HS1, CTE
- (03) Según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía"
- (04) Si la impermeabilización tiene una resistencia pequeña al punzonamiento estático se debe colocar una capa separadora antipunzonante entre esta y la capa de protección. Marcar en el apartado de Capas Separadoras.
- (05) Solo puede emplearse en cubiertas con pendiente < 5%
- (06) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y la capa de impermeabilización. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
- (07) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y el aislante térmico. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
- (08) Inmediatamente por encima de la capa separadora se dispondrá una capa drenante y sobre esta una capa filtrante.



**4.4.2. HS2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS**

(2) **Almacén de contenedores de edificio y espacio de reserva** se dispondrá

<input type="checkbox"/>	Para recogida de residuos puerta a puerta	almacén de contenedores
<input checked="" type="checkbox"/>	Para recogida centralizada con contenedores de calle de superficie (ver cálculo y características DB-HS 2.2)	espacio de reserva para almacén de contenedores
<input type="checkbox"/>	Almacén de contenedor o reserva de espacio fuera del edificio	distancia max. acceso < 25m

(3) **Almacén de contenedores**

**No procede**

(4) Superficie útil del almacén [S]:

**No procede**

nº estimado de ocupantes = $\sum$ dormit sencil + $\sum$ 2xdormit dobles	período de recogida [días]	Volumen generado por persona y día [dm <sup>3</sup> /(pers.·día)]	factor de contenedor [m <sup>2</sup> /l]		factor de mayoración
			capacidad del contenedor en [l]	[C <sub>i</sub> ]	
[P]	[T <sub>f</sub> ]	[G <sub>f</sub> ]		[C <sub>i</sub> ]	[M <sub>f</sub> ]

$$S = 0,8 \cdot P \cdot \sum (T_f \cdot G_f \cdot C_i \cdot M_f)$$

7	papel/cartón	1,55	120	0,0050	papel/cartón	1
2	envases ligeros	8,40	240	0,0042	envases ligeros	1
1	materia orgánica	1,50	330	0,0036	materia orgánica	1
7	vidrio	0,48	600	0,0033	vidrio	1
7	varios	1,50	800	0,0030	varios	4

4.4.2 Recogida y evacuación de residuos  
 En esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de residuos.

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
 A LOS EFECTOS REGULATORIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
 arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
 CARLOS CARRAJOSA FERNANDEZ  
 AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



1100	0,00 27
------	------------

(5)	S =
-----	-----

(6) Características del almacén de contenedores:

temperatura interior	$T \leq 30^\circ$
revestimiento de paredes y suelo	impermeable, fácil de limpiar
encuentros entre paredes y suelo	redondeados

debe contar con:

toma de agua	con válvula de cierre
sumidero sifónico en el suelo	antimúridos
iluminación artificial	min. 100 lux (a 1m del suelo)
base de enchufe fija	16A 2p+T (UNE 20.315:1994)

**Espacio de reserva para recogida centralizada con contenedores de calle**

$$S_R = P \cdot \sum F_f$$

$$S_R \geq \text{min } 3,5 \text{ m}^2$$



P = nº estimado de ocupantes = $\sum$ dormit sencillo + $\sum$ 2xdormit dobles	Ff = factor de fracción [ $\text{m}^2/\text{persona}$ ]	
	fracción	Ff

-	envases ligeros	0,047
	materia orgánica	0,002
	papel/cartón	0,065
	vidrio	0,020
	varios	0,063

(7)  $F_f = \text{m}^2$

(8) **Espacio de almacenamiento inmediato en las viviendas**

Cada vivienda dispondrá de espacio para almacenar cada una de las cinco fracciones de los residuos ordinarios generados en ella

Las viviendas aisladas o pareadas podrán usar el almacén de contenedores del edificio para papel, cartón y vidrio como espacio de almacenamiento inmediato.

Capacidad de almacenamiento de cada fracción: [C]

$$C = CA \cdot P_v$$

[Pv] = nº estimado de ocupantes = $\sum$ dormit sencill + $\sum$ 2xdormit dobles	[CA] = coeficiente de almacenamiento [ $\text{dm}^3/\text{persona}$ ]	C $\geq$ 30 x 30	C $\geq$ 45 $\text{dm}^3$
	fracción	CA	s/CTE

6 OCUPANTES	envases ligeros	7,80	46.80	
	materia orgánica	3,00	18.00	
	papel/cartón	10,85	65.10	
	vidrio	3,36	20.16	
	varios	10,50	63.00	(9)

Características del espacio de almacenamiento inmediato:

los espacios destinados a materia orgánica y envases ligeros	en cocina o zona aneja similar
punto más alto del espacio	1,20 m sobre el suelo
acabado de la superficie hasta 30 cm del espacio de almacenamiento	impermeable y fácilmente lavable

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

111240278824 Se contará con una superficie de reserva para la posible disposición de almacén de contenedores. Esta se dispondrá repartida en la zona comunitaria.

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz  
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

**4.4.3. HS3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR**

Se realiza una instalación en las viviendas de ventilación con admisión natural y extracción forzada que se desarrolla en **ANEXO 4. INSTALACIONES DEL EDIFICIO.**

#### 4.4.4. HS4 SUMINISTRO DE AGUA

La instalación de abastecimiento de aguas se desarrolla en **ANEXO 4. INSTALACIONES DEL EDIFICIO.**

#### 4.4.5. HS5 EVACUACIÓN DE AGUAS

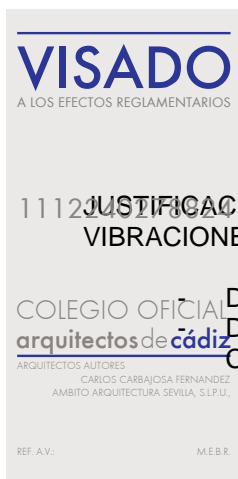
La instalación de saneamiento se desarrolla en el **ANEXO 4. INSTALACIONES DEL EDIFICIO**

#### 4.4.6. PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN

No procede, al no encontrarse El Puerto De Santa María en el listado de municipios afectados por gas radón.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



112240278824 JUSTIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE EN MATERIA DE RUIDOS Y VIBRACIONES.

DB HR (PROTECCION FRENTE AL RUIDO)  
DECRETO 6/2012 POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE PROTECCION  
CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN ANDALUCÍA.

En el presente Proyecto de ejecución pasaremos a analizar los datos previos, y las zonificaciones y exigencias acústicas de la promoción, dando una descripción de los elementos constructivos elegidos inicialmente.

La justificación del cumplimiento de las exigencias acústicas de los elementos constructivos se desarrollará en el Proyecto de Ejecución a desarrollar.

## **DATOS PREVIOS**

En la zona donde se ubica la promoción es residencial y se califica la parcela como suelo urbano consolidado.

En el marco de la normativa sectorial en materia de ruido se establecen los siguientes valores de referencia que se habrán de alcanzar y no superar para las distintas áreas de sensibilidad acústica (medidas en decibelios acústicos con ponderación A –dBA):

En aplicación del Decreto 6/2012 () el objetivo principal en cada zona es no superar los correspondientes niveles de inmisión de ruido.

Tomamos para la aplicación del CTE, el índice de ruido de día  $L_d$  60

## **Zonificación**

Los elementos constructivos interiores de separación, así como las fachadas, las cubiertas, las medianerías y los suelos en contacto con el aire exterior que conforman cada recinto de un edificio deben tener, en conjunción con los elementos constructivos adyacentes, unas características tales que se cumplan los valores límite de aislamiento acústicos requeridos en el apartado 2.1 del DB HR.

Los valores límite de aislamiento acústico requeridos, son:

- Ruido interior: Ruido aéreo y de impactos entre recintos del edificio.
- Ruido precedente del exterior.
- Ruido precedente de otros edificios.

El uso del edificio es residencial privado, constituido por viviendas plurifamiliares.

Cada vivienda constituye una unidad de uso, no contando con otros edificios adyacentes, ya que los bloques son aislados. Las zonas comunes se consideran otro recinto.

El aparcamiento en sótano se considera recinto de actividad.

En cada vivienda (unidad de uso), las estancias y habitaciones se consideran recintos protegidos, y cocinas y baños como pasillos, vestíbulos, baños y cocina son recintos habitables. Las zonas comunes también se consideran recintos habitables.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

**EXIGENCIAS DE AISLAMIENTO ACÚSTICO.**

112240278824  
**Ruido interior:**

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

- Separación entre viviendas

Recinto emisor	Recintos de una misma unidad de uso	
	Recinto receptor	
	Protegido ( habitaciones y estancias)	Habitable (pasillos, baños, cocinas....)
Vivienda	50	45

En nuestro caso se cuenta con una separación entre viviendas formada por fábrica de ladrillo y trasdosado a cada cara del tabique de una estructura metálica de acero galvanizado, aislamiento de lana de roca y 1 placa de yeso laminado, con un  $R_A$  (catálogo de elementos constructivos y catálogo soluciones pladur (trasdosados)) de 60 dBA.

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA

REF. A.V.

M.E.B.R.

- Separación de viviendas con zonas comunes

Recinto emisor	Condiciones de cerramiento opaco y de la puerta $R_A$ (dBA)	
	Puerta en Recinto habitable	Cerramiento Opaco

( comparten puertas)		
Zonas comunes	20	50

En nuestro caso, contamos con puertas blindadas, a las que se les exigirá el aislamiento acústico a ruido aéreo señalado, y como cerramiento opaco se cuenta con fábrica de ½ pie de ladrillo toSCO cerámico, guarnecido y enlucido por la cara exterior y trasdosado de tabique de una estructura metálica de acero galvanizado, aislamiento de lana de roca y 2 placas de yeso laminado, con un  $R_A$  (catálogo de elementos constructivos y catalogo soluciones pladur (trasdosados)) de 59 dBA.

- Tabiquería interior

Tabiquería interior en edificios de viviendas	$R_A \geq 33\text{dBA}$
---	-------------------------

En nuestro caso se cuenta con tabique formado por estructura metálica autoportante de acero galvanizado, aislamiento de lana de roca y placa de yeso laminado a ambos lados, que cuenta con un  $R_A$  de 43dBA.

- Los conductos de climatización:

Conductos de ventilación, que discurran por una unidad de uso	$R_A \geq 33\text{dBA}$
---	-------------------------

### **Ruido de impactos:**

En nuestro caso la transmisión de ruido de impactos a tener en cuenta es la de recintos colindantes horizontalmente, en recintos protegidos.

El nivel de presión de ruido de impactos,  $L_{nTW} \leq 65$  dB.

En nuestro caso se actuará sobre los forjados disponiendo lámina anti – impacto.

En el caso de forjado de planta baja, sobre garaje, se dispondrá bajo la solería un aislante térmico de 4 cm de XPS para garantizar los niveles exigidos.

### **Ruido exterior:**

Las exigencias de aislamiento acústico frente al ruido del exterior afectan a los cerramientos en contacto con el exterior (fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el exterior) y se aplica sólo a recintos protegidos (habitaciones y estancias).

Los valores de aislamiento acústico a ruido aéreo  $D_{2m,nT,Atr}$  (dBA) entre un recinto protegido y el exterior, en función del índice de ruido  $L_d = 60$  dBA en nuestro caso, será:

$L_d$ (dBA)	USO DEL EDIFICIO
	DORMITORIOS Y ESTANCIAS
$\leq 60$	30



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGIMENTARIOS

112240278824

En nuestro caso contamos con:

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz  
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

Cerramientos formados por fábrica de ladrillo de medio pie de espesor (revestido), embarrado de mortero, aislamiento térmico – acústico a base de lana mineral de 3cm, cámara de aire y trasdosado autoportante de tabiquería seca con placa de cartón yeso de

15 mm de espesor sobre subestructura de acero galvanizado con aislamiento de lana mineral en su interior.

En base al catálogo de elementos constructivos del CTE, cuenta con un  $R_A = 60$  dBA.

Se dispondrán carpinterías de aluminio con rotura de puente térmico y acristalamientos dobles.

- Cubierta invertida no transitable: formada de interior a exterior por barrera de vapor aplicada in situ a base de pintura oxiasfáltica, formación de pendientes con hormigón celular, capa de mortero de regularización, doble lámina impermeabilizante con armadura reforzada, capa de mortero de protección, aislamiento térmico, filtro geotextil y capa de árido.

**La justificación de cumplimiento de todos estos parámetros se realiza en el proyecto de mediante la opción simplificada.**

### **CONDICIONES DE DISEÑO A LAS VIBRACIONES DE LAS INSTALACIONES.**

Las unidades exteriores se dispondrán sobre bancadas.

La bancada se realizará de hormigón de manera que tenga la suficiente masa e inercia para evitar el paso de vibraciones al edificio.

Entre la bancada y la estructura del edificio se interpondrán elementos antivibratorios.

El montaje de conducciones y equipamiento, cumplirá las prescripciones que marca el art. 3.3.3. del DB HR.

#### **4.4.7. FICHAS JUSTIFICATIVAS CUMPLIMIENTO DB-HR**

Se adjuntan fichas justificativas y desarrolla en el anexo 6 de la memoria, cumplimiento de DB-HR



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC





#### 4.5. AHORRO DE ENERGÍA

**HE0 Limitación del consumo energético.**

**HE1 Limitación de la demanda energética.**

Se adjunta procedimiento de verificación a través del procedimiento reconocido de calificación Energética para la justificación del cumplimiento del HE0 y HE1 y de calificación energética del edificio en **ANEJO 5. EFICIENCIA ENERGÉTICA.**

Se adjunta también el Certificado Energético Andaluz del Proyecto.

**HE2 Rendimiento de las instalaciones térmicas.**

Los edificios dispondrán de instalaciones apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios RITE, y su aplicación queda definida en el **ANEJO 4. INSTALACIONES DEL EDIFICIO.**

**HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.**

La justificación del cumplimiento de este apartado se realiza en la memoria de la instalación de baja tensión, que se adjunta en el **ANEJO 4. INSTALACIONES DEL EDIFICIO.**

**HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.**

La justificación del cumplimiento de este apartado se realiza en la memoria de la instalación de placas solares para la producción de ACS, que se adjunta en el **ANEJO 5. EFICIENCIA ENERGÉTICA.**

ECRETO 293/2009

#### 5. CUMPLIMIENTO DEL DECRETO SOBRE NORMAS TÉCNICAS PARA ACCESIBILIDAD Y LA SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

*Se adjunta la ficha de cumplimiento de la ley de promoción de la accesibilidad en Andalucía.*

Sevilla, diciembre de 2024

LA PROMOTORA:  
NOVALAR LA VEREDA S.L.U.

EL ARQUITECTO  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P  
( Carlos Carbajosa Fernandez)



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009

Corrección de errores. BOJA nº 219, de 10 de noviembre de 2009

## DATOS GENERALES FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS\*



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

\* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGIMENARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de **cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

<b>DATOS GENERALES</b>	
DOCUMENTACIÓN	
PROYECTO BÁSICO	
ACTUACIÓN	
OBRA DE NUEVA PLANTA DE VIVIENDAS	
ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES	
<b>DOTACIONES</b>	<b>NÚMERO</b>
Aforo (número de personas)	5 personas viv
Número de asientos	
Superficie	
Accesos	1 POR PORTAL PORTAL
Ascensores	3
Rampas	EN URBA
Alojamientos	
Núcleos de aseos	
Aseos aislados	
Núcleos de duchas	
Duchas aisladas	
Núcleos de vestuarios	
Vestuarios aislados	
Probadores	
Plazas de aparcamientos	
Plantas	
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	
<b>LOCALIZACIÓN</b>	
PARCELA 15B del PERI SAN JOSÉ DEL PINO., CP 11500, EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ	
<b>TITULARIDAD</b>	
PRIVADA	
<b>PERSONA/S PROMOTORA/S</b>	
NOVAZAR LA VEREDA, S.L.U	
<b>PROYECTISTA/S</b>	
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ COL. NÚM. 3508 1112240278824	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN
<input checked="" type="checkbox"/> FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO <input type="checkbox"/> FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES <input checked="" type="checkbox"/> FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS <input type="checkbox"/> FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA
<input type="checkbox"/> TABLA 1. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ALOJAMIENTO <input type="checkbox"/> TABLA 2. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO COMERCIAL <input type="checkbox"/> TABLA 3. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO SANITARIO <input type="checkbox"/> TABLA 4. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE SERVICIOS SOCIALES <input type="checkbox"/> TABLA 5. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES <input type="checkbox"/> TABLA 6. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE RESTAURACIÓN <input type="checkbox"/> TABLA 7. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO ADMINISTRATIVO <input type="checkbox"/> TABLA 8. CENTROS DE ENSEÑANZA <input type="checkbox"/> TABLA 9. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE TRANSPORTES <input type="checkbox"/> TABLA 10. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ESPECTÁCULOS <input type="checkbox"/> TABLA 11. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO RELIGIOSO <input type="checkbox"/> TABLA 12. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES RECREATIVAS <input type="checkbox"/> TABLA 13. GARAJES Y APARCAMIENTOS



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

OBSERVACIONES

**VISADO**  
 En SEVILLA  
 A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**  
ARQUITECTOS AUTORES  
 CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
 AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

a 06 de NOVIEMBRE de 2023

Fdo.: CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ COL.3508 COAS

## FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO\*

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO
<p><u>Descripción de los materiales utilizados</u></p> <p><u>Pavimentos de itinerarios accesibles</u>                      Material: PAVIMENTO DE CEMENTO EXTERIORES GRANALLADO                      Color: GRIS                      Resbaladidad: 3</p> <p><u>Pavimentos de rampas</u>                      Material: PAVIMENTO DE CEMENTO EXTERIORES GRANALLADO                      Color: GRIS                      Resbaladidad: 3</p> <p><u>Pavimentos de escaleras</u>                      Material: PAVIMENTO DE CEMENTO EXTERIORES GRANALLADO                      Color: GRIS                      Resbaladidad: 3</p> <p><u>Carriles reservados para el tránsito de bicicletas</u>                      Material:                      Color:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios en los espacios urbanos. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones y el mobiliario urbano (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...) cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.</p> <p><input type="checkbox"/> No se cumple alguna de las condiciones constructivas, de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.</p>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

\* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).



FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES					
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
CONDICIONES GENERALES. (Rgto. art. 15, Orden VIV/561/2010 arts. 5 y 46)					
Ancho mínimo		≥ 1,80 m (1)	≥ 1,50 m		>1.80
Pendiente longitudinal		≤ 6,00 %	--		<4%
Pendiente transversal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		
Altura libre		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		> 3.00
Altura de bordillos (serán rebajados en los vados).		--	≤ 0,12 m		
Abertura máxima de los alcorques de rejilla, y de las rejillas en registros.	<input type="checkbox"/> En itinerarios peatonales	∅ ≤ 0,01 m	--		
	<input type="checkbox"/> En calzadas	∅ ≤ 0,025 m	--		
Iluminación homogénea		≥ 20 luxes	--		> 20 LUXES
(1) Excepcionalmente, en zonas urbanas consolidadas se permite un ancho ≥ 1,50 m, con las condiciones previstas en la normativa autonómica.					
VADOS PARA PASO DE PEATONES (Rgto art.16, Orden VIV/561/2010 arts. 20,45 y 46)					
Pendiente longitudinal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar	<input type="checkbox"/> Longitud ≤ 2,00 m	≤ 10,00 %	≤ 8,00 %		
	<input type="checkbox"/> Longitud ≤ 2,50 m	≤ 8,00 %	≤ 6,00 %		
Pendiente transversal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		
Ancho (zona libre enrasada con la calzada)		≥ 1,80 m	≥ 1,80 m		
Anchura franja señalizadora pavimento táctil		= 0,60 m	= Longitud de vado		
Rebaje con la calzada		0,00 cm	0,00 cm		
VADOS PARA PASO DE VEHÍCULOS (Rgto art.16, Orden VIV/561/2010 arts. 13,19,45 y 46)					
Pendiente longitudinal en tramos < 3,00 m		= Itinerario peatonal	≤ 8,00 %		
Pendiente longitudinal en tramos ≥ 3,00 m		--	≤ 6,00 %		
Pendiente transversal		= Itinerario peatonal	≤ 2,00 %		
PASOS DE PEATONES (Rgto art. 17, Orden VIV/561/2010 arts. 21, 45 y 46)					
Anchura (zona libre enrasada con la calzada)		≥ Vado de peatones	≥ Vado de peatones		
<input type="checkbox"/> Pendiente vado 10% ≥ P > 8%. Ampliación paso peatones.		≥ 0,90 m	--		
Señalización en la acera	Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= 0,80 m	--	
		Longitud	= Hasta línea fachada o 4 m	--	
	Franja señalizadora pavimento táctil botones	Anchura	= 0,60 m	--	
		Longitud	= Encuentro calzada-vado o zona peatonal	--	
ISLETAS (Rgto art. 17, Orden VIV/561/2010 arts. 22, 45 y 46)					
Anchura		≥ Paso peatones	≥ 1,80 m		
Fondo		≥ 1,50 m	≥ 1,20 m		
Espacio libre		--	--		
Señalización en la acera	Nivel calzada (7-4 cm)	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,40 m	--	
		Anchura pavimento direccional	= 0,80 m	--	
	Nivel acerado	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,60 m	--	
		Anchura pavimento direccional	= 0,80 m	--	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

VISADO

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



PUENTES Y PASARELAS (Rgto art. 19, Orden VIV/561/2010 arts. 5 y 30)				
En los pasos elevados se complementan las escaleras con rampas o ascensores				
Anchura libre de paso en tramos horizontales		≥ 1,80 m	≥ 1,60 m	
Altura libre		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m	
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal		≤ 6,00 %	≤ 8,00 %	
Pendiente transversal del itinerario peatonal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %	
Iluminación permanente y uniforme		≥ 20 lux	--	
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	--	= Itin. peatonal	
	Longitud	--	= 0,60 m	
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura	≥ 0,90 m	≥ 0,90 m	
		≥ 1,10 m (1)	≥ 1,10 m (1)	
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m				
Pasamanos. Ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.	Altura	0,65m y 0,75 m	0,65 m y 0,75 m	
		0,95 m y 1,05 m	0,90 m y 1,10 m	
Diámetro del pasamanos		De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m	
Separación entre pasamanos y paramentos		≥ 0,04 m.	≥ 0,04 m.	
Prolongación de pasamanos al final de cada tramo		= 0,30 m	--	
PASOS SUBTERRÁNEOS (Rgto art. 20, Orden VIV/561/2010 art. 5)				
En los pasos subterráneos se complementan las escaleras con rampas, ascensores.				
Anchura libre de paso en tramos horizontales		≥ 1,80 m	≥ 1,60 m	
Altura libre en pasos subterráneos		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m	
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal		≤ 6,00 %	≤ 8,00 %	
Pendiente transversal del itinerario peatonal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %	
Iluminación permanente y uniforme en pasos subterráneos		≥ 20 lux	≥ 200 lux	
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	--	= Itin. peatonal	
	Longitud	--	= 0,60 m	
ESCALERAS (Rgto art. 23, Orden VIV/561/2010 arts. 15, 30 y 46)				
Directriz	<input checked="" type="checkbox"/> Trazado recto			
	<input type="checkbox"/> Generatriz curva. Radio	--	R ≥ 50 m	
Número de peldaños por tramo sin descansillo intermedio		3 ≤ N ≤ 12	N ≤ 10	
Peldaños	Huella	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m	
	Contrahuella (con tabica y sin bocel)	≤ 0,16 m	≤ 0,16 m	
	Relación huella / contrahuella	0,54 ≤ 2C+H ≤ 0,70	--	
	Ángulo huella / contrahuella	75° ≤ α ≤ 90°	--	
	Anchura banda señalización a 3 cm. del borde	= 0,05 m	--	
Ancho libre		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	
Ancho mesetas		≥ Ancho escalera	≥ Ancho escalera	
Fondo mesetas		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	
Fondo de meseta embarque y desembarque al inicio y final de escalera		--	≥ 1,50 m	
Círculo libre inscrito en particiones de escaleras en ángulo o las partidas		--	≥ 1,20 m	
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura escalera	= Anchura escalera	
	Longitud	= 1,20 m	= 0,60 m	
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura	≥ 0,90 m	≥ 0,90 m	
		≥ 1,10 m (1)	≥ 1,10 m (1)	
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m				



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ  
 CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
 AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.  
 REF. A.V.: M.E.B.R.

Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.	Altura.	0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 a 1,10 m		
Diámetro del pasamanos		De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		
Prolongación de pasamanos en embarques y desembarques		≥ 0,30 m	--		

En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.

**ASCENSORES, TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto art. 24, Orden VIV/561/2010 arts. 16, 17 y 46)**

Ascensores	Espacio colindante libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	--		
	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Anchura puerta	--		
		Longitud	= 1,20 m	--		
	Altura de la botonera exterior		De 0,70 m a 1,20 m	--		
	Espacio entre el suelo de la cabina y el pavimento exterior		≥ 0,035 m	--		
	Precisión de nivelación		≥ 0,02 m	--		
	Puerta. Dimensión del hueco de paso libre		≥ 1,00 m	--		
Dimensiones mínimas interiores de la cabina	<input type="checkbox"/> Una puerta	1,10 x 1,40 m	--			
	<input type="checkbox"/> Dos puertas enfrentadas	1,10 x 1,40 m	--			
	<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40 m	--			
Tapices rodantes	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho tapiz	--		
		Longitud	= 1,20 m	--		
Escaleras mecánicas	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho escaleras	--		
		Longitud	= 1,20 m	--		



**RAMPAS (Rgto art. 22, Orden VIV/561/2010 arts. 14, 30 y 46)**

Se consideran rampas los planos inclinados con pendientes > 6% o desnivel > 0,20 m.

Radio en el caso de rampas de generatriz curva		--	R ≥ 50 m		
Anchura libre		≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		> 1.50 / 1.20
Longitud de tramos sin descansillos (1)		≤ 10,00 m	≤ 9,00 m		< 9 m
Pendiente longitudinal (1)	Tramos de longitud ≤ 3,00 m		≤ 10,00 %	≤ 10,00 %	10%
	Tramos de longitud > 3,00 m y ≤ 6,00 m		≤ 8,00 %	≤ 8,00 %	8%
	Tramos de longitud > 6,00 m		≤ 8,00 %	≤ 6,00 %	6%

(1) En la columna O. VIV/561/2010 se mide en verdadera magnitud y en la columna DEC.293/2009 (RGTO) en proyección horizontal

Pendiente transversal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		cumple
Ancho de mesetas		Ancho de rampa	Ancho de rampa		
Fondo de mesetas y zonas de desembarque	<input checked="" type="checkbox"/> Sin cambio de dirección	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m		1.50
	<input type="checkbox"/> Con cambio de dirección	≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura rampa	= Anchura meseta		cumple
	Longitud	= 1,20 m	= 0,60 m		cumple
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura(1)	≥ 0,90 m	≥ 0,90 m		cumple
		≥ 1,10 m	≥ 1,10 m		

(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m

Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno	Altura	0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 a 1,10 m		cumple
Diámetro del pasamanos		De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		cumple
Prolongación de pasamanos en cada tramo		≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		cumple

En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de cádiz**  
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.  
REF. A.V. M.E.B.R.

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



Zonas de descanso	Distancia entre zonas		≤ 50,00 m	≤ 50,00 m		
	Dotación	Banco	Obligatorio	Obligatorio		
		Espacio libre	Ø ≥ 1,50 m a un lado	0,90 m x 1,20 m		
Rejillas	Resalte máximo		--	Enrasadas		
	Orificios en áreas de uso peatonal		Ø ≥ 0,01 m	--		
	Orificios en calzadas		Ø ≥ 0,025 m	--		
	Distancia a paso de peatones		≥ 0,50 m	--		
<b>SECTORES DE JUEGOS</b>						
Los sectores de juegos están conectados entre sí y con los accesos mediante itinerarios peatonales, y cumplen:						
Mesas de juegos accesibles	Anchura del plano de trabajo		≥ 0,80 m	--		
	Altura		≤ 0,85 m	--		
	Espacio libre inferior	Alto	≥ 0,70 m	--		
		Ancho	≥ 0,80 m	--		
		Fondo	≥ 0,50 m	--		
Espacio libre (sin interferir con los itinerarios peatonales)		Ø ≥ 1,50 m	--			



<b>FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO</b>						
<b>PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL</b>						
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA	
<b>PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL</b>						
Itinerarios accesibles sobre la arena de la playa						
Itinerario accesible desde todo punto accesible de la playa hasta la orilla	Superficie horizontal al final del itinerario		≥ 1,80 x 2,50 m	≥ 1,50 x 2,30 m		
	Anchura libre de itinerario		≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		
	Pendiente	Longitudinal	≤ 6,00 %	≤ 6,00 %		
		Transversal	≤ 2,00 %	≤ 1,00 %		

<b>FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO</b>						
<b>MOBILIARIO URBANO</b>						
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA	
<b>MOBILIARIO URBANO Y ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN</b>						
Altura del borde inferior de elementos volados (señales, iluminación...)		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m			
Altura del suelo a la que se deben detectar los elementos de mobiliario urbano		≤ 0,15 m	--			
Altura de pantallas que no requieran manipulación (serán legibles)		--	≥ 1,60 m			
Distancia de elementos al límite del bordillo con calzada		≥ 0,40 m	--			
Kioscos y puestos comerciales	Altura de tramo de mostrador adaptado		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,80 m		
	Longitud de tramo de mostrador adaptado		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
	Altura de elementos salientes (toldos...)		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		
	Altura información básica		--	De 1,45 m a 1,75 m		
Semáforos	Pulsador	Altura	De 0,90 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m		
		Distancia al límite de paso peatones	≤ 1,50 m	--		
		Diámetro pulsador	≥ 0,04 m	--		

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS.

1112240278824

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

Máquinas expendedoras e informativas, cajeros automáticos, teléfonos públicos y otros elementos.	Espacio frontal sin invadir itinerario peatonal		$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$	--		
	Altura dispositivos manipulables		De 0,70 m a 1,20 m	$\leq 1,20 \text{ m}$		
	Altura pantalla		De 1,00 m a 1,40 m	--		
	Inclinación pantalla		Entre 15 y 30°	--		
	Repisa en teléfonos públicos. Altura hueco libre bajo la misma.		--	$\leq 0,80 \text{ m}$		
Papeleras y buzones	Altura boca papeleras		De 0,70 m a 0,90 m	De 0,70 m a 1,20 m		
	Altura boca buzón		--	De 0,70 m a 1,20 m		
Fuentes bebederas	Altura caño o grifo		De 0,80 m a 0,90 m	--		
	Área utilización libre obstáculos		$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$	--		
	Anchura franja pavimento circundante		--	$\geq 0,50 \text{ m}$		
Cabinas de aseo público accesibles	Dotación de aseos públicos accesibles (en el caso de que existan)		1 de cada 10 o fracción	--		
	Espacio libre no barrido por las puertas		$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$	--		
	Anchura libre de hueco de paso		$\geq 0,80 \text{ m}$	--		
	Altura interior de cabina		$\geq 2,20 \text{ m}$	--		
	Altura del lavabo (sin pedestal)		$\leq 0,85 \text{ m}$	--		
	Inodoro	Espacio lateral libre al inodoro		$\geq 0,80 \text{ m}$	--	
		Altura del inodoro		De 0,45 m a 0,50 m	--	
	Barras de apoyo	Altura		De 0,70 m a 0,75 m	--	
		Longitud		$\geq 0,70 \text{ m}$	--	
	Altura de mecanismos		$\leq 0,95 \text{ m}$	--		
<input type="checkbox"/> Ducha	Altura del asiento (40 x 40 cm.)		De 0,45 m a 0,50 m	--		
	Espacio lateral transferencia		$\geq 0,80 \text{ m}$	--		
Bancos accesibles	Dotación mínima		1 de cada 5 o fracción	1 cada 10 o fracción		
	Altura asiento		De 0,40 m a 0,45 m	De 0,43 m a 0,46 m		
	Profundidad asiento		De 0,40 m a 0,45 m	De 0,40 m a 0,45 m		
	Altura Respaldo		$\geq 0,40 \text{ m}$	De 0,40 m a 0,50 m		
	Altura de reposabrazos respecto del asiento		--	De 0,18 m a 0,20 m		
	Ángulo inclinación asiento- respaldo		--	$\leq 105^\circ$		
	Dimensión soporte región lumbar		--	$\geq 15 \text{ cm.}$		
	Espacio libre al lado del banco		$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$ a un lado	$\geq 0,80 \times 1,20 \text{ m}$		
	Espacio libre en el frontal del banco		$\geq 0,60 \text{ m}$	--		
Bolardos (1)	Separación entre bolardos		--	$\geq 1,20 \text{ m}$		
	Diámetro		$\geq 0,10 \text{ m}$	--		
	Altura		De 0,75 m a 0,90 m	$\geq 0,70 \text{ m}$		
<p>(1) Sin candelas. Señalizados con una franja reflectante en coronación y en el tramo superior del fuste.</p>						
Paradas de autobuses (2)	Altura información básica		--	De 1,45 m a 1,75 m		
	Altura libre bajo la marquesina		--	$\geq 2,20 \text{ m}$		
<p>(2) Cumplirán además con lo dispuesto en el R.D. 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.</p>						
Contenedores de residuos no enterrados	Enterrados	Altura de boca		De 0,70 a 0,90 m	--	
		Altura parte inferior boca		$\leq 1,40 \text{ m}$	--	
		Altura de elementos manipulables		$\leq 0,90 \text{ m}$	--	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
 A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS  
 1112240278824  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ  
 ARQUITECTOS AUTORES: CARLOS BARBAJOSA FERNANDEZ  
 AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.





## FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS\*

(Aplicable a zonas de uso comunitario)

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO
<p><u>Descripción de los materiales utilizados</u></p> <p><u>Pavimentos de itinerarios accesibles</u>                      Material: SOLERÍA PÉTREA / CERÁMICA                      Color: GRIS                      Resbaladidad: 1</p> <p><u>Pavimentos de rampas</u>                      Material: SOLERÍA PÉTREA / CERÁMICA                      Color: GRIS                      Resbaladidad: 2</p> <p><u>Pavimentos de escaleras</u>                      Material: SOLERÍA PÉTREA                      Color: GRIS                      Resbaladidad: 2                      Franja señalizadora:                      Tipo:                      Textura:                      Color:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios accesibles en el edificio. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones del edificio (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...) cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.</p> <p><input type="checkbox"/> No se cumple alguna de las condiciones constructivas, de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.</p>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

\* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).



FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS				
ESPACIOS, INSTALACIONES Y EDIFICACIONES COMPLEMENTARIAS DE USO COMUNITARIO				
ESPACIOS EXTERIORES. Se deberán cumplimentar la Ficha justificativa II. Edificios, establecimientos o instalaciones y, en su caso, la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.				
ESPACIOS, INSTALACIONES Y EDIFICACIONES COMPLEMENTARIAS DE USO COMUNITARIO (piscinas, gimnasios, juegos infantiles, etc) Se deberá cumplimentar la Ficha justificativa II. Edificios, establecimientos o instalaciones.				
NORMATIVA	DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ACCESO DESDE EL EXTERIOR (Rgto. Art. 105, DB-SUA Anejo A)				
<input checked="" type="checkbox"/> No hay desnivel				
<input type="checkbox"/> Desnivel	<input type="checkbox"/> Salvado con una rampa (Ver apartado "Rampas") <input type="checkbox"/> Salvado por un ascensor (Ver apartado "Ascensores")			
VESTÍBULOS (Rgto. art. 108, DB-SUA Anejo A)				
Circunferencia libre no barrida por las puertas.	$\varnothing \geq 1,50$ m	$\varnothing \geq 1,50$ m		1.50
Circunferencia libre frente ascensor accesible (o espacio previsto para futura instalación de ascensor accesible)	$\varnothing \geq 1,50$ m	--		1.50
PASILLOS (Rgto. art. 108, DB-SUA Anejo A)				
Anchura libre	$\geq 1,10$ m	$\geq 1,20$ m		1.20
Estrechamientos puntuales	Longitud del estrechamiento	$\leq 0,50$ m	$\leq 0,50$ m	< 0.50
	Ancho libre resultante	$\geq 1,00$ m	$\geq 0,90$ m	1.00
	Separación a puertas o cambios de dirección	$\geq 0,65$	--	
<input checked="" type="checkbox"/> Espacio de giro libre al fondo de pasillos mayores de 10 m	$\varnothing \geq 1,50$ m	--		1.50
HUECOS DE PASO (Rgto. art. 108, DB-SUA Anejo A)				
Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos	$\geq 0,80$ m	$\geq 0,80$ m		1.20
<input checked="" type="checkbox"/> En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta es $\geq 0,78$ m				
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas	$\varnothing \geq 1,20$ m	$\varnothing \geq 1,20$ m		1.20
Ángulo de apertura de las puertas (incluso exteriores)	--	$\geq 90^\circ$		$90^\circ - 180^\circ$
Sistema de apertura o cierre	Altura de la manivela	De 0,80 m y 1,20 m	De 0,80 m y 1,00 m	1.00
	Separación del picaporte al plano de la puerta	--	0,04 m	0.04
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón	$\geq 0,30$ m	--	
<input checked="" type="checkbox"/> Puertas transparentes o acristaladas	Son de policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6 milímetros o acristalamientos laminares de seguridad.			
	Señalización horizontal en toda su longitud	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m	
	<input checked="" type="checkbox"/> Ancho franja señalizadora perimetral (1)	--	0,05 m	
(1) Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento.				
<input checked="" type="checkbox"/> Puertas de dos hojas	Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas	$\geq 0,80$ m	$\geq 0,80$ m	> 0.80
<input type="checkbox"/> Puertas automáticas	Anchura libre de paso	$\geq 0,80$ m	$\geq 0,80$ m	
	Mecanismo de minoración de velocidad	--	$\leq 0,5$ m/s	
VENTANAS				
<input checked="" type="checkbox"/> No invaden el pasillo a una altura inferior a 2,20 m				
ESCALERAS (Rgto. art. 107, DB-SUA Anejo A)				
Directriz	<input checked="" type="checkbox"/> Recta <input type="checkbox"/> Curva o mixta	<input checked="" type="checkbox"/> Recta <input type="checkbox"/> Curva o mixta		
Altura salva pasillos	<input checked="" type="checkbox"/> Con ascensor como alternativa $\leq 3,20$ m <input type="checkbox"/> Sin ascensor como alternativa $\leq 2,25$ m	--		3.12 m
Número mínimo de peldaños por tramo	3	Según DB-SUA		> 3
Huella	$\geq 0,28$ m	Según DB-SUA		> 0.28
Contrahuella (con tabica y sin bocel)	<input checked="" type="checkbox"/> Con ascensor como alternativa De 0,13 m a 0,185 m <input type="checkbox"/> Sin ascensor como alternativa De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA		0.18 - 0.177



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de Cádiz**  
 ARQUITECTOS AUTORES  
 CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
 AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.  
 REF. A.V. M.E.B.R.



Ascensor accesible	Espacio libre previo al ascensor		$\varnothing \geq 1,50$ m	--	1.50	
	Anchura de paso puertas		UNE EN 8170:2004	$\geq 0,80$ m	0.80	
	Medidas interiores (Dimensiones mínimas)	Sin viviendas accesibles	<input type="checkbox"/> Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,25 m	1,00 X 1,25 m	1.00*1.40
			<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m		
		Con viviendas accesibles	<input checked="" type="checkbox"/> Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,40 m		
			<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m		
	El modelo de ascensor accesible elegido y su instalación por persona autorizada cumplirán las condiciones de diseño establecidas en el Reglamento, entre las que destacan:					
Rellano y suelo de la cabina enrasados. Puertas de apertura telescópica. Botoneras situadas: H interior $\leq 1,20$ m. H exterior $\leq 1,10$ m. Números en altorrelieve y sistema Braille.			Precisión de nivelación $\leq 0,02$ m. Pasamanos a una altura entre 0,80-0,90 m.			
En cada acceso se colocarán: indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, en las jambas número de la planta en braille y arábigo en relieve a una altura $\leq 1,20$ m, esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.						



**CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO DE VESTÍBULOS, ESCALERAS, PUERTAS Y SALIDAS**

Las puertas son fácilmente identificables, con una fuerza necesaria para la apertura de las puertas de salida  $\leq 25$  N ( $\leq 65$  N cuando sean resistentes al fuego). La apertura de las salidas de emergencia es por presión simple y cuentan con doble barra plana a 0,20 m. y 0,90 m. La puerta de acceso al edificio, destaca del resto de la fachada y cuenta con una buena iluminación. Las puertas correderas no pueden disponer de resaltes en el pavimento.

La iluminación permanente presenta intensidad mínima de 300 lux. y los interruptores son fácilmente localizables, dotados de piloto luminoso.

Existen puertas de apertura automática con dispositivos sensibles de barrido vertical, disponiendo de una banda indicativa a color a una altura de 0,60 a 1,20 m. con las siguientes características:

- Mecanismo de disminución de velocidad 0,50 m/s
- Dispositivos sensibles que abran las puertas en caso de aprisionamiento.
- Dispositivos que impidan el cierre automático mientras el umbral esté ocupado.
- Mecanismo manual de parada del automatismo.

**APARCAMIENTOS (Rgto. Art. 103, DB-SUA9, Anejo A)**

Los aparcamientos tendrán consideración de "espacios de utilización colectiva" por lo que serán accesibles bien con rampa o con ascensor.

Dotación	Uso exclusivo de cada vivienda	1 x vivienda reservada	--		
	Uso y utilización colectiva	1 x cada 40 o fracción	--		
Zona de transferencia (1)	Batería	Esp.libre lateral $\geq 1,20$ m	--		
	Línea	Esp.libre trasero $\geq 3,00$ m	--		
	(1) Se permite que la zona de transferencia se comparta entre dos plazas si tiene una anchura mínima de 1,40 m				

**MECANISMOS ELECTRICOS**

Altura de los interruptores	--	De 0,90 m a 1,20 m	1.00
Altura de los enchufes	--	0,30 m	0.30

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de Cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



## 6. CUMPLIMIENTO DEL DB SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.

### 1. BARRERAS DE PROTECCION

Se dispone en la piscina de una barrera de protección que impide el acceso al vaso excepto a través de puntos previstos para ello, los cuales tendrán sistemas practicables con sistema de cierre y bloqueo.

La barrera de protección tendrá una altura mínima de 1,20 m, resistirán una fuerza horizontal aplicada en el borde superior de 0.5 kN/m y tendrán las condiciones constructivas establecidas en el apartado 3.2.3 de la sección SUA 1.

### 2. CARACTERISTICAS DEL VASO DE LA PISCINA

#### 2.1. PROFUNDIDAD

La profundidad de la piscina está entre 1,30 y 1.70M, no sobrepasando los 3 metros de profundidad máxima que establece la normativa y contando con zona de profundidad inferior a 1,40 m.

Se señalará el valor de la máxima y la mínima profundidad de sus puntos correspondientes mediante rótulos al menos en las paredes del vaso y en el andén, con el fin de facilitar su visibilidad, tanto desde dentro como desde fuera del vaso.

#### 2.2. PENDIENTE

Se dispone una pendiente del 10%, no superándose el 10% hasta 1,40 m y el 35% en resto que marca la normativa.

#### 2.3. HUECOS

Los huecos practicados en el vaso estarán protegidos mediante rejillas u otro dispositivo de seguridad que impidan el atrapamiento de los usuarios.

#### 2.4. MATERIALES

En zonas cuya profundidad no exceda de 1,50 m, el material del fondo será clase 3 en función de su resbaladidad, determinada de acuerdo con lo especificado en el apartado 1 de la sección SUA 1.

#### 2.5. ANDENES

El suelo del andén o playa que circunda el vaso será de clase 3 conforme a lo establecido en el apartado 1 de la sección SUA 1, tendrá una anchura de 1,20, como mínimo, y su construcción evitará el encharcamiento.

#### 2.6. ESCALERAS.

Las escaleras alcanzarán una profundidad bajo el agua de 1 m, como mínimo, o bien hasta 30 cm por encima del suelo del vaso.

Las escaleras se colocarán en la proximidad de los ángulos del vaso y en los cambios de pendiente, de forma que no disten más de 15 m entre ellas. Tendrán peldaños antideslizantes, carecerán de aristas vivas y no deben sobresalir del plano de la pared del vaso.

Se disponen 5 escaleras (siendo dos de ellas un acceso adaptado) en la piscina polivalente, dando cumplimiento a la normativa.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC





## 7. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

### INDICE

#### 1. generales

#### 2. código técnico de la edificación

##### 2.1.- SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

- ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN
- ESTRUCTURAS ACERO
- ESTRUCTURAS HORMIGÓN.
- ESTRUCTURAS DE FÁBRICA
- ESTRUCTURAS DE MADERA

##### 2.2.- SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

##### 2.3.- SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

##### 2.4.- HS SALUBRIDAD

##### 2.5.- HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

##### 2.6.- HE AHORRO DE ENERGÍA

#### 3. instalaciones

##### 3.1.-ABASTECIMIENTO DE AGUA

##### 3.2.-APARATOS ELEVADORES

##### 3.3.-INSTALACIONES AUDIOVISUALES.

##### 3.4.-CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE.

LEGIONELOSIS

##### 3.5.- ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

##### 3.6.-SANEAMIENTO Y VERTIDO

##### 3.7.-APARATOS A PRESIÓN

##### 3.8.-COMBUSTIBLES

##### 3.9.- ENERGÍAS RENOVABLES

##### 3.10.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

##### 3.11.- INSTALACIONES ESPECIALES.

#### 4. productos, equipos y sistemas

##### 4.1 MARCADO “CE”

##### 4.2.-CEMENTOS Y CALES

##### 4.3.-ACEROS

##### 4.4.-CERÁMICA

#### 5. obras

##### 5.1.-CONTROL DE CALIDAD

##### 5.2.-HOMOLOGACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN

##### 5.3.-PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

##### 5.4.-CONTRATACIÓN

#### 6. protección

##### 6.1.-ACCESIBILIDAD.

##### 6.2.-MEDIO AMBIENTE

NORMATIVA AMBIENTAL NACIONAL

NORMATIVA AMBIENTAL ANDALUZA

AGUAS LITORALES

RESIDUOS

EMISIONES RADIOELÉCTRICAS

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

##### 6.3.-PATRIMONIO HISTÓRICO

##### 6.4.-SEGURIDAD Y SALUD

#### 7. otros

##### 7.1.- CASILLEROS POSTALES



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



## 1. GENERALES

### **Ley de Ordenación de la Edificación**

Ley 38/1999 de 5.11.99, de la Jefatura de Estado. BOE 6.11.99.  
Instrucción 11 de Septiembre 2000, BOE 21.09.00\*\*  
Ley 24/2001, de 27.12.01, BOE 31.12.01\*\*  
Ley 53/2002, de 30.12.02, BOE 31.12.02\*\*  
R.D. 314/2006, de 17.03.06, BOE 28.03.06\*\*  
Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09\*\*  
R.D. 410/2010, de 31.03.10, BOE 22.04.10\*\*  
Ley 8/2013, de 26.06.13, BOE 27.06.13\*\*  
Ley 9/2014, de 9.05.14, BOE 10.05.14\*\*  
Ley 20/2015, de 14.07.15, BOE 15.07.15\*\*

### **Código Técnico de la Edificación.**

R.D. 314/2006, de 17.03.06, BOE 28.03.06, BOE 25.01.08\*  
R.D. 315/2006, de 17.03.06, BOE 28.03.06\*\*  
R.D. 1371/2007, de 19.10.2007, BOE 23.10.07, BOE 20.12.07 \*, BOE 18.10.08 \*\*  
Orden VIV/1744/2008, de 19.06.08, BOE 19.06.08\*\*  
Orden VIV/984/2009 Mº Vivienda. BOE 23.04.09, BOE 23.09.09 \*  
R.D. 173/2010, de 19.02.2010, del Mº de Vivienda. BOE 11.03.10 \*\*  
R.D. 410/2010, de 31.03.2010, del Mº de Vivienda. BOE 22.04.10 \*\*  
Sentencia 4.05.10. BOE 30.07.2010 \*\*  
Ley 8/2013, de 26.06.13, BOE 27.06.13\*\*  
Orden FOM 1635/2013, de 10.09.13, BOE 12.09.13\*\*  
Orden FOM 588/2017, de 15.06.17, BOE 23.06.17\*\*

## 2. CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

### **Código Técnico de la Edificación.**

(segun disposiciones normativas anteriores)  
Contenido:  
Parte I  
Parte II. Documentos Básicos. DB

### **Registro General del Código Técnico de la Edificación.**

Orden VIV/1744/2008, de 9.06.08, BOE 19.06.08

### 2.1.- SE Seguridad Estructural

#### **CTE DB SE Seguridad Estructural.**

#### - ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

#### **CTE DB SE-AE Acciones en la Edificación.**

#### **Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSR-02).**

R.D. 997/2002, de 27.09.02, del Ministerio de Fomento. BOE 11.10.02  
R.D. 637/2007, de 18.05.07, BOE 02.06.07\*\*

#### - ESTRUCTURAS ACERO

**CTE DB SE-A Acero** aplicado conjuntamente con los "DB SE Seguridad Estructural" y "DB SE-AE Acciones en la Edificación";

#### **Instrucción de Acero Estructural (EAE-2011)**

Real Decreto 751/2011, de 27.05.11, del Ministerio de la Presidencia. BOE 23.06.2011, BOE 23.06.12\*\*

#### - ESTRUCTURAS HORMIGÓN.

#### **Fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas**

R.D. 1330/2011, de 3.10.11, BOE 14.10.11

#### **Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)**

Real Decreto 1247/2008, de 18.06.08, del Ministerio de la Presidencia. BOE 22.8.08. BOE 24.12.08\*  
Sentencia TS 27.09.12, BOE 1.11.12\*\*

### 1 ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

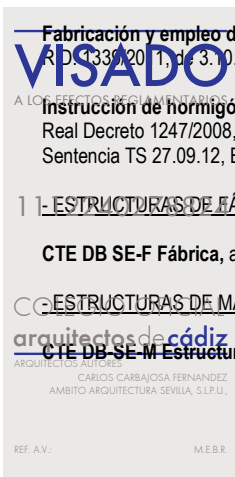
**CTE DB SE-F Fábrica**, aplicado conjuntamente con los **DB SE Seguridad Estructural** y **DB SE-AE Acciones en la Edificación**

### ESTRUCTURAS DE MADERA

**CTE DB SE-M Estructuras de Madera**, aplicado conjuntamente con los **DB SE Seguridad Estructural** y **DB SE-AE Acciones en la Edificación**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



## 2.2.- SI Seguridad en caso de Incendio

### CTE DB SI Seguridad en caso de Incendio

- SI 1 Propagación interior
- SI 2 Propagación exterior
- SI 3 Evacuación de ocupantes
- SI 4 Instalaciones de protección contra incendios
- SI 5 Intervención de los bomberos
- SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

### Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

RD 513/2017, de 22.05.17, del Mº de Economía, Industria y Competitividad. BOE 12.06.17

### Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales.

R.D. 2267/2004, de 03.12.04 Mº de Industria, Turismo y Comercio. BOE 17.12.2004. BOE 05.03.05\*

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10\*\*

### Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia frente al fuego. ("Euroclases" de reacción y resistencia al fuego)

R.D. 842/2013, de 31.10.13, del Mº de Presidencia. BOE 23.11.2013



## 2.3.- SU Seguridad de Utilización

### CTE DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad

- SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas
- SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
- SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento
- SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
- SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación
- SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
- SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
- SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo
- SUA 9 Accesibilidad

## 2.4.- HS Salubridad

### CTE DB HS Salubridad

- HS 1 Protección frente a la humedad
- HS 2 Recogida y evacuación de residuos
- HS 3 Calidad del aire interior
- HS 4 Suministro de agua
- HS 5 Evacuación de aguas

## 2.5.- HR Protección frente al Ruido

### Ley del Ruido.

Ley 37/2003, de 17.11.03. Jefatura del Estado. BOE 276 18/11/2003.

R.D. 1513/2005, de 16.12.05 BOE 17.12.05\*\*

R.D. 1367/2007, de 19.10.07. BOE 23.10.07\*\*.

R.D.L. 8/2011, de 1.07.11, BOE 7.07.11\*\*

Sentencia 161/2014, de 7.10.14, BOE 29.10.14\*\*

### DB-HR Protección frente al ruido

Real Decreto 1371/2007, de 19.10.2007, del Mº de Vivienda. BOE 23.10.07, BOE 20.12.07\*. BOE 25.01.08\*.

Real Decreto 1615/2008, de 17.10.08, BOE 18.10.08\*\*

Orden MIV/984/2009, de 15.04.09, BOE 23.04.09\*\*

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

## 2.6.- HE Ahorro de Energía

### CTE DB HE Ahorro de energía.

1112240278824

- HE-0 Limitación del consumo energético
- HE-1 Limitación de la demanda de energía.
- HE-2 Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)
- HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.
- HE-4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.
- HE-5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

COLECCIÓN DE  
arquitectos de cádiz  
ARQUITECTOS ALIADOS

CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

### 3. INSTALACIONES

#### **Procedimiento para la instalación, ampliación, traslado y puesta en funcionamiento de los establecimientos industriales, así como el control, responsabilidad y régimen sancionador de los mismos.**

Decreto 59/2005, de 01.03.07 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. BOJA 20.06.2005.

Orden 5.10.07, BOJA 23.10.07\*\*.

Decreto 9/2011, de 18.01.11, BOJA 02.02.11\*\*

Orden 5.03.2013, BOJA 11.03.2013\*\*

Resolución 9.05.2013, BOJA 5.04.2013\*\*

Resolución 16.06.2015, BOJA 24.06.2015\*\*

#### **3.1.-ABASTECIMIENTO DE AGUA**

##### **Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.**

Orden de 28.07.74, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 02.10.74, BOE 30.10.74\*

Orden 20.06.75, BOE 30.06.1975\*\*

Orden 23.12.75, BOE 03.01.76\*\*

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior

##### **Diámetro y espesor mínimo de los tubos de cobre para instalaciones interiores de suministro de agua.**

Resolución de 14.02.80, de la Dir. Gral. de Energía. BOE 07.03.80

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior

##### **Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua.**

D. 120/1991, de 11.06.91, de la Cº de la Presidencia. BOJA 10.09.91,

D. 135/1993, de 7.09.93, BOJA 21.10.1993\*\*

D. 9/2011, de 18.01.2011, BOJA 2.02.2011\*\*

D. 327/2012, de 10.07.2012, BOJA 13.07.2012\*\*

##### **Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.**

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, Mº de la Presidencia. BOE 21.02.2003. BOE 4.03.03\*.

Orden SCO/1591/2005, de 30.05, BOE 2.06.05\*\*

Orden SCO/778/2009, de 17.03.09, BOE 31.03.09\*\*

R.D. 1120/2012, de 20.07.12, BOE 29.08.12\*\*

Orden SSI/304/2013, de 19.02.13, BOE 27.02.13\*\*

R.D. 742/2013, de 27.09.13, BOE 11.10.13\*\*

Orden DEF/2150/2013, de 11.11.13, BOE 19.11.13\*\*

Real Decreto 314/2016, de 29.07.16, BOE 30.07.16\*\*

#### **3.2.-APARATOS ELEVADORES**

##### **Reglamento de Aparatos de Elevación y Mantenimiento de los mismos**

R.D. 2291/1985, de 08.11.85, BOE 11.12.85

R.D. 1314/1997, de 1.08.97, BOE 30.09.97\*\*

R.D.560/2010, de 07.05.10, BOE 22.05.10\*\*

R.D.88/2013, de 8.02.13, BOE 22.02.13

##### **Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente**

R.D. 57/2005, de 21.01.05, BOE 4.02.05

R.D. 88/2013, de 08.02.13, BOE 22.02.13

##### **Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.**

Real Decreto 203/2016, de 20.02.2016, Mº de Industria, Energía y Turismo. BOE 25.05.2016

##### **Regulación de la aplicación del reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento en la comunidad autónoma andaluza.**

Orden de 14.11.86 de la Cº de Fomento y Turismo. BOJA 25.11.86



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

Aplicación de la Directiva del Consejo de las C.E. 84/528/CEE, sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.

(Directiva 84/520/CE derogada por Directiva 95/16, de 29 de Junio)

R.D 474/1988, de 30.03.88, del Mº de Industria y Energía. BOE 20.05.88

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior

##### **Instalación de ascensores sin cuarto de máquinas.**

Res. de 30.04.97 de la Dir. Gral. de Tecnología y Seguridad Industrial BOE 23.04.97. BOE 23.05.97\*

##### **Regulación de la obligatoriedad de instalación de puertas de cabina, así como de otros dispositivos complementarios de seguridad en los ascensores existentes**

D. 178/1998 de 16.09.98, BOJA 24.10.98

D. 274/1998, de 15.12.98, BOJA 20.05.00\*\*

D. 180/2001, de 24.07.01, BOJA 18.09.01\*\*

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ  
ARQUITECTOS DE CÁDIZ  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

#### Instrucciones Técnicas Complementarias

##### ITC-MIE-AEM1 Ascensores

Orden 23.09.1987 del Mº de Industria y Energía BOE 6.10.1987 BOE 12.05.88\*  
Orden 11.10.88, BOE 21.10.88\*\*  
Orden 25.07.91, BOE 11.09.91\*\*  
R.D. 88/2013, de 08.02.13, BOE 22.02.13

##### Prescripciones técnicas no previstas en MIE AEM I del Reglamento de Aparatos de Elevación y Mantenimiento

Resolución de 27.04.92 BOE 15.05.92

##### ITC-MIE-AEM-2, del Reglamento de Aparatos de elevación y mantenimiento referente a grúas torre desmontables para obra u otras aplicaciones.

R.D. 836/2003 de 27.06.03, del Mº de Ciencia y Tecnología. BOE 17.07.03. BOE 23.01.04\*  
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10

##### ITC-MIE-AEM-3, referente a carretillas automotoras de mantenimiento.

Orden de 26.05.89, del Mº de Industria y Energía. BOE 09.06.89

##### ITC-MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de elevación y mantenimiento referente a grúas móviles autopropulsadas.

R.D. 837/2003 de 27.06.03, del Mº de Ciencia y Tecnología. BOE 17.07.03.  
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10

### 3.3.-INSTALACIONES AUDIOVISUALES.

#### Instalación de antenas receptoras en el exterior de inmuebles.

Decreto de 18.10.57, de la Presidencia del Gobierno. BOE 18.11.57  
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

#### Instalación en inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable

Decreto 1306/1974 de 2.05.1974 de la Presidencia del Gobierno BOE15.05.74

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

#### Especificaciones técnicas del punto de terminación de la red telefónica conmutada (RTC) y requisitos mínimos de conexión de las instalaciones privadas de abonado.

Real Decreto 2304/1994, de 02.12.94, BOE 22.12.94

#### Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

R.D. Ley 1/1998 de 27.02.98 de la Jefatura de Estado BOE 28.02.98.  
Resolución 26.03.98, BOE 3.04.98 \*\*  
Ley 38/1999, de 05.11.99, BOE 6.11.99\*\*  
Resolución 1.11.01, BOE 24.11.01\*\*  
Ley 10/2005, de 14.06.05, BOE 15.06.05\*\*  
Ley 9/2014, de 09.05.14. BOE 10.05.14, BOE 17.05.14\*

#### Reglamento por el que se establecen los requisitos para la comercialización, puesta en servicio y uso de equipos radioeléctricos, y se regula el procedimiento para la evaluación de la conformidad, la vigilancia del mercado y el régimen sancionador de los equipos de telecomunicación

R.D. 188/2016, de 6.05.16, BOE 10.5.16

#### Ley General de Telecomunicaciones

Ley 9/2014, de 09.05.14. BOE 10.05.14, BOE 17.05.14\*  
R.D. 805/2014, de 19.09.14, BOE 24.09.14\*\*  
R.D. 381/2015, de 14.05.15, BOE 28.05.15\*\*  
Orden PRE/2516/2015, de 26.11.15, BOE 28.11.15\*\*  
Sentencia 20/2016, de 4.02.16, BOE 7.03.16\*\*  
R.D. 330/2016, de 9.09.16, BOE 15.09.16\*\*

#### Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

R.D. 346/2011, de 11 de marzo, Mº de Industria, Turismo y Comercio. BOE 01.04.11, BOE, 18.10.11\*  
Orden 17C/1644/2011, de 10.06.11, BOE 16.06.2011\*\*  
Sentencia 9.10.12, BOE 1.11.12\*\*  
Sentencia 17.10.12, BOE 7.11.12\*\*  
R.D. 805/2014, de 19.09.14, BOE 24.09.14\*\*

### 1 3.4.-CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE.

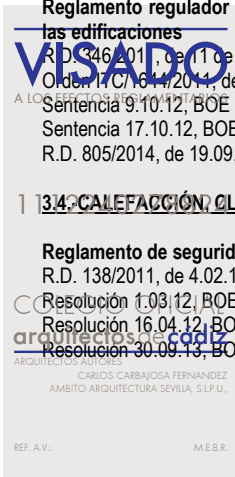
#### Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas y sus Instrucciones complementarias

R.D. 138/2011, de 4.02.11, BOE 8.03.11, BOE 28.07.11\*

Resolución 1.03.12, BOE 20.03.12\*\*  
Resolución 16.04.12, BOE 2.05.12\*\*  
Resolución 30.05.13, BOE 14.10.13\*\*



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



Resolución 11.03.14, BOE 2.04.14\*\*  
Resolución 18.09.14, BOE 3.10.14\*\*  
Resolución 2.09.16, BOE 14.09.16\*\*  
R.D. 115/2017, de 17.02.17, BOE 18.02.17\*\*

**Disposiciones de aplicación en la Directiva del Consejo de las CE 90/396/CEE sobre aparatos de gas.**

R.D.1428/1992, de 27.11.92, del Mº de Industria, Comercio y Turismo. BOE 05.12.92, BOE 23.01.93\*, BOE 27.01.93\*  
R.D. 276/1995, de 24.02.95, BOE 27.03.95\*\*  
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

**Requisitos de rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos.**

R.D. 275/1995, de 24.02.95, del Mº de Industria y Energía. BOE 27.03.95, BOE 26.05.95\*  
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

**Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE)**

R.D. 1027/2007, de 20.07.07, del Ministerio de la Presidencia. BOE 29.08.07, BOE 28.02.08\*  
R.D. 1826/2009, de 27.11.09, BOE 11.12.09\*\*  
R.D. 249/2010, de 5.03.10, BOE 18.03.10\*\*  
R.D. 238/2013, de 5.04.13, BOE 13.04.13\*\* BOE 05.09.2013\*  
R.D. 56/2016, de 12.02.16, BOE 13.02.16\*\*

• LEGIONELOSIS

**Medidas para el control y la vigilancia higiénico-sanitarias de instalaciones de riesgo en la transmisión de la legionelosis**

D. 287/2002, de 26.11.02, de la Consejería de Salud. BOJA nº 144, de 07.02.02.  
D.298/2007, de 18.12.07, BOJA 8.01.08\*\*

**Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis**

R.D. 865/2003, de 04.07.03, BOE 18.07.2003.  
R.D. 830/2010, de 25.06.10, BOE 14.07.2010\*\*

**3.5.- ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN**

**Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias**

R.D. 337/2014, de 09.05.2014, BOE 09.06.2014.

**Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantía de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.**

Orden de 6.07.84 del Ministerio de Industria y Energía. BOE 1.08.84  
Orden 18.10.84, BOE 25.10.84\*\*  
Orden 27.11.87, BOE 5.12.87\*\*  
Orden 23.06.88, BOE 05.07.88\*  
Orden 16.04.91, BOE 24.04.91\*\*  
Orden 10.03.00, BOE 24.03.00\*\*

**Normas de ventilación y acceso a ciertos centros de transformación.**

Resolución de la Dirección General de Energía de 19.06.84 del Mº de Industria y Energía. BOE 26.06.84.  
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

**Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico**

Resolución de 18.01.88, B.O.E. 19.02.88., BOE 29.04.88\*  
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

**Transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.**

R.D. 1955/2000, de 1.12.00 BOE 27.12.00. BOE 13.03.01\*.  
Orden 30.05.01, BOE 19.06.01\*\*

Resolución 20.12.01 BOE 28.12.01\*\*  
ORDEN 797/2001, de 22.03.02, BOE 13.04.02\*\*  
Sentencia 16.10.03, BOE 8.12.03\*\*

R.D. 2351/2004, BOE 24.12.04, de 23.12.04\*\*  
Circular 1/2005, de 30.06.05, BOE 17.08.05\*\*  
Circular 2/2005, de 30.06.05, BOE 17.08.05\*\*  
R.D. 1545/2005, de 2.12.05, BOE 23.12.05\*\*  
R.D. 1634/2006, de 29.12.06, BOE 30.12.06\*\*  
R.D. 616/2007, de 11.05.07, BOE 12.05.07\*\*  
R.D. 661/2007, de 25.05.07, BOE 26.05.07\*\*  
Circular 1/2008, de 7.02.08, BOE 21.02.08\*\*  
R.D. 325/2008, de 29.02.08, BOE 4.03.08\*\*  
R.D. 1578/2008, de 26.09.08, BOE 27.09.08\*\*  
R.D. 485/2009, de 03.04.09, BOE 4.04.2009\*\*



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LO  
1  
C  
arquitectos de cádiz  
ARQUITECTOS DE CÁDIZ  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.  
REF. A.V.: M.E.B.R.



R.D. 1011/2009, de 19.06.09, BOE 20.06.09\*\*  
R.D. 198/2010, de 26.02.10, BOE 13.03.10\*\*  
R.D. 1699/2011, de 18.11.11, BOE 8.12.11\*\*  
R.D. 1718/2012, de 28.12.12, BOE 14.01.13\*\*  
R.D. 1048/2013, de 27.12.13, BOE 30.12.13\*\*  
Resolución 10.06.15, BOE 29.06.15\*\*  
R.D.900/2015 de 9.10.15, BOE 10.10.15\*\*  
R.D. 1073/2015, de 27.11.15, BOE 28.11.15\*\*  
R.D. 1074/2015, de 27.11.15, BOE 4.12.15\*\*  
R.D. 56/2016, de 12.02.16, BOE 13.02.16\*\*

**Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones técnicas complementarias ITC BT.**

R.D. 842/2002, de 02.08.02, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE18.09.02.  
Sentencia T.S. 17.02.04, BOE 05.04.04\*\*  
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10\*\*  
R.D. 1053/2014, de 12.12.14, BOE 31.12.14\*\*

**Modelo de memoria técnica de diseño de instalaciones eléctricas de baja tensión**

Resolución de 1 de diciembre de 2003, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA 14.01.2004.  
Orden 26.03.07, BOJA 24.04.07\*\*

**Modelo de certificado de instalaciones eléctricas de baja tensión.**

Resolución de 11 de diciembre de 2003, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA 02.12.2003  
Orden 24.10.05, BOJA 7.11.05\*\*

**Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.**

R.D. 1890/2008, de 14.11.08, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE19.11.08

**Normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de ENDESA Distribución.**

Resolución 05.05.2005, de la Dir. Gral. de Industria, Energía y Minas. BOJA 7-6-2005, BOJA 18.04.06

**3.6.-SANEAMIENTO Y VERTIDO**

**Pliego de Prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.**

Orden de 15.09.86, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 24.09.86. BOE 28.02.87\*

**Criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.**

R.D. 817/2015, de 11.09.15, BOE 12.09.15 BOE 28.11.15\*  
R.D. 638/2016, de 9.12.16, BOE 29.12.16\*\*

**Reglamento de vertidos al Dominio Público Hidráulico y al Dominio Público-Terrestre**

Decreto 109/2015, de 17.03.15, BOJA 12.05.15  
Resolución 6.05.16, BOJA 25.05.16

**3.7.-APARATOS A PRESIÓN**

**Reglamento de Aparatos a Presión e Instrucciones Técnicas Complementarias. ITC EP 1 (Calderas), ITC EP 2 (Centrales Generadoras de Energía Eléctrica) ITC EP 3 Refinerías de petróleos y plantas petroquímicas ITC EP 4 Depósitos criogénicos ITC EP 5 Botellas de equipos respiratorios autónomos**

R.D. 2060/2008, de 12.12.08, BOE 28.10.09\*  
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.5.10\*\*  
R.D. 1388/2011, de 14.10.11, BOE 15.10.11

**Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los recipientes a presión simples**

R.D. 108/2016, de 18.03.16, BOE 22.03.16

**Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión**

R.D. 207/2015, de 24.07.15, BOE 2.09.15



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

**3.8.-COMBUSTIBLES**

**Reglamento de instalaciones petrolíferas.**

1 | Real Decreto 2085/1994, de 20 de diciembre BOE 27.01.95.  
BOE 20.04.95\*  
R.D. 2201/1995, de 28.12.95, BOE 16.02.96\*\*  
R.D. 1427/1997, de 15.09.97, BOE 23.10.97\*\*  
R.D. 1562/1998, de 17.07.98, BOE 08.08.98\*\*  
R.D. 1523/1999, de 11.10.99, BOE 22.10.99\*\*  
R.D. 365/2005, de 8.04.05, BOE 27.04.05\*\*

arquitectos de cadiz  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

R.D. 1416/2006, de 1.12.06, BOE 25.12.06\*\*  
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10\*\*

**Instrucción técnica complementaria MI-IP3 "Instalaciones petrolíferas para uso propio"**

R.D 1427/1997 de 15.09.97 del Mº de Industria y Energía BOE 23.10.97  
BOE 24.01.98\*  
R.D. 1523/1999, de 1.10.99, BOE 22.10.99\*\*  
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10\*\*

**Normas aclaratorias para las tramitaciones a realizar de acuerdo con el Reglamento Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos (aprobado mediante R.D. 919/2006).**

Instrucción de 22.02.07, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA nº 57, de 21.03.07

**Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.**

R.D. 919/2006, de 28.07.06 BOE 04.09.06.  
Resolución 2.07.15 BOE 16.07.15\*\*  
Resolución 29.04.11, BOE 12.05.11\*\*  
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10\*\*  
R.D. 984/2015, de 30.10.15\*\*  
BOJA 21.03.07\*\*.

**3.9.- ENERGÍAS RENOVABLES**

**CTE DB HE-4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.**

**CTE DB HE-5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.**

**Fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de Andalucía**

Ley 2/2007, de 27.03.07. BOJA 10.04.07  
Decreto-Ley 3/2009, de 22.12.09, BOJA 24.12.09\*\*  
D. 169/2011, de 31.05.11, BOJA 9.06.11\*\*  
Decreto-Ley 2/2013, de 15.01.13, BOJA 17.01.2013\*\*  
Decreto-Ley 5/2014, de 22.04.14, BOJA 30.04.14\*\*  
Ley 3/2014, de 1.10.14, BOJA 9.10.14\*\*  
Decreto-Ley 2/2018, de 26.06.18, BOJA 3.07.2018\*\*

**Normas e instrucciones complementarias para la homologación de paneles solares.**

Orden de 28 de julio de 1980, del Mº de Industria y Energía. BOE nº 198, de 18.08.80,  
Orden ITC/71/2007, de 22.01.07, BOE 26.01.07\*\*  
Orden IET/401/2012, de 28.02.12, BOE 2.03.12\*\*  
Orden IET/2366/2014, de 11.12.2014, BOE 18.12.14\*\*  
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

**Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización.**

Orden de 9 de abril de 1981, del Mº de Industria y Energía. BOE. 25.04.81  
Orden 2 de Marzo de 1982, BOE 05.03.82\*\*  
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

**Especificaciones técnicas de diseño y montaje de instalaciones solares térmicas para producción de agua caliente**

Orden de 30.03.91. BOJA 23.04.91. BOJA 17.05.91\*

**Conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.**

R.D. 1699/2011, de 18.11.11. BOE 8/12/2011 BOE 11.02.12\*  
R.D. 413/2014, de 6.06.14 BOE 10.06.14\*\*  
R.D. 900/2015 de 9.10.15. BOE 10.10.2015\*\*

**Procedimiento de puesta en servicio de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red.**

Instrucción 21.01.04, BOJA 9.02.04  
Instrucción de 12.01.06, BOJA 19.06.06\*\*

**Normas complementarias conexión instalaciones generadoras de energía eléctrica.**

Resolución de 23.02.2005,  
BOJA 22.03.2005

**Procedimientos administrativos referidos a las instalaciones de energía solar fotovoltaica andaluzas**

D. 50/2008, de 19.02.08. BOJA 4.03.08  
D. 9/2011, de 18.01.11 BOJA 02.02.11\*\*  
D.83/2016, de 19.04.16, BOJA 02.06.16\*\*



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

**Normas complementarias conexión instalaciones generadoras de energía eléctrica.**  
Resolución de 23.02.2005,  
BOJA 22.03.2005

**Procedimientos administrativos referidos a las instalaciones de energía solar fotovoltaica andaluzas**  
D. 50/2008, de 19.02.08. BOJA 4.03.08  
D. 9/2011, de 18.01.11 BOJA 02.02.11\*\*  
D.83/2016, de 19.04.16, BOJA 02.06.16\*\*

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de cádiz**  
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

• **Caducidad de de los puntos de conexión otorgados por las compañías distribuidoras a las instalaciones generadoras fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión**

Resolución de 14.11.2007, de la Dir. Gral de Industria, Energía y Minas.  
BOJA 4.12.07

**Especificaciones técnicas de las instalaciones fotovoltaicas andaluzas**

Orden de 26.03.07. BOJA 24.04.07. BOJA 18.05.07\*

**Regulación de la actividad de producción de energía eléctrica en regimen especial**

Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo. BOE 26.05.07, BOE 25.07.07\*, BOE 26.07.07\*  
R.D. 1028/2007, de 20.07.07, BOE 1.08.07\*\*  
Orden ITC/2749/2007, de 27.09.07, BOE 29.09.07\*\*  
Resolución 27 de septiembre 2007, BOE 29.09.07\*\*  
R.D. 222/2008, de 15.02.08, BOE 18.03.08\*\*  
Resolución 14 de Mayo 2008, BOE 24.06.08\*\*  
Resolución 14 de Julio 2008, BOE 22.07.08\*\*  
R.D. 1578/2008, de 26.09.08, BOE 27.09.08\*\*  
R.D. 1011/2009, de 19.06.09, BOE 20.06.09\*\*  
Circular 9 de Julio de 2009, BOE 31.07.09\*\*  
Orden ITC/3519/2009, de 28.12.09, BOE 31.12.09\*\*  
R.D. 198/2010, de 26.02.10, BOE 13.03.10\*\*  
R.D. 1003/2010, de 05.08.10, BOE 06.08.10\*\*  
R.D.1565/2010, de 19.11.10, BOE 23.11.10\*\*  
R.D. 1614/2010, de 7.12.10, BOE 8.12.10\*\*  
R.D.L. 14/2010, de 23.12.10, BOE 24.12.10\*\*  
Orden ITC/688/2011, de 30.03.11, BOE 31.03.11\*\*  
R.D. 1544/2011, de 31.10.11, BOE 16.11.11\*\*  
R.D. 1699/2011, de 18.11.11, BOE 8.12.11\*\*

**Regulación de las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo**

R.D. 900/2015, de 9.10.15. BOE 10.10.2015  
Resolución 23.12.15, BOE 30.12.15

**Aplicación del Real Decreto 661/2007**

Instrucción de 20.06.07. BOJA 17.07.07.

**3.10.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

**Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.**

RD 513/2017, de 22.05.17, del Mº de Economía, Industria y Competitividad. BOE 12.06.17

**3.11.- INSTALACIONES ESPECIALES.**

**Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus ITC MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7.**

RD 379/2001, de 6.4.01 Mº Ciencia y Tecnología BOE 10.5.01. BOE 19.10.01\*  
RD 2016/2004, de 11.10.04, BOE 23.10.04\*\*  
R.D. 105/2010, de 5.02.10, BOE 18.3.10\*\*  
Derogado a partir de 25.10.17

RD 656/2017, de 23.06.17 Mº de Economía, Industria y Competitividad, BOE 25.07.17 En vigor a partir de 25.10.17

**4. PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**4.1. MARCAADO CE**

A LOS EFECTOS REGlamentARIOS

Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.

Disposiciones del Ministerio competente sobre entrada en vigor del marcado ce para determinados materiales de la construcción.

112240278824

BOE 11.04.01	Orden de 3 de abril de 2001 (Cementos)
BOE 7.12.01	Orden de 29 de Diciembre de 2001 (Plantas elevadoras de aguas, geotextiles, instalaciones, sistemas fijos de extinción de incendios, etc)
BOE 30.05.02	Resolución 6 de Mayo de 2002

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE 28 VIVIENDAS, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DEL P.E.R.I. SAN JOSÉ DEL PINO, CP 11500 EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CÁDIZ)

	(Sistemas fijos de lucha contra incendios, paneles de yeso, aislamientos, cales, aditivos para hormigón, etc)
BOE 17.09.02	Orden CTE/2276/2002 (Anclajes metálicos, sistemas de acristalamiento, kits de tabiquería interior, sistemas de impermeabilización de cubiertas, etc)
BOE 31.10.02	Resolución 3 de Diciembre de 2002 (Baldosas, adoquines y bordillos de piedra natural, sistemas fijos de protección contra incendios, cales, etc)
BOE 19.12.02	Resolución 26 de Diciembre de 2002 (Ampliación y modificación de Orden CTE/2267/2002)
BOE 06.02.03	Resolución 16 de Enero de 2003 (Adhesivos para baldosas, áridos ligeros, columnas y báculos alumbrado, juntas elastoméricas, etc)
BOE 28.04.03	Resolución 14 de Abril de 2003 (Áridos, chimeneas, pozos de registro, sistemas de detección, tableros derivados de la madera, etc )
BOE 11.07.03	Resolución 12 de Junio de 2003 (Otras ampliaciones de la Orden 29 de Diciembre de 2001 )
BOE 31.10.03	Resolución 10 de Diciembre de 2003 (Herrajes, pates para pozos, columnas y báculos alumbrado, sistemas de detección, otras ampliaciones Orden 29.11.01)
BOE 11.02.04	Resolución 14 de Enero de 2004 (Elementos auxiliares fábricas de albañilería, adoquines de hormigón, áridos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 6.04.04	Resolución 16 de Marzo de 2004 (Anclajes metálicos hormigón, sistemas de cubierta traslúcida, conectores y placas dentadas, etc)
BOE 16.07.04	Resolución 28 de Junio de 2004 (Sistemas fijos de lucha contra incendios, puertas industriales, piezas para fábrica de albañilería, etc)
BOE 29.11.04	Resolución 25 de Diciembre de 2004 (Paneles compuestos autoportantes, componentes específicos de cubiertas, etc)
BOE 19.02.05	Resolución 1 de Febrero de 2005 (Sistemas fijos de luchas contra incendios, aislamientos, cales, otras ampliaciones Orden 29.11.01 , etc)
BOE 28.06.05	Resolución 6 de Junio de 2005 (Piezas de fábrica de albañilería, etc)
BOE 21.10.05	Resolución 30 de Septiembre de 2005 (Paneles compuestos ligeros autoportantes, productos de protección contra el fuego, etc)
BOE 1.12.05	Resolución 9 de Diciembre de 2005 (Sistemas detección, vidrios, sistemas de control de humo , otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 10.06.06	Resolución 10 de Mayo de 2006 (Columnas alumbrado, sistemas de detección, laminados decorativos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 20.12.06	Resolución 13 de Diciembre de 2006 (Columnas alumbrado, sistemas de detección, herrajes, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 05.05.07	Resolución 17 de Abril de 2007 (Columnas alumbrado, sistemas de detección, cementos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 02.06.08	Resolución 13 de Mayo de 2008 (Columnas alumbrado, sistemas de detección, cementos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 02.10.08	Resolución 15 de Septiembre de 2008 (Kits aislamiento exterior, paneles madera prefabricados, otras ampliaciones Orden CTE/2267/2002, etc)
BOE 20.05.09	Resolución 5 de Mayo de 2009 (Sistemas detección, herrajes, tuberías de gres, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 12.01.10	Resolución 21 de Diciembre de 2009 (Sistemas detección, cementos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 03.06.10	Resolución 17 de Mayo de 2010 (otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 28.09.10	Resolución 31 de Agosto de 2010 (otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 29.03.11	Resolución 4 de Marzo de 2011 (otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 19.10.11	Resolución 3 de Diciembre de 2011 (otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 27.12.11	Resolución 15 de Diciembre de 2011



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS DE LA LEY 11/2002

1112240278824

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

ARQUITECTO

CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

BOE 21.07.12	Resolución 6 de Julio de 2012
BOE 27.04.13	Resolución 18 de Abril de 2013
BOE 30.08.13	Resolución 19 de Agosto de 2013
BOE 24.10.14	Resolución 17 de Diciembre de 2014
BOE 17.03.15	Resolución 2 de Marzo de 2015
BOE 10.09.15	Resolución 1 de Septiembre de 2015
BOE 7.12.15	Resolución 23 de Diciembre de 2015
BOE 28.04.16	Resolución 19 de Abril de 2016
BOE 29.06.16	Resolución 21 de Junio de 2016
BOE 23.11.16	Resolución 3 de Diciembre de 2016
BOE 28.04.17	Resolución 6 de Abril de 2017

Actualización de disposiciones estatales:

[http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/Si\\_Ambito.aspx?id\\_am=1000#RPC\\_marcadoCE](http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/Si_Ambito.aspx?id_am=1000#RPC_marcadoCE)

Actualización listados disponible en:

<http://www.ffii.es/puntoinformcyt/directivas.asp?directiva=89/106/cee#trasposicion>

Las resoluciones contienen listados actualizados y refundidos de las órdenes anteriores a las que amplian y/o modifican.

#### **4.2.-CEMENTOS Y CALES**

##### **Normalización de conglomerantes hidráulicos.**

Orden de 24.06.64, del Mº de Industria y Energía. BOE 08.07.64

BOE 14.01.66\*\* Instrucciones para la aplicación de la Orden 24.06.64

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

##### **Obligatoriedad de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.**

Real Decreto 1313/1988, de 28.10.88, Mº Industria y Energía. BOE 04.11.88

Orden PRE/3796/2006, de 11.12.03, BOE 14.12.06\*\*

##### **Instrucción para la recepción de cementos RC-16.**

R.D. 256/2016, de 10.06.2016, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16). Ministerio de la Presidencia

BOE 27.10.17\*

#### **4.3.-ACEROS**

##### **Especificaciones técnicas de los tubos de acero inoxidable soldados longitudinalmente.**

Real Decreto 2605/1985, de 20 de diciembre, del Mº de Industria y Energía. BOE. 14.01.86, B.O.E. 13.02.86\*

##### **Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos contruidos o fabricados con acero u otros materiales féreos.**

Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía. BOE 03.01.86.

Orden 13.01.99, BOE 28.01.99\*\*

Disposiciones aplicables en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

#### **4.4.-CERÁMICA**

##### **Disposiciones específicas para ladrillos de arcilla cara vista y tejas cerámicas.**

Res. 15.06.88, de la Dir. Gral. de Arquitectura y Vivienda. BOE 30.06.88

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

#### **5. OBRAS**

##### **5.1.-CONTROL DE CALIDAD**

##### **Disposiciones reguladoras generales de la acreditación de las Entidades de Control de Calidad de la Edificación y a los Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación.**

R.D. 410/2011, de 31.03.10, Mº de la Vivienda, BOE 22.04.10

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

##### **Regulación del control de calidad de la construcción y obra pública.**

D.67/2011, de 05.04.11, BOJA 19.04.11

##### **5.2.-HOMOLOGACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN**

##### **Documento de Idoneidad Técnica de materiales no tradicionales.**

D. 3652/1963, de 26.12.63, de la Presidencia del Gobierno. BOE 11.01.64

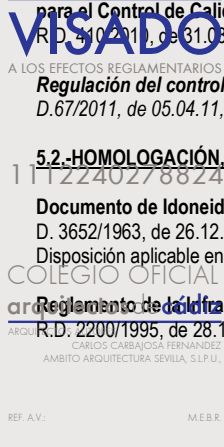
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

##### **Reglamento de Edificación para la Calidad y la Seguridad Industrial.**

R.D. 2200/1995, de 28.12.95, del Mº de Industria y Energía. BOE 06.02.96, BOE 6.03.96\*



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



R.D. 85/1996, de 26.01.96, BOE 21.02.96\*\*  
R.D. 411/1997, de 21.03.97, BOE 26.04.97\*\*  
Sentencia 33/2005, de 17.02.05, BOE 22.03.05\*\*  
R.D.338/2010, de 19.03.10, BOE 7.04.10\*\*  
R.D. 1715/2010, de 17.12.10, BOE 8.01.11\*\*  
Sentencia TS 29.06.11, BOE 16.08.11  
Sentencia TS 27.02.12, BOE 23.03.12  
R.D. 239/2013, de 5.04.13, BOE 13.04.13\*\*  
R.D. 1072/2015, de 27.11.15, BOE 14.12.15\*\*

### **5.3.-PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS**

#### **Condiciones higiénicas mínimas que han de reunir las viviendas.**

Orden de 29.02.1944 del Mº de la Gobernación. BOE 01.03.44, BOE 03.03.44\*  
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

#### **Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación.**

D. 462/ 1971, de 11.03.1971, del Mº de la Vivienda. BOE 24.03.71  
R.D: 129/1985, de 23.01.85, BOE 07.02.85\*\*  
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

#### **Normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencia en las obras de edificación.**

Orden de 09.06.1971, del Mº de la Vivienda. BOE 17.06.71.  
Orden 17.07.71, BOE 24.07.71 \*\*  
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

#### **Certificado Final de la Dirección de Obras de edificación.**

Orden de 28.01.1972, del Mº de la Vivienda. BOE 10.02.72. BOE 25.02.72\*  
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

#### **Cédula habitabilidad edificios nueva planta.**

D. 469/1972 de 24.2.72 del Mº de la Vivienda BOE 06.03.72.  
R.D. 1320/1979, de 10.05.79, BOE 07.06.79\*\*  
R.D. 129/1985, de 23.01.85, BOE 07.02.85\*\*  
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

#### **Modelo de libro incidencias correspondientes a obras en las que sea obligatorio un Estudio de seguridad e higiene en el trabajo.**

Orden de 20.09.86, del Mº de Trabajo y Seguridad Social. BOE 13.10.86 BOE 31.10.86\*  
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

#### **Estadísticas de Edificación y Vivienda.**

Orden de 29.05.89, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. BOE 31.05.89  
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

### **5.4.-CONTRATACIÓN**

#### **Contratos del Sector Público. Transposición Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.**

Ley 9/2017, de 8.11.2017, BOE 9.11.2017  
Orden HFP/1298/2017, de 26.01.17, BOE 29.12.17\*\*  
RD 94/2018, de 2.03.18, BOE 6.03.2018\*\*

#### **Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.**

Real Decreto 1098/2001, de 12.10.01, del Mº de Hacienda. BOE, 26.10.01. BOE.13.12.01\*, BOE 08.02.02\*  
Orden EHA/1031/2003, de 9.04.03, BOE 16.04.03\*\*  
Orden ECO/264/2004, de 23.01.04, BOE 07.02.04\*\*  
Orden EHA/1077/2005, de 31.03.05, BOE 26.04.05\*\*  
Orden EHA/1307/2005, de 29.04.05, BOE 13.05.05\*\*  
RD 817/2009, de 8.05.09, BOE 15.05.09\*\*  
Orden HAP/1046/2012, de 15.06.2012, BOE 29.06.2012\*\*  
RD 773/2015, de 23.08.2015, de 05.09.2015\*\*

#### **Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción**

Ley 32/2006, de 18.10.06, de Jefatura del Estado. BOE 19.10.06.  
R.D. 1109/2007, de 24.08.07 BOE 25.08.07\*\*.  
Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09\*\*



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC





**Procedimiento de habilitación del Libro de Subcontratación, regulado en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de diciembre, reguladora de la subcontratación en el sector de la Construcción.**  
Orden 22.11.07 Cª Empleo. BOJA 20.12.07.

## 6. PROTECCIÓN

### 6.1.-ACCESIBILIDAD.

**Texto refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.**

R.D. Legislativo 1/2013, de 29.11.13, BOE 03.12.2013

R.D. 1056/2014, de 12.12.14, BOE 23.12.14\*\*

Ley 12/2015, de 24.06.15, BOE 25.06.15\*\*

**Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.**

D. 293/2009, de 07.07.09, de la Consejería de la Presidencia. BOJA 21.07.09

Orden 9.01.12, BOJA 19.01.12\*\*

**Derechos y atención a las personas con discapacidad en Andalucía**

Ley 4/2017, de 25.09.17, BOJA 4.10.17

**Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados**

Orden VIV/561/2010, Mº de Vivienda, BOE 11.03.10.

### 6.2.-MEDIO AMBIENTE

**Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera.**

Ley 34/2007, de 15.11.07, BOE 16.11.07, BOE 04.07.14\*\*

Ley 51/2007, de 26.12.07, BOE 27.12.07\*\*

R.D. Legislativo 1/2008, de 11.01.08, BOE 26.01.08\*\*

R.D. 100/2011, de 28.01.11, BOE 29.01.11\*\*

R.D. 102/2011, de 28.01.11, BOE 29.01.11\*\*

R.D. Legislativo 1/2011, de 1.07.11, BOE 2.07.11\*\*

R.Decreto-Ley 8/2011, de 1.07.11, BOE 7.07.11\*\*

R.D. 455/2012, de 5.03.12, BOE 6.03.12

Ley 11/2014, de 3.07.14, BOE 4.07.14

Ley 33/2015, de 21.09.15, BOE 22.09.15\*\*

R.D. 115/2017, de 17.02.17, BOE 18.02.17\*\*

**Ley de Evaluación de Impacto Ambiental**

Ley 21/2013, de 9.12.13, BOE 11.12.13

**Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.**

LEY 7/2007, de 9 de julio, de la Consejería de Presidencia. BOJA 20.07.07.

Ley 1/2008, de 27.11.08, BOJA 11.12.08\*\*

Ley 9/2010, de 30.07.10, BOJA 22.09.10\*\*

Decreto 356/2010, de 3.08.10, BOJA 11.08.10\*\*

Decreto-Ley 5/2014, de 22.04.2014, BOJA 30.04.2014\*\*

Decreto-Ley 3/2015, de 03.03.2015, BOJA 11.03.2015\*\*, BOJA 20.03.15\*

Ley 3/2015, de 29.12.2015, BOJA 12.01.2016\*\*

**Reglamento de Calificación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.**

D. 297/1995, de 19.12.95, de la Cª de la Presidencia. BOJA 11.01.96

**Reglamento de la Calidad del Aire.**

D.239/2011, de 12.07.11, BOJA 4.08.11

**Regulación Autorizaciones Ambientales Unificadas y modificación de Ley GICA**

D. 356/2010, de 3 de agosto, de la Cª de M. Ambiente. BOJA 11.08.10

D. 5/2012, de 17.01.12, BOJA 27.01.12\*\*

**Regulación de la autorización ambiental integrada y se modifica**

**el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada.**

Decreto 5/2012, de 17.01.12, BOJA 27.01.12

**Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica de Andalucía**

Decreto 6/2012, de 17.01.12, BOJA de 06.02.2012

BOJA, 3.04.2013\*

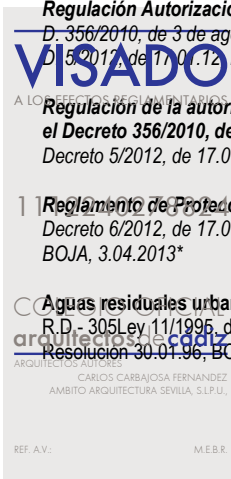
**Aguas residuales urbanas**

R.D. - 305 Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas

Resolución 30.04.96, BOE 3.02.96



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



R.D. 509/96, de 15.03.96 BOE 29.03.96\*\*

- AGUAS LITORALES
- **Reglamento de Vertidos al Dominio Público Hidráulico y al Dominio Público Marítimo-Terrestre de Andalucía**

Decreto 109/2015, de 17.03.15, BOJA 12.05.15

Resolución 6.05.16, BOJA 25.05.16

- RESIDUOS

#### De residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28.07.11, BOE 29.07.11

R.Decreto-Ley 17/2012, de 4.05.12, BOE 5.05.12\*\*

Ley 11/2012, de 19.12.12, BOE 20.12.12\*\*

Ley 5/2013, de 11.06.13, BOE 12.06.13\*\*

R.D. 110/2015, de 20.02.15, BOE 21.02.2015\*\*

R.D. 180/2015, de 13.03.15, BOE 07.04.15\*\*

Resolución 16.11.2015, BOE 12.12.15\*\*

Orden AAA/699/2016, de 9.05.16\*\*, BOE 12.05.16\*\*

#### Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

D.73/2012, de 22.03.2012, BOJA 26.04.12

#### Producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Mº de Presidencia. BOE 13.02.08.

- EMISIONES RADIOELÉCTRICAS

#### Condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.

RD 1066/2001, de 28.09.01, del Mº de Presidencia. BOE 234 29.9.01. BOE 26.10.01\*, BOE 16.04.02\*, BOE 18.04.02\*

Orden 11.01.02, BOE 12.01.02\*\*

R.D. 424/2005, de 15.04.05, BOE 29.04.05\*\*

R.D. 123/2017, de 24.02.17, BOE 08.03.17\*\*

- CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

#### Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios.

RD 235/2013, de 5.04.13, del Mº de la Presidencia. BOE 13.04.13

BOE 25.05.13\*,

RD 564/2017, de 2.06.17, BOE 6.06.17\*\*

#### Fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética

Ley 2/2007, de 27 de marzo, de la Cª de Presidencia. BOJA 10.04.07

Decreto-Ley 3/2009, de 22.12.09, BOJA 24.12.09\*\*

D. 169/2011, de 31.05.11, BOJA 9.06.11\*\*

Decreto-Ley 2/2013, de 15.01.13, BOJA 17.01.2013\*\*

Decreto-Ley 5/2014, de 22.04.14, BOJA 30.04.14\*\*

Ley 3/2014, de 1.10.14, BOJA 9.10.14\*\*

Decreto-Ley 2/2018, de 26.06.18, BOJA 3.07.2018\*\*

#### Registro Electrónico de Certificados Energéticos Andaluces

Orden de 9.12.2014. BOJA 16.12.2014

Resolución 12/2015, de 12.06.15, BOJA 18.06.2015\*\*

Resolución de 5.02.16. BOJA 17.02.2016\*\*

Orden 17.07.16. BOJA 26.07.2017\*\*

Resolución 21.01.18. BOJA 4.07.18\*\*



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

#### 6.3.-PATRIMONIO HISTÓRICO

##### Patrimonio Histórico Español.

Ley 16/1985, de 25.06.85, de Jefatura del Estado. BOE 29.05.85, BOE 11.12.1985\*

R.D. 111/1986, de 10.01.86, BOE 28.01.96\*\*

R.D. 620/1987, de 10.04.87, BOE 13.05.87\*\*

Ley 33/1987, de 23.12.87, BOE 24.12.87\*\*

Ley 37/1998, de 28.12.98, BOE 29.12.98\*\*

R.D. 582/1998, de 19.05.98, BOE 31.05.98\*\*

Sentencia 17/1991 de 31.01.91, BOE 25/02/91\*\*

Orden 2 de Abril de 1991, BOE 11.04.91\*\*

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

R.D. 1680/1991, BOE 28.11.91\*\*  
Ley 21/1993, de 29.12.93, BOE 30.12.93\*\*  
Ley 30/1994, de 24.11.94, BOE 25.11.94\*\*  
Ley 42/1994, de 30.12.94, BOE 31.12.94\*\*  
R.D. 1247/1995, de 14.07.95, BOE 9.08.95\*\*  
Ley 43/1995, de 27.12.95, BOE 28.12.95\*\*  
R.D. 2598/1998, de 4.12.98, BOE 19.12.98\*\*  
Ley 50/1998, de 30.12.98, BOE 31.12.98\*\*  
Resolución de 20 de Diciembre de 2001, BOE 30.11.01\*\*  
Ley 24/2001, de 27.12.01, BOE 31.12.01\*\*  
R.D. 1164/2002, de 08.11.02, BOE 15.11.02\*\*  
Ley 46/2003, de 25.11.03, BOE 26.11.03\*\*  
Ley 62/2003, de 30.12.03, BOE 31.12.03\*\*  
R.D. 760/2005, de 24.06.05, BOE 25.06.05\*\*  
R.D. 1401/2007, de 29.10.07, BOE 7.11.07\*\*  
R.D. 1708/2011, de 18.11.11, BOE 25.11.11\*\*  
R.D. Ley 20/2011, de 30.12.11, BOE 31.12.11\*\*  
Ley 17/2012, de 27.12.12, BOE 28.12.12\*\*  
Ley 22/2013, de 23.12.13, BOE 26.12.13\*\*  
Ley 36/2014, de 26.12.14, BOE 30.12.14\*\*  
Ley 10/2015, de 26.05.15, BOE 27.05.15\*\*  
Ley 48/2015, de 29.10.15, BOE 30.10.15\*\*

#### **Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía.**

D. 19/1995, de 07.02.95, de la Cª de Cultura. BOJA 17.03.95  
D. 168/2003 de 07.02.1995, de la Cª de Cultura. BOJA 15.07.2003\*\*

#### **Reglamento de Actividades Arqueológicas.**

D. 168/2003 de 07.02.1995, de la Cª de Cultura. BOJA 15.07.2003  
D. 379/2009, de 1.12.09, BOJA 16.12.09\*\*  
D. 379/2011, de 30.12.11., BOJA 30.01.12\*\*

#### **Patrimonio Histórico de Andalucía.**

Ley 14/2007, de 26.11.07, de Presidencia. BOJA 19.12.07  
Decreto-ley 1/2009, de 24.02.09, BOJA 27.02.09\*\*  
Decreto-ley 3/2009, de 22.12.09, BOJA 24.12.09\*\*

### **6.4.-SEGURIDAD Y SALUD**

#### **Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.** Derogados Títulos I y III

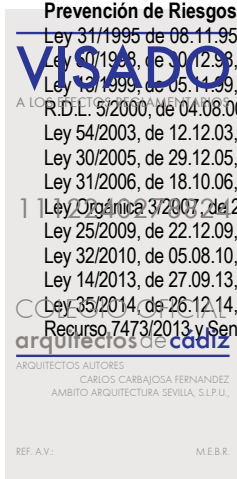
Orden de 09.03.71, del Mº de Trabajo. BOE 16.03.71 BOE 17.03.71 BOE 06.04.71\*  
Resolución de 20.03.78, BOE 21.04.78\*\*  
Resolución 12.05.78, BOE 21.06.78\*\*  
Resolución 28.06.78, BOE 09.09.78\*\*  
Resolución 31.01.80, BOE 12.02.80\*\*  
Resolución 23.02.81, BOE 17.03.81\*\*  
Resolución 31.10.86, BOE 13.12.86\*\*  
R.D. 1316/1989, de 27.10.89, BOE 2.11.89\*\*  
Ley 31/1995, de 8.11.95, BOE 10.11.85\*\*  
R.D. 486/1997, de 14.04.97, BOE 23.04.97\*\*  
R.D. 664/1997, de 12.05.97, BOE 24.05.97\*\*  
R.D. 665/1997, de 12.05.97, BOE 24.05.97\*\*  
R.D. 773/1997, de 30.05.97, BOE 12.06.97\*\*  
R.D. 1215/1997, de 18.07.97, BOE 7.08.97\*\*  
R.D. 614/2001, de 8.06.01, BOE 21.06.01\*\*  
R.D. 349/2003, de 21.03.03, BOE 5.04.03\*\*

#### **Prevención de Riesgos Laborales.**

Ley 31/1995 de 08.11.95 de la Jefatura del Estado. BOE 10.11.95  
Ley 30/1993, de 30.12.93, BOE 31.12.98\*\*  
Ley 13/1999, de 05.11.99, BOE 06.11.99\*\*  
R.D.L. 5/2000, de 04.08.00, BOE 08.08.00\*\*  
Ley 54/2003, de 12.12.03, BOE 13.12.03\*\*  
Ley 30/2005, de 29.12.05, BOE 30.12.05\*\*  
Ley 31/2006, de 18.10.06, BOE 19.10.06\*\*  
Ley Orgánica 3/2007, de 22.03.07, BOE 23.03.07\*\*  
Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09\*\*  
Ley 32/2010, de 05.08.10, BOE 6.08.10\*\*  
Ley 14/2013, de 27.09.13, BOE 28.09.13\*\*  
Ley 35/2014, de 26.12.14, BOE 29.12.14\*\*  
Recurso 7473/2013 y Sentencia 198/2015, de 24.09.15\*\*



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



**Reglamento de los servicios de prevención**

R.D. 39/1997 de 17.01.97 BOE 31.01.97  
R.D. 780/1998, de 30.04.98, BOE 1.05.98\*\*  
R.D. 688/2005, de 10.06.05, BOE 11.06.05\*\*  
R.D. 604/2006, de 19.05.06, BOE 29.05.06\*\*  
R.D. 298/2009, de 6.03.09, BOE 7.03.09\*\*  
R.D. 337/2010, de 19.03.10, BOE 23.03.10\*\*  
Orden TIN/2504/2010, de 20.09.10, BOE 28.09.10\*\*  
R.D.598/2015, de 03.07.15, BOE 04.07.15\*\*  
R.D. 899/2015, de 9.10.2015, BOE 10.10.15\*\*

**Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.**

R.D. 485/97 de 14.04.97 de M. de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 23.4.97 RD 598/2015, de 3.07.15, BOE 04.07.2015\*\*

**Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo**

R.D. 486/97, de 14.04.97 del M. de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 23.04.97.  
R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04\*\*  
Orden TAS/2947/2007, de 8.10.97, BOE 11.10.97\*\*

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de carga que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.**

R.D. 487/1997 DE 14.04.97 BOE 23.04.97

**Disposiciones mínimas de seg. y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual**

R.D. 773/1997 de 30.05.97, BOE 12.06.97, BOE 18.07.97\*

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo**

R.D. 1215/1997 de 18.07.97 del Mº de la Presidencia BOE 7.08.97. R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04\*\*

**Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción**

R.D. 1627/97 24.10.97 del M. De la Presidencia BOE 26.10.97.  
R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04\*\*  
R.D. 604/2006, de 19.05.06, BOE 29.05.06\*\*  
R.D. 1109/2007, de 24.08.07, BOE 25.08.07\*\*  
R.D. 337/2010, de 19.03.10, BOE 23.03.10\*\*

**Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.**

R.D. 374/2001. De 6 de abril. Mº de la Presidencia. BOE 104 de 1.5.01.  
BOE 30.5.01\*, BOE 22.6.01\*  
R.D. 598/2015 de 03.07.15, BOE 4.07.15\*\*

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.**

R.D. 1311/2005, de 04.01.2005, Mº de Trabajo y AA.SS. BOE 05.11.2005  
R.D. 330/2009, de 13.03.09, BOE 26.03.09

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.**

R.D. 286/2006, de 10.03.2006, Mº de la Presidencia. BOE 60 de 11.03.2006.  
BOE 62 de 14.03.2006\*. BOE 71 de 24.03.2006\*.

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.**

R.D. 396/2006, de 31.03.2006, BOE 60 de 11.04.2006.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGISTROS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

**8. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

**1. DATOS DE LA OBRA.**

Tipo de obra	VIVIENDAS, LOCALES COMERCIALES, GARAJES Y TRASTEROS
Emplazamiento	PARCELA 15B DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO , EL PUERTO DE SANTA MARÍA CÁDIZ
Fase del proyecto	PROYECTO BÁSICO

Técnico redactor	<b>AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.U. (Carlos Carbajosa Fernandez)</b>
Dirección facultativa	<b>AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.U. (Carlos Carbajosa Fernandez)</b>
Productor de residuos (1)	<b>NOVALAR LA VEREDA, S.L.U.</b>

## 2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA.

### 2.1. ESTIMACIÓN CANTIDADES TOTALES.

#### PARCELA 15B (28 VIVIENDAS) PARTE SOTANO Y PARTE URBANIZACION)

Tipo de obra	Superficie construida (m <sup>2</sup> )	Coefficiente (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ) (2)	Volumen RCDs (m <sup>3</sup> ) total	Peso RCDs (t) (3) Total
Nueva construcción	4690	0,12	562,8	450,24
Demolición		0,85	0	0
Reforma		0,12	0	0
Total			562,8	450,24

Volumen en m <sup>3</sup> de Tierras no reutilizadas procedentes de excavaciones y movimientos (4)	3495 m3
--	---------

### 2.2. ESTIMACIÓN CANTIDADES POR TIPO DE RCDs, CODIFICADOS SEGÚN LISTADO EUROPEO DE RESIDUOS (LER)

#### PARCELA 15B

Introducir <b>Peso Total de RCDs (t) de la tabla anterior</b>	450,24	
<b>RESIDUOS NO PELIGROSOS</b>		
Código LER	Tipo de RCD	Porcentaje sobre totales (5) Peso (t) (6)
17 01 01	Hormigón	0,120 <b>54,0288</b>
17 01 02; 17 01 03	Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos	0,540 <b>243,1296</b>
17 02 01	Madera	0,040 <b>18,0096</b>
17 02 02	Vidrio	0,050 <b>22,512</b>
17 02 03	Plástico	0,015 <b>6,7536</b>
17 04 01	Metales mezclados	0,025 <b>11,256</b>
17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso no contaminados con sustancias peligrosas	0,020 <b>9,0048</b>
20 01 01	Papel y cartón	0,030 <b>13,5072</b>
17 09 04	Otros RCDs mezclados que no contengan mercurio, PCB o sustancias peligrosas	0,160 <b>72,0384</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGISTROS NOTARIALES

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

### 3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.

Marcar las que se consideren oportunas. El redactor introducirá además aquellas medidas que considere necesarias para minimizar el volumen de residuos.

<b>X</b>	Todos los agentes intervinientes en la obra deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por la Dirección Técnica.
<b>X</b>	Se deberá optimizar la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales es origen de más residuos sobrantes de ejecución.
<b>X</b>	Se preverá el acopio de materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar la rotura y sus consiguientes residuos.
<b>X</b>	Si se realiza la clasificación de los residuos, habrá que disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se deberá llevar a cabo en el momento en que se originan los residuos. Si se mezclan, la separación posterior incrementa los costes de gestión.
<b>X</b>	Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados.
	Se dispondrá en obra de maquinaria para el machaqueo de residuos pétreos, con el fin de fabricar áridos reciclados.
<b>X</b>	Se impedirá que los residuos líquidos y orgánicos se mezclen fácilmente con otros y los contaminen. Los residuos se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

### 4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA.

#### OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

Marcar las operaciones que se consideren oportunas. Hay que tener en cuenta que los materiales reutilizados deben cumplir las características adecuadas para el fin al que se destinan y que se deberá acreditar de forma fehaciente la reutilización y destino de los mismos.

<b>X</b>	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para rellenos, ajardinamientos, etc...	<b>Propia obra rellenos y jardines</b>
<b>X</b>	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para trasdosados de muros, bases de soleras, etc...	<b>Propia obra</b>
	Se reutilizarán materiales como tejas, maderas, etc...	
	Otras (indicar cuáles)	

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

#### OPERACIONES DE VALORIZACIÓN, ELIMINACIÓN.

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

En este apartado debemos definir qué operaciones se llevarán a cabo y cuál va a ser el destino de los RCDs que se produzcan en obra.

RESIDUOS NO PELIGROSOS		
Tipo de RCD	Operación en obra (10)	Tratamiento y destino (11)
17 01 01: Hormigón	Separación	Reciclado en planta de reciclaje autorizado
17 01 02; 17 01 03: Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos	Separación	Tratamiento en vertedero autorizado
17 02 01: Madera	Separación	Utilización como combustible en gestor autorizado
17 02 02: Vidrio	Separación	Reciclado en planta de reciclaje autorizado
17 02 03: Plástico	Separación	Tratamiento en vertedero autorizado
17 04 07: Metales mezclados	Separación	Tratamiento en vertedero autorizado
17 08 02 : Materiales de construcción a base de yeso	Ninguna	
20 01 01: Papel y cartón	Separación	Reciclado en planta de reciclaje autorizado
17 09 04: Otros RCDs		



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

### 5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

Marcar lo que proceda.

El poseedor de RCDs (contratista) separará en obra los siguientes residuos, para lo cual se habilitarán los contenedores adecuados:	
<input type="checkbox"/>	Hormigón.
<input type="checkbox"/>	Ladrillos, tejas y cerámicos.
<input checked="" type="checkbox"/>	Madera.
<input checked="" type="checkbox"/>	Vidrio.
<input checked="" type="checkbox"/>	Plástico.
<input type="checkbox"/>	Metales.
<input checked="" type="checkbox"/>	Papel y cartón.
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar cuáles).

El poseedor de RCDs (contratista) no hará separación in situ por falta de espacio físico en la obra. Encargará la separación de los siguientes residuos a un agente externo:	
<input checked="" type="checkbox"/>	Hormigón.
<input checked="" type="checkbox"/>	Ladrillos, tejas y cerámicos.
<input type="checkbox"/>	Al no superarse los valores límites establecidos en el RD 105/2008, no se separarán los RCDs in situ. El poseedor de residuos (contratista) o un agente externo se
<input checked="" type="checkbox"/>	Plástico.
<input checked="" type="checkbox"/>	Metales.
<input type="checkbox"/>	Papel y cartón.
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar cuáles).

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL

arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.



encargará de la recogida y transporte para su posterior tratamiento en planta.

En el caso de que el poseedor de residuos encargue la gestión a un agente externo, deberá obtener del gestor la documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en este apartado.

### 6. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RCDs.

#### PARCELA 15B

Tipo de Residuo	Volumen (m <sup>3</sup> ) (12)	Coste gestión (€/m <sup>3</sup> ) (13)	Total (€) (14)
Residuos de Construcción y Demolición.	562,8	10	5628
Tierras no reutilizadas.	3495	5	17475
			23103



Sevilla, diciembre de 2024

LA PROMOTORA:

NOVALAR LA VEREDA S.L.U.

EL ARQUITECTO

AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.U  
( Carlos Carbajosa Fernandez)

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



## 7. PLANO/S INSTALACIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE RCDs EN OBRA.

Al presente documento se adjuntan los planos necesarios, donde se indican las zonas de acopio de material, situación de contenedores de residuos, toberas de desescombro, máquinas de machaqueo si las hubiere, etc.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

Sevilla, diciembre de 2024

112240278824  
LA PROMOTORA:

NOVALAR LA VEREDA S.L.U.

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

EL ARQUITECTO

AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.U.  
( Carlos Carbajosa Fernandez)

A large, stylized handwritten signature in blue ink, positioned below the architect's name and affiliation.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

**ARQUITECTO**  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P

**PROMOTORES**  
NOVALAR LA VEREDA S.L.U.



**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE 28 VIVIENDAS, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DEL P.E.R.I. SAN JOSÉ DEL PINO, CP 11500 EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CÁDIZ)**

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

## F. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

### 1. MANUAL GENERAL PARA EL USO, MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE LOS EDIFICIOS DE VIVIENDAS.

En el presente proyecto, son de aplicación el Manual General para el uso, mantenimiento y conservación de los edificios destinados a vivienda de la Orden 30 de Noviembre de 2009. Dicho Manual será aportado al promotor de las obras.

### 2. INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS.

Se consideran innecesarias, por estar contempladas en el resto de documentos que componen el proyecto: Pliego de prescripciones técnicas, mediciones, memoria....

Sevilla, diciembre de 2024



LA PROMOTORA:

NOVALAR LA VEREDA .S.L.U

EL ARQUITECTO:

AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.  
( Carlos Carbajosa Fernandez )

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



**ARQUITECTO**

AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P

**PROMOTORES**

NOVALAR LA VEREDA S.L.U.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE 28 VIVIENDAS, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DEL P.E.R.I. SAN JOSÉ DEL PINO, CP 11500 EL PUERTO  
DE SANTA MARÍA (CÁDIZ)**

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

C. PLIEGO DE CONDICIONES



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

## C.PLIEGO DE CONDICIONES

### 1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

- DISPOSICIONES GENERALES.
- DISPOSICIONES FACULTATIVAS
- DISPOSICIONES ECONÓMICAS

### 2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

- PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
- PRESCRIPCIONES EN CUANTO A EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA
- PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIÓN EN EL EDIFICIO TERMINADO
- ANEXOS



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC





## SUMARIO

Páginas

### A.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

• <b>CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES</b>	4
Naturaleza y objeto del pliego general	
Documentación del contrato de obra	
• <b>CAPÍTULO II: DISPOSICIONES FACULTATIVAS</b>	4
EPÍGRAFE 1º: DELIMITACIÓN GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS	4
Delimitación de competencias	
El Proyectista	
El Constructor	
El Director de obra	
El Director de la ejecución de la obra	
Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación	
EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA	5
Verificación de los documentos del Proyecto	
Plan de Seguridad y Salud	
Proyecto de Control de Calidad	
Oficina en la obra	
Representación del Contratista. Jefe de Obra	
Presencia del Constructor en la obra	
Trabajos no estipulados expresamente	
Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del Proyecto	
Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa	
Recusación por el Contratista del personal nombrado por el Arquitecto	
Faltas de personal	
Subcontratas	
EPÍGRAFE 3.º: RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN	6
Daños materiales	
Responsabilidad civil	
EPÍGRAFE 4.º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES	7
Caminos y accesos	
Replanteo	
Inicio de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos	
Orden de los trabajos	
Facilidades para otros Contratistas	
Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor	
Prórroga por causa de fuerza mayor	
Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra	
Condiciones generales de ejecución de los trabajos	
Documentación de obras ocultas	
Trabajos defectuosos	
Vicios ocultos	
De los materiales y de los aparatos. Su procedencia	
Presentación de muestras	
Materiales no utilizables	
Materiales y aparatos defectuosos	
Gastos ocasionados por pruebas y ensayos	
Limpieza de las obras	
Obras sin prescripciones	
EPÍGRAFE 5.º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS	8
Acta de recepción	
De las recepciones provisionales	
Documentación de seguimiento de obra	
Documentación de control de obra	
Certificado final de obra	
Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra	
Plazo de garantía	
Conservación de las obras recibidas provisionalmente	
De la recepción definitiva	
Prórroga del plazo de garantía	
De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida	
<b>CAPÍTULO III: DISPOSICIONES ECONÓMICAS</b>	9
EPÍGRAFE 1.º	9
Principio general	
EPÍGRAFE 2.º	9
Fianzas	
Fianza en subasta pública	
Ejecución de trabajos con cargo a la fianza	
Devolución de fianzas	
Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales	
EPÍGRAFE 3.º: DE LOS PRECIOS	9
Composición de los precios unitarios	
Precios de contrata. Importe de contrata	
Precios contradictorios	
Reclamación de aumento de precios	
Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL

arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES

CARLOS CARBAJOSA FERRÁS

AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA

REF. A.V.:



## CAPITULO I DISPOSICIONES GENERALES PLIEGO GENERAL

### NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

*Artículo 1.-* El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

### DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

*Artículo 2-* Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

- 1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de

empresa o arrendamiento de obra, si existiera.

2.º El Pliego de Condiciones particulares.

3.º El presente Pliego General de Condiciones.

4.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiere.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obra se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

## PLIEGO GENERAL

### EPÍGRAFE 1.º

### DELIMITACIÓN GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

#### DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

*Artículo 3.-* Ámbito de aplicación de la L.O.E.

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiéndose por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

- a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
- b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
- c) Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de **ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de **arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

#### EL PROMOTOR

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Sin obligaciones del promotor:

- a) Ostar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- d) Designará al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
- e) Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
- f) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra aceptada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

#### EL PROYECTISTA

*Artículo 4.-* Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional

## CAPITULO II DISPOSICIONES FACULTATIVAS



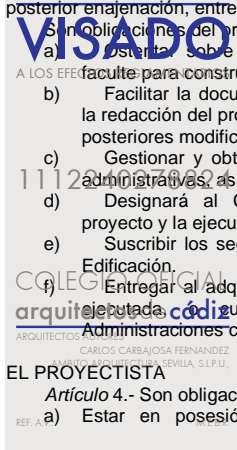
habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.

- b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

#### EL CONSTRUCTOR

*Artículo 5.-* Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

- a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica de constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que de importancia requiera.
- e) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- f) Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
- g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
- h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- j) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- l) Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se



Este documento es original firmado en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC





contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.  
PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

**Artículo 10.-** El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

#### PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD

**Artículo 11.-** El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección facultativa.

#### OFICINA EN LA OBRA

**Artículo 12.-** El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Órdenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

#### REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

**Artículo 13.-** El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

#### PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

**Artículo 14.-** El Jefe de Obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

#### TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

**Artículo 15.-** Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea

necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

#### INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

**Artículo 16.-** El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

#### RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

**Artículo 17.-** Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar la contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

#### RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

**Artículo 18.-** El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

#### FALTAS DEL PERSONAL

**Artículo 19.-** El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

#### SUBCONTRATAS

**Artículo 20.-** El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

#### EPÍGRAFE 3.º

### RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

#### DANOS MATERIALES

**Artículo 21.-** Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

- a) Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
- b) Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o

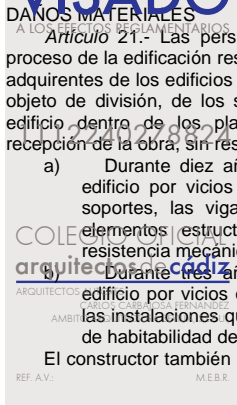
defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

#### RESPONSABILIDAD CIVIL

**Artículo 22.-** La responsabilidad civil será exigible en forma **personal e individualizada**, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la



Este documento es copia impresa del original en formato electrónico. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC. Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1122402788/24, depositado en los archivos colegiales.



conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

#### PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

**Artículo 36.-** A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

#### MATERIALES NO UTILIZABLES

**Artículo 37.-** El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

#### MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

**Artículo 38.-** Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto

#### EPÍGRAFE 5.º

### DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

#### ACTA DE RECEPCIÓN

**Artículo 42.-** La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

- Las partes que intervienen.
- La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- El coste final de la ejecución material de la obra.
- La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.
- Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

#### DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

**Artículo 43.-** Esta Se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

#### GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

**Artículo 39.-** Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

#### LIMPIEZA DE LAS OBRAS

**Artículo 40.-** Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

#### OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

**Artículo 41.-** En la ejecución de trabajos que entran en la const. de las obras y para los cuales no existan prescripciones consi. explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Pr el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las re prácticas de la buena construcción.



#### DOCUMENTACIÓN FINAL

**Artículo 44.-** El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha ser encargada por el promotor, se entregada a los usuarios finales del edificio. A su vez dicha documentación se divide en:

##### a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación compone de:  
- Libro de órdenes y asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.  
- Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.  
- Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.  
- Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.  
La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio de Arquitectos.

##### b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA

Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:  
- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, mas sus anejos y modificaciones.  
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.  
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

##### c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.

Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad



con las condiciones de la licencia.  
- Relación de los controles realizados.

### MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

**Artículo 45.-** Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

### PLAZO DE GARANTÍA

**Artículo 46.-** El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

### CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

**Artículo 47.-** Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

### DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

**Artículo 48.-** La recepción definitiva se verificará después de

## CAPITULO III DISPOSICIONES ECONÓMICAS PLIEGO GENERAL

### EPÍGRAFE 1.º PRINCIPIO GENERAL

**Artículo 51.-** Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

### EPÍGRAFE 2.º FIANZAS

**Artículo 52.-** El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

- a) Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
- b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

### FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA

**Artículo 53.-** En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que

### EPÍGRAFE 3.º DE LOS PRECIOS 112240278824

### COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

**Artículo 57.-** El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

- a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean

transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.  
**PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA**

**Artículo 49.-** Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

### DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

**Artículo 50.-** En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.



La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigir e intercambiar las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo. La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

### EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

**Artículo 54.-** Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, lo ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

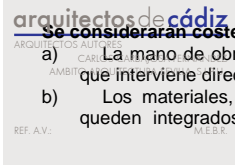
### DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

**Artículo 55.-** La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

### DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

**Artículo 56.-** Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

- c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.



Este documento es original y visado con sello electrónico en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**Se considerarán costes indirectos:**

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevisos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

**Se considerarán gastos generales:**

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

**Beneficio industrial:**

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

**Precio de ejecución material:**

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

**Precio de Contrata:**

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

**PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA**

Artículo 58.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

**PRECIOS CONTRADICTORIOS**

Artículo 59.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

**EPÍGRAFE 4.º**

**OBRAS POR ADMINISTRACIÓN**

**ADMINISTRACIÓN**

Artículo 64.- Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- a) Obras por administración directa
- b) Obras por administración delegada o indirecta

**A) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA**

Artículo 65.- Se denominan "Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

**OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA**

Artículo 66.- Se entiende por "Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

- a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
- b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

**RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS**

Artículo 60.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

**FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS**

Artículo 61.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

**DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS**

Artículo 62.- Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en l de las unidades que faltan por realizar de acuerdo con el calendr montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe to presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porc se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la f establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

**ACOPIO DE MATERIALES**

Artículo 63.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación se es responsable el Contratista.

que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados abonados por el Constructor.

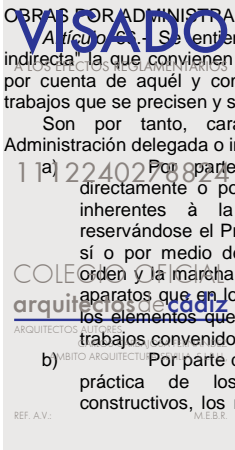
**LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN**

Artículo 67.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de indole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico

- a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
- c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
- d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

**ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN**



Copia original y visado en formato electrónico en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

DELEGADA

Artículo 68.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 69.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 70.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra

iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuarse. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 71.- En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPÍGRAFE 5.º

VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 72.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

- 1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas. Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
3. Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director. Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 73.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista que podrá presenciar las mediciones necesarias para ejecutar dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin

afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregadas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 74.- Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 75.- Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

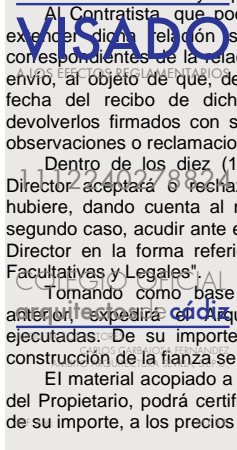
ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 76.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

PAGOS

Artículo 77.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de



El presente documento es copia impresa de la versión original firmada digitalmente por el Colegiado de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

#### ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 78.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los

precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.

2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
3. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

#### EPÍGRAFE 6.º

### INDEMNIZACIONES MUTUAS

#### INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 79.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

#### DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en

concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

#### EPÍGRAFE 7.º

### VARIOS

#### MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.

Artículo 76.- No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

#### UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES

Artículo 77.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

#### SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 78.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El importe de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificación de obra, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en

conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

#### CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 79.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

#### USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

#### PAGO DE ARBITRIOS

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

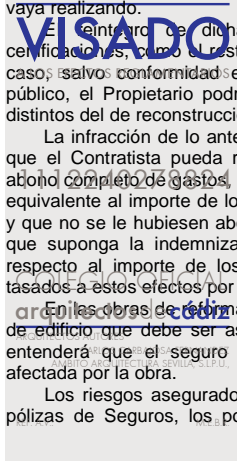
#### GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

##### Artículo 81.-

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el



Este documento es una copia impresa de un original electrónico en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O.,E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

- a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.
- b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para

garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.

- c) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# CAPITULO IV PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES PLIEGO PARTICULAR

## EPÍGRAFE 1.º CONDICIONES GENERALES

### Artículo 1.- Calidad de los materiales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

### Artículo 2.- Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

### Artículo 3.- Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios

## EPÍGRAFE 2.º CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

### Artículo 5.- Materiales para hormigones y morteros.

#### 5.1. Áridos.

##### 5.1.1. Generalidades.

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la EHE.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengana a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total" (o simplemente "árido" cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

##### 5.1.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

#### 5.2. Agua para amasado.

Habrà de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en SO<sub>4</sub>, menos de un gramo por litro (1 gr.A.) según ensayo de NORMA 7131:58.
- Ión cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demàs prescripciones de la EHE.

#### 5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su concentración será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por

contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

### Artículo 4.- Condiciones generales de ejecución.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, dé acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.

- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.
- Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

#### 5.4. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de Instrucción EHE.

### Artículo 6.- Acero.

#### 6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID homologado por el M.O.P.U.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

El módulo de elasticidad será igual o mayor de dos millones cien mil kilogramos por centímetro cuadrado (2.100.000 kg./cm<sup>2</sup>). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%). Se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg./cm<sup>2</sup>, cuya carga de rotura no será inferior a cinco mil doscientos cincuenta (5.250 kg./cm<sup>2</sup>) Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión deformación.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

#### 6.2. Acero laminado.

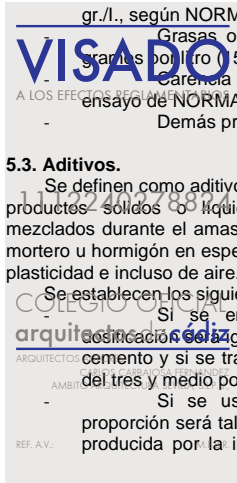
El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general) , también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

### Artículo 7.- Materiales auxiliares de hormigones.

#### 7.1. Productos para curado de hormigones.



Este documento es copia impresa del original firmado electrónicamente por el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

#### 7.2. Desencofrantes.

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

#### Artículo 8.- Encofrados y cimbras.

##### 8.1. Encofrados en muros.

Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.

Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

##### 8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.

Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el frontado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

#### Artículo 9.- Aglomerantes excluido cemento.

##### 9.1. Cal hidráulica.

Cumplirá las siguientes condiciones:

- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.
- Fraguado entre nueve y treinta horas.
- Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

##### 9.2. Yeso negro.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- El contenido en sulfato cálcico semihidratado (S04Ca/2H2O) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.
- El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.
- En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.
- En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.
- Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.
- La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kg. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

- 1112240278824

#### Artículo 10.- Materiales de cubierta.

##### 10.1. Tejas.

Las tejas de cemento que se emplearán en la obra, se obtendrán a partir de superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150 mm, o bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, un Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. o una certificación de conformidad incluida en el Registro General del CTE del Ministerio de la Vivienda, cumpliendo todas sus condiciones.

#### 10.2. Impermeabilizantes.

Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por metro cuadrado. Dispondrán de Sello INCE-ENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluida en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.

Podrán ser bituminosos ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. cumpliendo todas sus condiciones.

#### Artículo 11.- Plomo y cinc.

Salvo indicación de lo contrario la ley mínima del plomo será de noventa y nueve por ciento.

Será de la mejor calidad, de primera fusión, dulce, flexible, laminado teniendo las planchas espesor uniforme, fractura brillante y cristalina, desechándose las que tengan picaduras o presenten hojas, aberturas o abolladuras.

El plomo que se emplee en tuberías será compacto, maleable, dúctil y exento de sustancias extrañas, y, en general, de todo defecto que permita la filtración y escape del líquido. Los diámetros y espesores de los tubos serán los indicados en el estado de mediciones o en su defecto, los que indique la Dirección Facultativa.

#### Artículo 12.- Materiales para fábrica y forjados.

##### 12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Sección Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm<sup>2</sup>.

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88 Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

- L. macizos = 100 Kg/cm<sup>2</sup>
- L. perforados = 100 Kg/cm<sup>2</sup>
- L. huecos = 50 Kg/cm<sup>2</sup>

##### 12.2. Viguetas prefabricadas.

Las viguetas serán armadas o pretensadas según la memoria de cálculo y deberán poseer la autorización de uso del M.O.P. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.

Tanto el forjado como su ejecución se adaptará a la EFHE (RD 642/2002).

##### 12.3. Bovedillas.

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

#### Artículo 13.- Materiales para solados y alicatados.

##### 13.1. Baldosas y losas de terrazo.

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón, mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

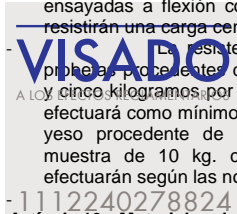
Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE 41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
- Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.
- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.
- El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro



Este documento es copia impresa del original en formato digital. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC





milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.

- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

### 13.2. Rodapiés de terrazo.

Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

### 13.3. Azulejos.

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.
- Carecer de grietas, coqueas, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.
- Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

### 13.4. Baldosas y losas de mármol.

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueas, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.

Las baldosas serán piezas de 50 x 50 cm. como máximo y 3 cm. de espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1. para las piezas de terrazo.

### 13.5. Rodapiés de mármol.

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo y serán de 10 cm. de alto. Las exigencias técnicas serán análogas a las del solado de mármol.

## Artículo 14.- Carpintería de taller.

### 14.1. Puertas de madera.

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del M.O.P.U. o documento de idoneidad técnica expedido por el I.E.T.C.C.

### 14.2. Cercos.

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadría mínima de 7 x 5 cm.

## Artículo 15.- Carpintería metálica.

### 15.1. Ventanas y Puertas.

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones señaladas. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

## Artículo 16.- Pintura.

### 16.1. Pintura al temple.

Está compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermento tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.

- Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.

- Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044.

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

### 16.2. Pintura plástica.

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

## Artículo 17.- Colores, aceites, barnices, etc.

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.
- Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:
  - Ser inalterables por la acción del aire.
  - Conservar la fijeza de los colores.
  - Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

## Artículo 18.- Fontanería.

### 18.1. Tubería de hierro galvanizado.

La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, ajustarán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerilada.

### 18.2. Tubería de cemento centrifugado.

Todo saneamiento horizontal se realizará en tubería de cemento centrifugado siendo el diámetro mínimo a utilizar de veinte centímetros.

Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes.

### 18.3. Bajantes.

Los bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso. No se admitirán bajantes de diámetro inferior a 12 cm.

Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

### 18.4. Tubería de cobre.

La red de distribución de agua y gas butano se realizará en tubería de cobre, sometiendo a la citada tubería a la presión de prueba exigida por la empresa Gas Butano, operación que se efectuará una vez acabado montaje.

Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.

Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa Gas Butano y con las características que ésta le indique.

## Artículo 19.- Instalaciones eléctricas.

### 19.1. Normas.

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

### 19.2. Conductores de baja tensión.

Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocido normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.

La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).

La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de "instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1.5 m<sup>2</sup>

Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables anteriores.

### 19.3. Aparatos de alumbrado interior.

Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero de calidad con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar tal rigidez.

Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.



**VISADO**  
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ  
48044  
REF. A.V. M.E.B.R.

Este documento es propiedad del Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno de los trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si es de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2º C.

### 20.3.2. Medición y Abono.

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

## Artículo 21.- Hormigones.

### 21.1. Dosificación de hormigones.

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE.

### 21.2. Fabricación de hormigones.

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del dos por ciento para el agua y el cemento, cinco por ciento para los distintos tamaños de áridos y dos por ciento para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de veinte milímetros medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, este se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un período de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

### 21.3. Mezcla en obra.

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

### 21.4. Transporte de hormigón.

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas monolíticas con con, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

### 21.5. Puesta en obra del hormigón.

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de medio metro de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos,

llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

### 21.6. Compactación del hormigón.

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm./seg., con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm., y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm. de la pared del encofrado.

### 21.7. Curado de hormigón.

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. U humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, m arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante tres días: conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose: plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento lento.

### 21.8. Juntas en el hormigonado.

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción ó dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

### 21.9. Terminación de los paramentos vistos.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: seis milímetros (6 mm.).
- Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm.).

### 21.10. Limitaciones de ejecución.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de agua a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

#### Antes de hormigonar:

- Replanteo de ejes, cotas de acabado..
- Colocación de armaduras
- Limpieza y humedecido de los encofrados

#### Durante el hormigonado:

El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m., salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm.. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueas y se mantenga el recubrimiento adecuado.

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0ºC, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la D.F.

No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido mas de 48 h. se tratará la junta con resinas epoxi.

No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

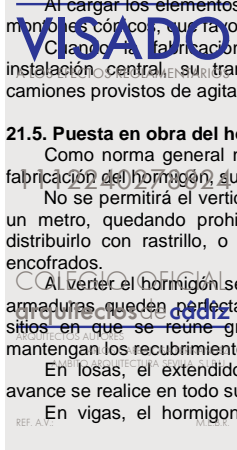
#### Después del hormigonado:

El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia

Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la D.F.

### 21.11. Medición y Abono.

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido



Este documento es copia autorizada del original firmado en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC





**25.3 Componentes.**

- Perfiles de acero laminado
- Perfiles conformados
- Chapas y pletinas
- Tornillos calibrados
- Tornillos de alta resistencia
- Tornillos ordinarios
- Roblones

**25.4 Ejecución.**

Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques

Trazado de ejes de replanteo

Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.

Las piezas se cortarán con oxicotro o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.

Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas

No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.

Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano

Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad

**Uniones mediante tornillos de alta resistencia:**

Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca

La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete

Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.

Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm. mayor que el nominal del tornillo.

Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:

- Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido
- Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa
- Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido
- Soldeo eléctrico por resistencia

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas

Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras

Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.

Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

**25.5 Control.**

Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.

Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.

Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

**25.6 Medición.**

Se medirá por kg. de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

**25.7 Mantenimiento.**

Cada tres años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

**Artículo 26 Estructura de madera.**

**26.1 Descripción.**

Conjunto de elementos de madera que, unidos entre sí, constituyen la estructura ligera de edificio.

**26.2 Condiciones previas.**

La madera a utilizar deberá reunir las siguientes condiciones:

- Color uniforme, carente de nudos y de medidas regulares, sin fracturas.

No tendrá defectos ni enfermedades, putrefacción o carcomas.

- Estará tratada contra insectos y hongos.

Tendrá un grado de humedad adecuado para sus condiciones de uso, si es desecada contendrá entre el 10 y el 15% de su peso en agua; si es madera seca pesará entre un 33 y un 35% menos que la verde.

No se utilizará madera sin descortezar y estará cortada al hilo.

**26.3 Componentes.**

Madera.

- Clavos, tornillos, colas.
- Pletinas, bridas, chapas, estribos, abrazaderas.

**26.4 Ejecución.**

Se construirán los entramados con piezas de las dimensiones y forma de colocación y reparto definidas en proyecto.

Los bridas estarán formados por piezas de acero plano con secciones comprendidas entre 40x7 y 60x9 mm.; los tirantes serán de 40 o 50 x9 mm. entre 40 y 70 cm. Tendrá un talón en su extremo que se introducirá en una pequeña mortaja practicada en la madera. Tendrán por lo menos tres pasadores o tirafondos.

No estarán permitidos los anclajes de madera en los entramados.

Los clavos se colocarán contrapeados, y con una ligera inclinación.

Los tornillos se introducirán por rotación y en orificio previamente practicado de diámetro muy inferior.

Los vástagos se introducirán a golpes en los orificios, y posteriormente clavados.

Toda unión tendrá por lo menos cuatro clavos.

No se realizarán uniones de madera sobre perfiles metálicos salvo que se utilicen sistemas adecuados mediante arpones, estribos, bridas, escuadras, y en general mediante piezas que aseguren un funcionamiento correcto, resistente, estable e indeformable.

**26.5 Control.**

Se ensayarán a compresión, modulo de elasticidad, flexión, cortadura, tracción; se determinará su dureza, absorción de agua, peso espe resistencia a ser hendida.

Se comprobará la clase, calidad y marcado, así como sus dimensic

Se comprobará su grado de humedad; si está entre el 20 y el 3 incrementarán sus dimensiones un 0,25% por cada 1% de increme contenido de humedad; si es inferior al 20%, se disminuirán las dimei un 0.25% por cada 1% de disminución del contenido de humedad.

**26.6 Medición.**

El criterio de medición varía según la unidad de obra, por lo que se seguirán siempre las indicaciones expresadas en las mediciones.

**26.7 Mantenimiento.**

Se mantendrá la madera en un grado de humedad constante del 20% aproximadamente.

Se observará periódicamente para prevenir el ataque de xilófagos.

Se mantendrán en buenas condiciones los revestimientos ignífugos y las pinturas o barnices.

**Artículo 27. Cantería.**

**27.1 Descripción.**

Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad, etc, utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc.

Por su uso se pueden dividir en: Chapados, mamposterías, sillerías y piezas especiales.

**\* Chapados**

Son revestidos de otros elementos ya existentes con piedras de espesor medio, los cuales no tienen misión resistente sino solamente decorativa. Se pueden utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado.

La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada, ...etc

**▪ Mampostería**

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 Kg. Se denomina a hueso cuando se asientan sin interposición de mortero. Ordinaria cuando las piezas se asientan y reciben con mortero. Tosca es que se obtiene cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando frente la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena. Rejuntada es aquella cuyas juntas han sido rellenadas expresamente con mortero, bien conservando el plano de los mampuestos, o bien alterándolo. Esta denominación será independiente de que la mampostería sea ordinaria o en seco. Careada es la obtenida corrigiendo los salientes y desigualdades de los mampuestos. Concertada, es la que se obtiene cuando se labran los lechos de apoyo de los mampuestos; puede ser a la vez rejuntada, tosca, ordinaria o careada.

**▪ Sillarejos**

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso de las piezas permitirá la colocación a mano.

**▪ Sillerías**

Es la fábrica realizada con sillarejos, sillares o piezas de labra, recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa. Las piedras tienen forma regular y con espesores uniformes. Necesitan útiles para su desplazamiento, teniendo una o más caras labradas. El peso de las piezas es de 75 a 150 Kg.

**▪ Piezas especiales**

Son elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misión resistente.



Original firmado y visado electrónicamente en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
 A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS  
 11-12240278824  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ  
 ARQUITECTOS AUTORES  
 hilo: CARBAJOSA FERNANDEZ  
 AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.  
 REF. A.7

Morteros utilizados.

## 27.2 Componentes.

- **Chapados**
  - Piedra de espesor entre 3 y 15 cm.
  - Mortero de cemento y arena de río 1:4
  - Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
  - Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- **Mamosterías y sillarejos**
  - Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
  - Forma irregular o lajas.
  - Mortero de cemento y arena de río 1:4
  - Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
  - Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
  - Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.
- **Sillerías**
  - Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
  - Forma regular.
  - Mortero de cemento y arena de río 1:4
  - Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
  - Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
  - Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.
- **Piezas especiales**
  - Piedras de distinto grosor, medidas y formas.
  - Forma regular o irregular.
  - Mortero de cemento y arena de río 1:4 o morteros especiales.
  - Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
  - Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
  - Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

## 27.3 Condiciones previas.

- Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.
- Muros o elementos bases terminados.
- Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.
- Colocación de piedras a pie de tajo.
- Andamios instalados.
- Puentes térmicos terminados.

## 27.4 Ejecución.

- Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.
- Volcado de la piedra en lugar idóneo.
- Replanteo general.
- Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.
- Tendido de hilos entre miras.
- Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.
- Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.
- Acuñado de los mampuestos (según el tipo de fábrica, procederá o no).
- Ejecución de las mamosterías o sillares tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.
- Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.
- Limpieza de las superficies.
- Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.
- Regado al día siguiente.
- Retirada del material sobrante.
- Anclaje de piezas especiales.

## 27.5 Control.

- Replanteo.
- Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos,...etc.
- Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastrados.
- Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.
- Planeidad.
- Aplomado.
- Horizontalidad de las hiladas.
- Tipo de rejuntado exigible.
- Limpieza.
- Uniformidad de las piedras.
- Ejecución de piezas especiales.
- Grueso de juntas.
- Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.

## 27.6 Seguridad.

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo  
Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída  
En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante  
Se utilizarán las herramientas adecuadas.  
Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.  
Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.  
Se utilizará calzado apropiado.  
Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

## 27.7 Medición.

Los chapados se medirán por m<sup>2</sup> indicando espesores, ó por m<sup>3</sup>, no descontando los huecos inferiores a 2 m<sup>2</sup>.  
Las mamosterías y sillerías se medirán por m<sup>2</sup>, no descontando los huecos inferiores a 2 m<sup>2</sup>.  
Los solados se medirán por m<sup>2</sup>.  
Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por metros lineales.  
Las columnas se medirán por unidad, así como otros ele especiales como: bolas, escudos, fustes, ...etc

## 27.8 Mantenimiento.

Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para e penetración de agua.  
Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.  
Se evitará la caída de elementos desprendidos.  
Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.  
Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.  
Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

## Artículo 28.- Albañilería.

### 28.1. Fábrica de ladrillo.

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. cemento I-35 por m<sup>3</sup> de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabajar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se medio ladrillo de un muro antiguo, alternándose las hilaras.

La medición se hará por m<sup>2</sup>, según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón"

Los cerramientos de mas de 3,5 m.de altura estarán anclados en sus cuatro caras

Los que superen la altura de 3.5 m. estarán rematados por un zuncho de hormigón armado

Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados

En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento

Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.

Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia

Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.

Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostarán los paños realizados y sin terminar

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada

Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.

El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen

No se utilizarán piezas menores de ½ ladrillo.



Este documento es original y se ha firmado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

11-12240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
- CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
- ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.

REF. A. V.:



Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

### 28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición de hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

### 28.3. Citaras de ladrillo perforado y hueco doble.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 6.2. para el tabicón.

### 28.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 6.2.

### 28.5. Guarnecido y maestreado de yeso negro.

Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras.

Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este "muerto". Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artenas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.

Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina.

La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

### 28.6. Enlucido de yeso blanco.

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso este 'muerto'.

Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

### 28.7. Enfoscados de cemento.

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m<sup>3</sup> de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m<sup>3</sup> en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.

En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se ha operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que la

superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el fratas.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

### Preparación del mortero:

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la Documentación Técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengan dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la Tabla 5 de la NTE/RPE.

No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5º C y 40º C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 horas después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

### Condiciones generales de ejecución:

#### Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.

Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido reparados previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

#### Durante la ejecución:

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá adición de agua una vez amasado.

Antes de aplicar mortero sobre el soporte, se humedecerá ligeramente este a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 metros, mediante llagas de 5 mm. de profundidad.

En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y techo, se enfoscará este en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm. se realizará por capas sucesivas sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indesmallable resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm. a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá ejecución.

#### Después de la ejecución:

Transcurridas 24 horas desde la aplicación del mortero, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

### 28.8. Formación de peldaños.

Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

## Artículo 29. Cubiertas. Formación de pendientes y faldones.

### 29.1 Descripción.

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

### 29.2 Condiciones previas.

Documentación arquitectónica y planos de obra:

Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.

Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE/QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.

Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.

En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar





ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.

29.3 Componentes.

Se admite una gama muy amplia de materiales y formas para la configuración de los faldones de cubierta, con las limitaciones que establece la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales.

Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:

- Madera
- Acero
- Hormigón
- Cerámica
- Cemento
- Yeso

29.4 Ejecución.

La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que, apoyado en esa estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia.

- Formación de pendientes. Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:

- La estructura principal conforma la pendiente.
- La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

1.- Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:

a) Cerchas: Estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.) El material de cubrición podrá anclarse a las correas (o a los cabios que se hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.

b) Placas inclinadas: Placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.

c) Viguetas inclinadas: Que apoyarán sobre la estructura de forma que no ocasionen empujes horizontales sobre ella o estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entrevigado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.

2.- Pendiente conformada mediante estructura auxiliar: Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso:

a) Tabiques conejeros: También llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinel, recibida y rematada con maestra inclinada de yeso y contarán con huecos en un 25% de su superficie; se independizarán del tablero mediante una hoja de papel. Cuando la formación de pendientes se lleve a cabo con tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo, las limas, cunbreras, bordes libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques o tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m., se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la Documentación Técnica.

b) Tabiques con bloque de hormigón celular: Tras el replanteo de las limas y cunbreras sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los bloques 1/4 de su longitud. Las siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.

1112240278824 - Formación de tableros:

Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcanza características relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas, suele no ser necesaria la creación de tablero, en cuyo caso las piezas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cabios estructurales.

El tablero puede estar constituido, según indicábamos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, madera, elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de

los tableros cerámicos será de mortero de cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso.

Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo de correas, cuya sección y separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero.

Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.

Artículo 30. Cubiertas planas. Azoteas.

30.1 Descripción.

Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas. Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

30.2 Condiciones previas.

- Planos acotados de obra con definición de la solución cons adoptada.
- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetral
- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y ele singulares.
- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

30.3 Componentes.

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

30.4 Ejecución.

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con los estructurales, rompiendo la continuidad de estas desde el último forjado hasta la superficie exterior.

Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 metros entre sí.

Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeabilizante puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.

La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.

Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm. entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm. y de 10 cm. en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.

La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%, en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.

La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.

La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m²) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

30.5 Control.

El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.

Acabada la cubierta, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm. por debajo del borde de la impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h., transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 horas, sin que



Este documento se genera automáticamente con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

VISADO stamp with text: A LO QUE SE REFIERE... 1112240278824 - Formación de tableros:...

tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.

Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en las bajantes.

En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

### 30.6 Medición.

La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m<sup>2</sup> de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y p.p. de remates, terminada y en condiciones de uso.

Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos factores que condicionan el precio descompuesto resultante.

### 30.7 Mantenimiento.

Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con materiales y solución constructiva análogos a los de la construcción original.

No se recibirán sobre la azotea elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.

El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda. Similares disposiciones de seguridad regirán en los trabajos de mantenimiento que en los de construcción.

## Artículo 31. Aislamientos.

### 31.1 Descripción.

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

### 31.2 Componentes.

- Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:
  - Acústico.
  - Térmico.
  - Antivibratorio.
- Aislantes de fibra de vidrio. Se clasifican por su rigidez y acabado:
  - Fieltros ligeros:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Hidrofugado.
    - Con papel Kraft.
    - Con papel Kraft-aluminio.
    - Con papel alquitranado.
    - Con velo de fibra de vidrio.
  - Mantas o fieltros consistentes:
    - Con papel Kraft.
    - Con papel Kraft-aluminio.
    - Con velo de fibra de vidrio.
    - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
    - Con un complejo de Aluminio/Malla de fibra de vidrio/PVC
  - Paneles semirrígidos:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Hidrofugado, sin recubrimiento.
    - Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.
    - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
  - Paneles rígidos:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno rígido.
    - Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.
    - Con un complejo de oxiasfalto y papel.
    - De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.
- Aislantes de lana mineral.
  - Fieltros:
    - Con papel Kraft.
    - Con barrera de vapor Kraft/aluminio.
    - Con lámina de aluminio.
  - Paneles semirrígidos:
    - Con lámina de aluminio.
    - Con velo natural negro.
  - Panel rígido:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Autoportante, revestido con velo mineral.
    - Revestido con betún soldable.
- Aislantes de fibras minerales.

Termoacústicos.  
Acústicos.

- Aislantes de poliestireno.  
Poliestireno expandido:
  - Normales, tipos I al VI.
  - Autoextinguibles o ignífugos, con clasificación M1 ante el fuego.
  - Poliestireno extruido.
- Aislantes de polietileno.  
Láminas normales de polietileno expandido.  
Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.
- Aislantes de poliuretano.  
Espuma de poliuretano para proyección "in situ".  
Planchas de espuma de poliuretano.
- Aislantes de vidrio celular.  
Elementos auxiliares:
  - Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.
  - Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.
  - Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.
  - Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular.
  - Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revest final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de celular.
  - Grava nivelada y compactada como soporte del poliestiril aislamiento sobre el terreno.
  - Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento cubiertas invertidas.
  - Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento paramentos por el exterior.
  - Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa grasas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.



### 31.3 Condiciones previas.

Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante. La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvos, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada si así procediera con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima.

Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un material adecuado.

En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hiladas.

En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado.

En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

### 31.4 Ejecución.

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material.

Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.

Quando se aisle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.

Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.

El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.

El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

### 31.5 Control.

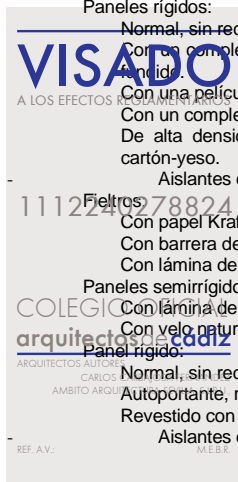
Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:

Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.

Homologación oficial AENOR en los productos que lo tengan.

Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.

Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompejunta,



Este documento es una copia impresa de la información firmada electrónicamente en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC





pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.  
Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm. hasta 7 mm., formándose un cono de 2 cm. al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

▪ **Yesos y cementos así como sus derivados:**  
Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

▪ **Madera:**  
Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.

A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.

Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.

▪ **Metales:**  
Se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.

A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.

Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

**35.3. Medición y abono.**

La pintura se medirá y abonará en general, por metro cuadrado de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:

Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.

Pintura sobre carpintería se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.

Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.

En los precios respectivos esta incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

**Artículo 36.- Fontanería.**

**36.1. Tubería de cobre.**

Toda la tubería se instalará de una forma que presente un aspecto limpio y ordenado. Se usarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tubería se realizarán de forma paralela o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.

La tubería esta colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para si misma.

Las uniones se harán de soldadura blanda con capilarida. Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

**36.2. Tubería de cemento centrifugado.**

Se realizará el montaje enterrado, rematando los puntos de unión con cemento. Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.

En la citada red de saneamiento se situarán pozos de registro con patentes para facilitar el acceso.

La pendiente mínima será del 1% en aguas pluviales, y superior al 1,5% en aguas fecales y sucias.

La medición se hará por metro lineal de tubería realmente ejecutada, incluyéndose en ella el lecho de hormigón y los corchetes de unión. Las arquetas se medirán a parte por unidades.

**Artículo 37.- Instalación eléctrica.**

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la Compañía Suministradora de Energía.

Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las distancias mínimas de seguridad de los operarios y transeúntes.

Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.

Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que

impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

**CONDUCTORES ELÉCTRICOS.**

Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 Kilovoltios para la línea repartidora y de 750 Voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según normas UNE citadas en la Instrucción ITC-BT-06.

**CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.**

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 (Instrucción ITC-BTC-19, apartado 2.3), en función de la sección de los conductores de la instalación.

**IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES.**

Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:  
- Azul claro para el conductor neutro.  
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.  
- Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

**TUBOS PROTECTORES.**

Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normal protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los canaladuras o falsos techos, que serán del tipo PREPLAS, REFLEX o y dispondrán de un grado de protección de 7.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, de los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la Instrucción MI-BT-019. Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

**CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES.**

Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación.

Las dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm. de profundidad y de 80 mm. para el diámetro o lado interior.

La unión entre conductores, se realizaran siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apdo 3.1 de la ITC-BT-21, no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la Instrucción ICT-BT-19.

**APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA.**

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que a temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65° C. en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 Voltios.

**APARATOS DE PROTECCIÓN.**

Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.

Los disyuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para protección del corto-circuito estará de acuerdo con la intensidad del corto-circuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 °C. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omnipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA.) y además de corte omnipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vayan alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.

Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán contruidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

**PUNTOS DE UTILIZACIÓN**

Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán



VISADO

ARQUITECTOS DE CÁDIZ

Este documento es copia del original firmado por el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m<sup>2</sup> de la vivienda y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la Instrucción ITC-BT-25 en su apartado 4

**PUESTA A TIERRA.**

Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500 x 500 x 3 mm. o bien mediante electrodos de 2 m. de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 Ohmios.

**37.2 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.**

Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la Instrucción ITC-BTC-13,art.1.1. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la Instrucción ITC-BTC-016 y la norma u homologación de la Compañía Suministradora, y se procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada una alojada en su tubo protector correspondiente.

El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura mínima del suelo de 0,50 m. y máxima de 1,80 m., y entre el contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m., según la Instrucción ITC-BTC-16,art.2.2.1

El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la Instrucción ITC-BT-014.

Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.

En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.

La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.

Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.

Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión. Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos. Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.

Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras se deberá instalarse de acuerdo con lo establecido en la Instrucción ITC-BT-20.

Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases

distintas debe haber una separación de 1,5 m. como mínimo.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la Instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

**Volumen 0**

Comprende el interior de la bañera o ducha, cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen.

**Volumen 1**

Esta limitado por el plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo, y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX2 por encima del nivel mas alto de un difusor fijo, y IPX5 en bañeras hidromasaje y baños comunes Cableado de los aparatos eléctricos del volumen 0 y 1, otros aparatos fijos alimentados a MTBS no superiores a 12V Ca o 30V cc.

**Volumen 2**

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1 y el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0,60m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo. Protección igual que en el nivel 1. Cablear los aparatos eléctricos situados dentro del volumen 0,1,2 y la pæ volumen tres por debajo de la bañera. Los aparatos fijos iguales que volumen 1.

**Volumen 3**

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2 y el plano situado a una distancia 2, 4m de este y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m de el. Protección IPX5, en baños comunes, cableado de aparatos eléctricos fijos situados en el volumen 0,1,2,3. Mecanismos se permiten solo las bases si están protegidas, y los otros aparatas eléctricos se permiten si están también protegidos.



Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a 1.000 x U Ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en Voltios, con un mínimo de 250.000 Ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre los 500 y los 1.000 Voltios, y como mínimo 250 Voltios, con una carga externa de 100.000 Ohmios.

Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizado, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.

Todas las bases de toma de corriente situadas en la cocina, cuartos de baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobrecargas e intensidades, mediante un interruptor automático o un fusible de corto-circuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.

Los apliques del alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectarán a tierra siempre que sean metálicos.

La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si éste no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.

Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.

Los mecanismos se situarán a las alturas indicadas en las normas I.E. del Ministerio de la Vivienda.

**Artículo 38.- Precauciones a adoptar.**

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra será las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

**ESTRUCTURAL (EHE):**

- Resistencias característica Fck =250 kg./cm<sup>2</sup>
- Consistencia plástica y acero B-400S.

El control de la obra será de el indicado en los planos de proyecto

**EPÍGRAFE 4.º  
CONTROL DE LA OBRA**

1112240278824

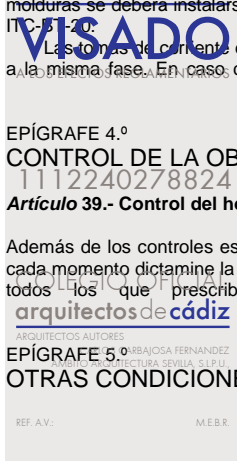
**Artículo 39.- Control del hormigón.**

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dicamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la " INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN

arquitectos de cádiz

**EPÍGRAFE 5.º  
OTRAS CONDICIONES**

REF. A.V. M.E.B.R.



Este documento es una copia impresa del original electrónico. Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



CAPITULO IV

CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO PARTICULAR ANEXOS  
EHE- CTE DB HE-1 - CA 88 – CTE DB SI - ORD. MUNICIPALES

ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º  
ANEXO 1  
INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE

- 1) CARACTERÍSTICAS GENERALES -  
Ver cuadro en planos de estructura.
- 2) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN -  
Ver cuadro en planos de estructura.
- 3) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO -  
Ver cuadro en planos de estructura.
- 4) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES A LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN -  
Ver cuadro en planos de estructura.

CEMENTO:

ANTES DE COMENZAR EL HORMIGONADO O SI VARÍAN LAS CONDICIONES DE SUMINISTRO.

Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-03.

DURANTE LA MARCHA DE LA OBRA

Cuando el cemento este en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos.

EPÍGRAFE 2.º  
ANEXO 2

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88) ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99).

1.- CONDICIONES TEC. EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES.

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo la memoria del presente proyecto. A tal efecto, y en cumplimiento del Art. 4.1 del DB HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrotérmicas, que a continuación se señalan:

CONDUCTIVIDAD TÉRMICA: Definida con el procedimiento o método de ensayo que en cada caso establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

DENSIDAD APARENTE: Se indicará la densidad aparente de cada uno de los tipos de productos fabricados.

PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA: Deberá indicarse para cada tipo, con indicación del método de ensayo para cada tipo de material establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

ABSORCIÓN DE AGUA POR VOLUMEN: Para cada uno de los tipos de productos fabricados.

OTRAS PROPIEDADES: En cada caso concreto según criterio de la Dirección Facultativa en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:

- A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS: Resistencia a la compresión.
- Resistencia a la flexión.
- Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
- Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).
- Comportamiento frente a parásitos.
- Comportamiento frente a agentes químicos.

EPÍGRAFE 3.º  
ANEXO 3

CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS: NBE-CA-88, PROTECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA PARA LA COMUNIDAD DE GALICIA (Ley 7/97 y Decreto 150/99) Y REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA (Decreto 320/2002), LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003).

Cuando el cemento carezca de Sello o Marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada tres meses de obra; como mínimo tres veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el Director de Obra, se comprobará al menos; perdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado. resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-03.

AGUA DE AMASADO

Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que se vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos de agua potable correspondiente de la Instrucción EHE.



ÁRIDOS

Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los áridos que se van a utilizar, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a las ya sancionadas por la práctica y siempre que lo indique el Director de Obra. se realizarán los ensayos de áridos mencionados en los Art. correspondientes a las condiciones de suministro físico-químicas, fisicomecánicas y granulométricas de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):

- Comportamiento frente al fuego.

2.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES AISLANTES.

En cumplimiento del Art. 4.3 del DB HE-1 del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

- El suministro de los productos será objeto de convenio de suministro entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuran en el presente proyecto.
- El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos de control que aseguran el autocontrol de su producción.
- Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por Sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

3.- EJECUCIÓN

Deberá realizarse conforme a las especificaciones de los detalles constructivos, contenidos en los planos del presente proyecto, complementados con las instrucciones que la dirección facultativa dicte durante la ejecución de las obras.

4.- OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR

El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materiales aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.

5.- OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa de las obras, comprobará que los materiales recibidos reúnen las características exigibles, así como que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto, en cumplimiento de los artículos 4.3 y 5.2 del DB HE-1 del CTE.

**VISADO**

1112240278824

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

REF. A.V. M.E.B.R.

Este documento con firma electrónica con el número de inscripción profesional firmado y sellado con el sello QR en su aplicación móvil o de PC Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

1.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción "f" para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción "m" del material. Podrán exigirse además datos relativos a aquellas propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión.

2.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

2.1. Aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto.

Se justificará preferentemente mediante ensayo, pudiendo no obstante utilizarse los métodos de cálculo detallados en el anexo 3 de la NBE-CA-88.

3.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS

Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.

Asimismo el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Para los materiales fabricados "in situ", se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

4.- GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS

El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.

5.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES

5.1. Suministro de los materiales.

Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones

particulares que figuren en el proyecto de ejecución.

Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.

5.2.- Materiales con sello o marca de calidad.

Los materiales que vengan avalados por sellos o marca de calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

5.3.- Composición de las unidades de inspección.

Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección, salvo acuerdo contrario, la fijará el consumidor.

5.4.- Toma de muestras.

Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.

La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.

5.5.- Normas de ensayo.

Las normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes. Asimismo se emplearán en su caso las Normas UNE que la Comisión Técnica de Aislamiento acústico del IRANOR CT-74, redacte con posterioridad a la publicación de esta NBE.

Ensayo de aislamiento a ruido aéreo: UNE 74040/I, UNE 74040/II, UNE 74040/III, UNE 74040/IV y UNE 74040/V.

Ensayo de aislamiento a ruido de impacto: UNE 74040/VI, UNE 74040/VII y UNE 74040/VIII.

Ensayo de materiales absorbentes acústicos: UNE 70041.

Ensayo de permeabilidad de aire en ventanas: UNE 85-20880.



6.- LABORATORIOS DE ENSAYOS.

Los ensayos citados, de acuerdo con las Normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

EPÍGRAFE 4.º

ANEXO 4

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB SI. CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 312/2005). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993) EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES (Orden 16-ABR-1998)

1.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el Real Decreto 312/2005 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO.

Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el capítulo 1.2 del Real Decreto 312/2005 Clasificación de los productos de la Construcción y de los Elementos Constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.

Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignifugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.

Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

2: CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo "t", durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P o HP), resistencia a la combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH); funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B)

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento

constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en las tablas del Anexo III del Real Decreto 312/2005.

En el anejo C del DB SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo D del DB SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo E se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo F se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de los elementos de fábrica de ladrillo cerámico o sillito-calcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los elementos constructivos se califican mediante la expresión de su condición de resistentes al fuego (RF), así como de su tiempo "t" en minutos, durante el cual mantiene dicha condición.

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

3.- INSTALACIONES

3.1.- Instalaciones propias del edificio.

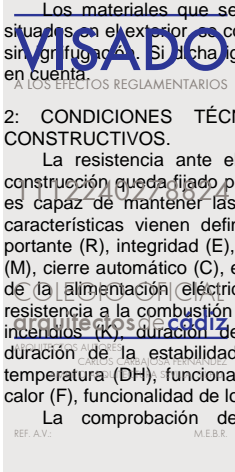
Las instalaciones del edificio deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3 del DB SI 1 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

3.2.- Instalaciones de protección contra incendios:

Extintores móviles.

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN del M. de I. y E., así como las siguientes normas:

- UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo.



Este documento es copia de un documento original firmado electrónicamente y visado con el sello QR en su aplicación móvil o de PC. Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC.

- UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanqueidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de asentamiento. Disposiciones especiales.
- UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construcción. Resistencia a la presión. Ensayos mecánicos. Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:

- Extintores de agua.
- Extintores de espuma.
- Extintores de polvo.
- Extintores de anhídrido carbonizo (CO2).
- Extintores de hidrocarburos halogenados.
- Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas UNE:

UNE 23-601/79: Polvos químicos extintores: Generalidades. UNE 23-602/81: Polvo extintor: Características físicas y métodos de ensayo.

UNE 23-607/82: Agentes de extinción de incendios: Carburos halogenados. Especificaciones.

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, estará consignada en la etiqueta del mismo.

Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas.

Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la Norma UNE 23-010/76 "Clases de fuego".

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores.

Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

- Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.
- Su ubicación deberá señalarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23-033-81 "Protección y lucha contra incendios. Señalización".
- Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo.
- Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

#### 4.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB SI 4 Detección, control y extinción del incendio, deberán conservarse en buen estado.

En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el reglamento de instalaciones contra Incendios R.D.1942/1993 - B.O.E.14.12.93.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



EPÍGRAFE 5.º  
ANEXO 5  
ORDENANZAS MUNICIPALES

En cumplimiento de las Ordenanzas Municipales, (si las hay para este caso) se instalará en lugar bien visible desde la vía pública un cartel de dimensiones mínimas 1,00 x 1,70; en el que figuren los siguientes datos:

Promotores:

Contratista:

Arquitecto:

Aparejador:

Tipo de obra: Descripción

Licencia: Número y fecha

Fdo.: *El Arquitecto*

El presente Pliego General y particular con Anexos, que consta de 29 páginas numeradas, es suscrito en prueba de conformidad por la Propiedad y el Contratista en cuadruplicado ejemplar, uno para cada una de las partes, el tercero para el Arquitecto-Director y el cuarto para el expediente del Proyecto depositado en el Colegio de Arquitectos, el cual se conviene que hará fe de su contenido en caso de dudas o discrepancias.



Sevilla, mayo de 2024

LA PROMOTORA:

NOVALAR LA VEREDA S.L.U.

EL ARQUITECTO:

AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.  
( Carlos Carbajosa Fernandez )

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



## 1. ANEXOS

**ANEJO 1. INFORME GEOTÉCNICO**

**ANEJO 2. CÁLCULO DE ESTRUCTURA**

**ANEJO 3. PROTECCION CONTRA INCENDIOS**

**ANEJO 4. INSTALACIONES DEL EDIFICIO**

**INSTALACION DE SANEAMIENTO.**

**INSTALACION DE ABASTECIMIENTO.**

**INSTALACION DE ELECTRICIDAD E ILUMINACION.**

**INSTALACION DE TELECOMUNICACIONES.**

**INSTALACION DE VENTILACION.**

**INSTALACION DE CLIMATIZACION.**

**INSTALACION CONTRA INCENDIOS.**

**ANEJO 5. EFICIENCIA ENERGÉTICA**

**INSTALACION DE ENERGÍA SOLAR.**

**CALIFICACIÓN EFICIENCIA ENERGÉTICA.**

**ANEJO 6. JUSTIFICACIÓN DB-HR**

**ANEJO 7. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

**ANEJO 8. ESTUDIO S.S. OTRO TÉCNICO.**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



**ARQUITECTO**

AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.

**PROMOTOR**

NOVALAR LA VEREDA S.L.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE  
28 VIVIENDAS, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B. DEL  
PERI SAN JOSÉ DEL PINO, CP 11500 EL PUERTO DE SANTA MARÍA  
(CÁDIZ)**

**ANEXO 1. INFORMACION GEOTÉCNICA**

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.



## 1 ANEJO 1. INFORMACION GEOTÉCNICA

Se adjunta informe geotécnico de la parcela realizado por ELABORA AGENCIA PARA LA CALIDAD DE LA CONSTRUCCION S.L. de exp. 27.128-24-0 de fecha 02 de FEBRERO de 2024.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC





**CÓDIGO: 27.128-24**  
**INFORME GEOTÉCNICO**

**EDIFICIO DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
MANZANA 15 PERI SAN JOSÉ DEL PINO.  
EL PUERTO DE SANTA MARÍA  
CÁDIZ**

**Cliente: NOVALAR LA VEREDA, S.L.**

**Sevilla, 22 de marzo de 2024**

## ÍNDICE

1.	DATOS PREVIOS.....	4
1.1.	ANTECEDENTES .....	4
1.1.1.	Nombre y ubicación de la obra .....	4
1.1.2.	Documentos de la oferta.....	4
1.1.3.	Objeto y alcance del estudio.....	4
1.1.4.	Documentación previa.....	5
1.2.	DATOS BÁSICOS DEL PROYECTO.....	5
1.2.1.	Características generales de la construcción.....	5
1.2.2.	Problemas geotécnicos previsibles.....	6
1.3.	DATOS DEL EMPLAZAMIENTO .....	7
1.3.1.	Situación geográfica .....	7
1.3.2.	Evolución histórica del emplazamiento .....	7
1.3.3.	Marco geológico .....	10
1.3.3.1.	Geología regional.....	10
1.3.3.2.	Litología .....	11
1.3.4.	Grado de sismicidad de la zona.....	11
1.3.5.	Programación del reconocimiento.....	12
1.3.5.1.	Tipo de edificio.....	13
1.3.5.2.	Grupo de terreno.....	13
1.3.5.3.	Criterios de aplicación.....	14
1.3.5.4.	Profundidad de los reconocimientos.....	14
1.3.5.5.	Campaña programada .....	14
2.	RECONOCIMIENTO DEL TERRENO .....	15
2.1.	TRABAJOS DE RECONOCIMIENTO EFECTUADOS.....	15
2.1.1.	Sondeos .....	15
2.1.2.	Pruebas continuas de penetración.....	16
2.1.3.	Otras pruebas de campo .....	18
2.1.3.1.	Ensayos de penetración estándar en sondeos.....	18
2.1.3.2.	Toma de muestras .....	19
2.1.4.	Investigación del nivel freático .....	20
2.1.1.	Ensayos de laboratorio .....	21

2.2.	SITUACIÓN DE LOS PUNTOS DE RECONOCIMIENTO.....	22
2.3.	DISTRIBUCIÓN DE UNIDADES GEOTÉCNICAS .....	23
2.3.1.	Unidades geotécnicas detectadas .....	23
2.3.2.	Nivel freático.....	25
2.4.	CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DEL TERRENO .....	26
2.4.1.	Caracterización geotécnica de los niveles .....	26
2.4.2.	Análisis de los ensayos de penetración .....	29
2.5.	ANÁLISIS DEL RIESGO DE EXPANSIVIDAD.....	30
2.6.	AGRESIVIDAD DEL TERRENO Y DEL AGUA.....	31
2.7.	CARACTERIZACIÓN SÍSMICA DEL TERRENO.....	33
3.	SOLUCIONES DE CIMENTACIÓN Y CONTENCIÓN .....	34
3.1.	ANÁLISIS DE LOS PROBLEMAS GEOTÉCNICOS PLANTEADOS.....	34
3.2.	TIPOS DE CIMENTACIÓN PROPUESTOS .....	34
3.3.	CIMENTACIÓN DIRECTA MEDIANTE ELEMENTOS AISLADOS .....	35
3.3.1.	Carga admisible por hundimiento .....	35
3.3.2.	Asiento de cimentaciones directas.....	36
3.3.3.	Coeficiente de balasto vertical .....	40
3.4.	ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN .....	41
3.5.	CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS EN SUELOS EXPANSIVOS .....	43
4.	RESUMEN Y CONCLUSIONES .....	44

ANEJO 1: PLANO DE SITUACIÓN DEL SOLAR EN ESTUDIO

ANEJO 2: INFORME DEL RECONOCIMIENTO DEL TERRENO

## MEMORIA

### 1. DATOS PREVIOS

#### 1.1. ANTECEDENTES

##### 1.1.1. Nombre y ubicación de la obra

El presente estudio geotécnico se redacta a petición de NOVALAR LA VEREDA S.L. para la obra cuya ubicación se detalla en la tabla siguiente:

OBRA	EDIFICIO DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES
UBICACIÓN	MANZANA 15 PERI SAN JOSÉ DEL PINO
TÉRMINO MUNICIPAL	EL PUERTO DE SANTA MARÍA
PROVINCIA	CÁDIZ

Nombre y ubicación de la obra

##### 1.1.2. Documentos de la oferta

Los trabajos del presente informe se han realizado conforme a nuestra oferta de referencia 27128-24-0 de fecha 2 de febrero de 2024, convenientemente aceptada.

No obstante, debido a que dicha oferta se basaba en una estimación de los reconocimientos y ensayos, es posible que la realidad de los mismos difiera en su medición final debido a diferencia en profundidades, imposibilidad de ejecución de ensayos, etc.

##### 1.1.3. Objeto y alcance del estudio

El presente documento constituye el estudio geotécnico para un edificio de viviendas, locales y garajes en la manzana 15 del PERI San José del Pino en el Puerto de Santa María (Cádiz).

En este sentido, esta memoria presenta dos enfoques principales:

- En el primero se lleva a cabo una recopilación, revisión y análisis detallado de la información geotécnica obtenida a partir de las prospecciones y ensayos de laboratorio realizados específicamente para este Estudio Geotécnico. Con todos los datos se procederá a la caracterización geotécnica de los materiales afectados por el emplazamiento.
- El segundo tiene por objeto las estructuras, y en él se efectuará una descripción general de los criterios de diseño geotécnico aplicados para el cálculo de la cimentación (cargas de hundimiento, módulos de deformación y asientos).

#### 1.1.4. Documentación previa

Para la elaboración del presente informe se ha empleado, aparte de la bibliografía y normativa técnica habitual, la siguiente documentación previa:

- Plano ordenación general conjunto completo planta baja, planta sótano del proyecto básico 44 viv, loc. Comerciales, garajes y trasteros en la parcela 15ª, 28 viv, garajes y trasteros en la parcela 15B, ZZCC en la parcela 15C. Promotor Novalar La Vereda. Fecha: Noviembre 2023.

Dado que estos documentos obran en poder del cliente, no se reproducen en el presente, aportándose tan sólo los datos relevantes en cada caso.

Hay que mencionar que la información facilitada ha sido incorporada a este informe en aquellos puntos en que expresamente se menciona y han sido considerados de interés. En este sentido hay que indicar que los resultados y datos expuestos han sido interpretados sin cuestionar su certeza o validez toda vez que vienen suscritos por empresas o profesionales responsables acreditados, lo cual no implica la asunción de la misma.

## 1.2. DATOS BÁSICOS DEL PROYECTO

### 1.2.1. Características generales de la construcción

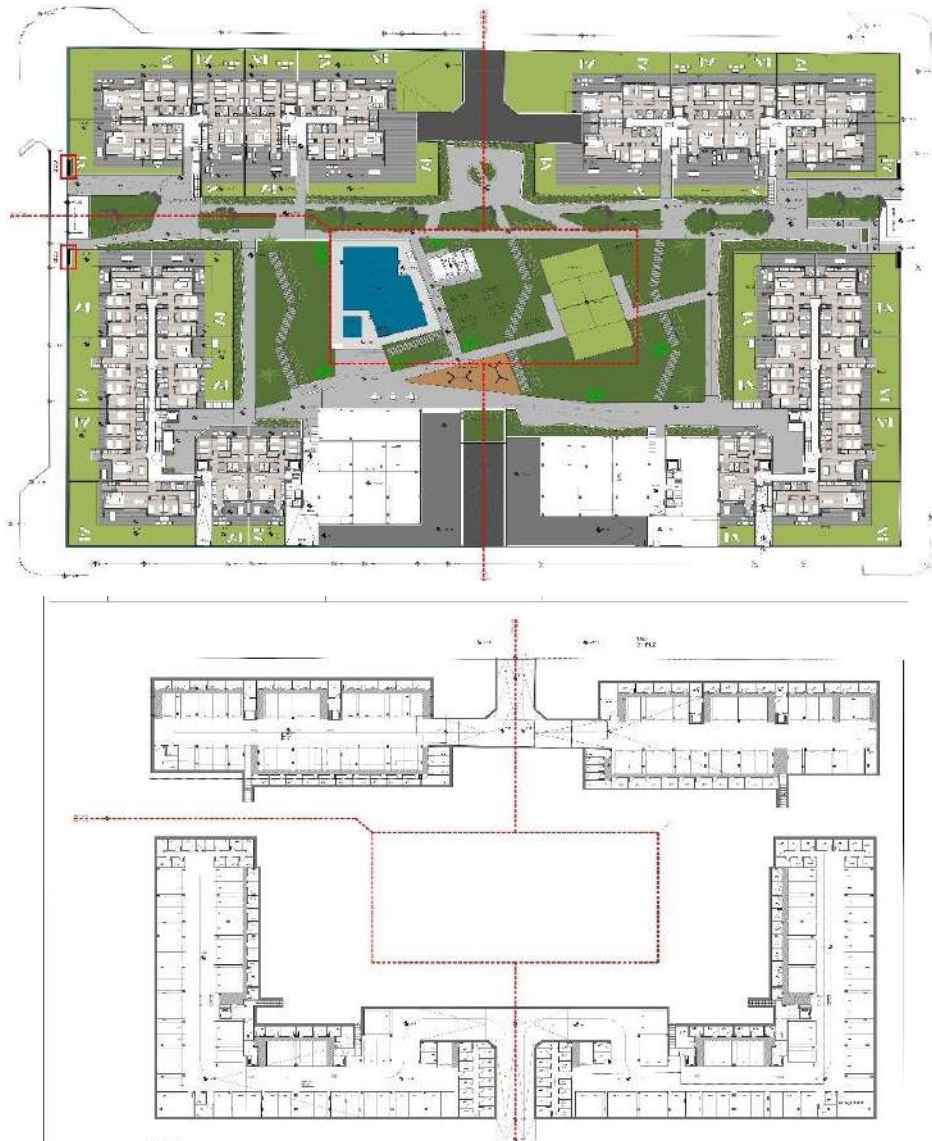
Según los datos facilitados por el cliente para la realización del presente estudio, las características más relevantes de la construcción prevista a estos efectos son las que siguen:

TIPO (USO)	Viviendas
SUPERFICIE EN PLANTA	12.500 m <sup>2</sup>
NÚMERO DE PLANTAS SOBRE RASANTE	PB+4
NÚMERO DE PLANTAS BAJO RASANTE	1
TIPO DE ESTRUCTURA	Pórticos de hormigón
DIMENSIONES REPRESENTATIVAS EN PLANTA	51 x 23 m y 62 x 23 m
MOVIMIENTO DE TIERRAS PREVISTO	Excavación sótano
CIMENTACIÓN PREVISTA	No se especifica
ACCIONES ESPECIALES	No se detallan
OTROS REQUISITOS	No se detallan

Resumen características proyecto.

Los edificios se proyectan en un conjunto rectangular con una zona recreativa central en la que se sitúa la piscina, pista de pádel y zonas verdes. A continuación, se presenta la planta baja y sótano de la obra a proyectar.





Planos en planta de planta baja y sótano.

### 1.2.2. Problemas geotécnicos previsibles

Se ha informado de manera previa de la existencia de las siguientes incidencias con posible repercusión desde el punto de vista geotécnico:

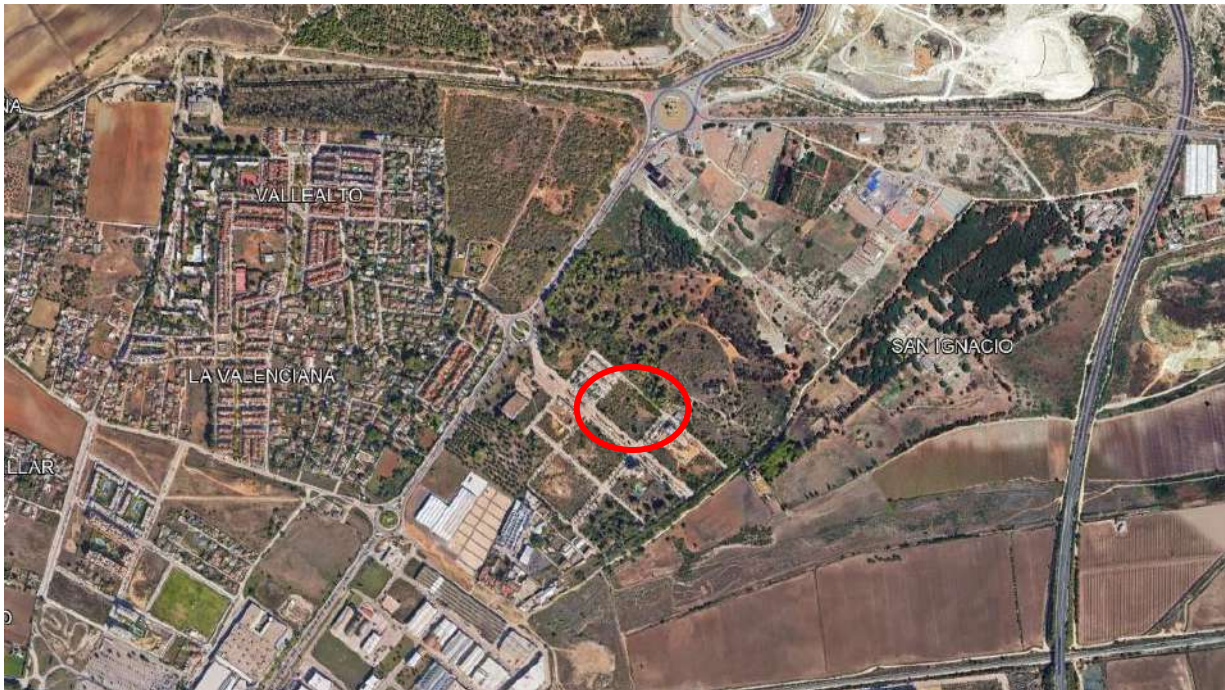
- El **uso** conocido anterior de la parcela es de zona de naves e industrial.
- Existen **edificios en manzanas próxima** con la parcela en estudio distribuidos entre planta baja y una altura sobre rasantes con sótano.
- Existen restos de antiguas construcciones en la parcela.
- La parcela presenta **rellenos** recientes derivados de actividades anteriores.

Dicha información ha sido recibida y tenida en cuenta tanto en la realización de los reconocimientos, como en la propia redacción del presente informe.

### 1.3. DATOS DEL EMPLAZAMIENTO

#### 1.3.1. Situación geográfica

Las obras objeto del presente informe se sitúan al este del Puerto de Santa María y más concretamente en la manzana 15 del PERI de San José del Pino, según se ubica en la fotografía aérea adjunta obtenida de la aplicación Google Earth:



Fotografía aérea general de la zona. Aplicación Google Earth

#### 1.3.2. Evolución histórica del emplazamiento

De la reconstrucción mediante técnicas digitales de la imagen continua del territorio de Andalucía realizada por la Junta de Andalucía, en colaboración con el Centro Cartográfico y Fotográfico del Ministerio de Defensa, es posible obtener las imágenes comparadas del entorno de las obras entre las obtenidas del conocido como “vuelo de los americanos”, realizado entre los años 1956-1957 y la fotografía más actual, según se ilustra en las siguientes imágenes:



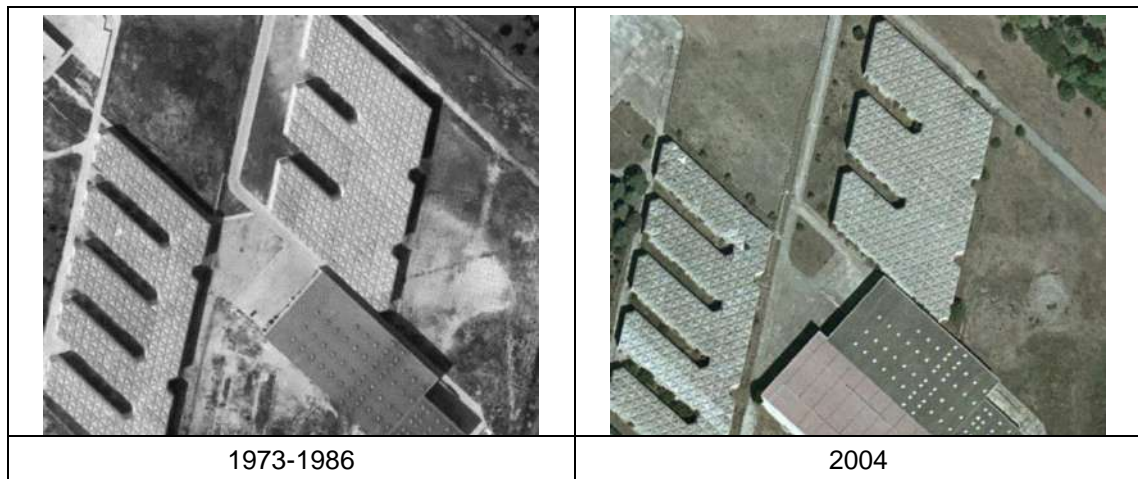


Fotografías aéreas del año 1956 y reciente.

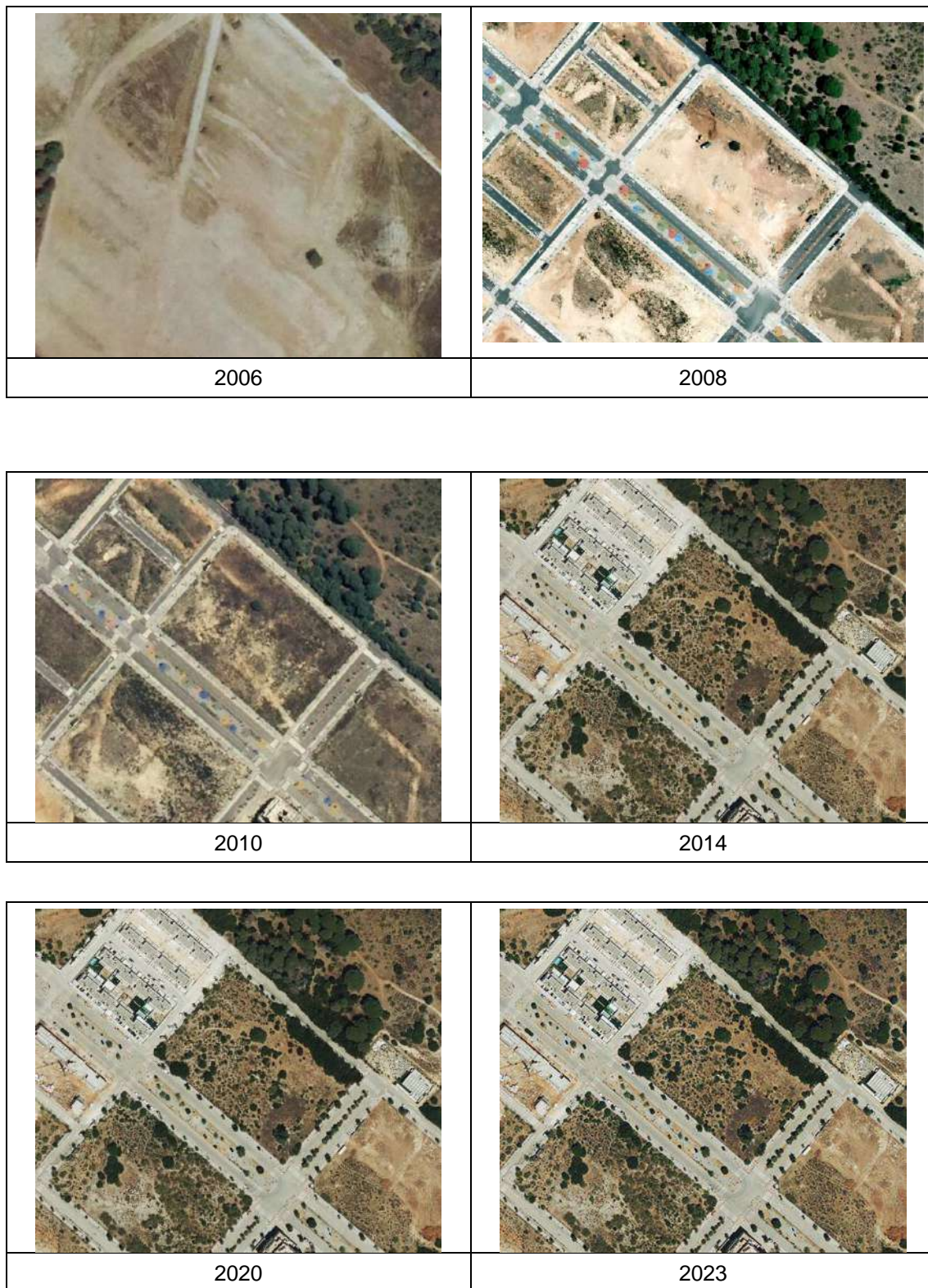
Es posible observar que la zona se encuentra bastante alterada desde la foto más antigua en cuanto a su morfología al pasar de una zona de uso agrícola a uno industrial y posteriormente residencial. Cabe indicar que en la fotografía de 1973-1986 se detecta unas naves que ocupan la mitad sur de la parcela y en la fotografía de 2008 importantes movimientos de tierras previsiblemente debidos al desmantelamiento de las naves y al acondicionamiento de la parcela.

Cabe indicar que sobre la parcela se aprecia un indicio de cauce o red de drenaje superficial por medio de la parcela.

La evolución más reciente de la parcela puede ilustrarse mediante la secuencia fotográfica de los últimos años accesible desde la herramienta Google Earth:



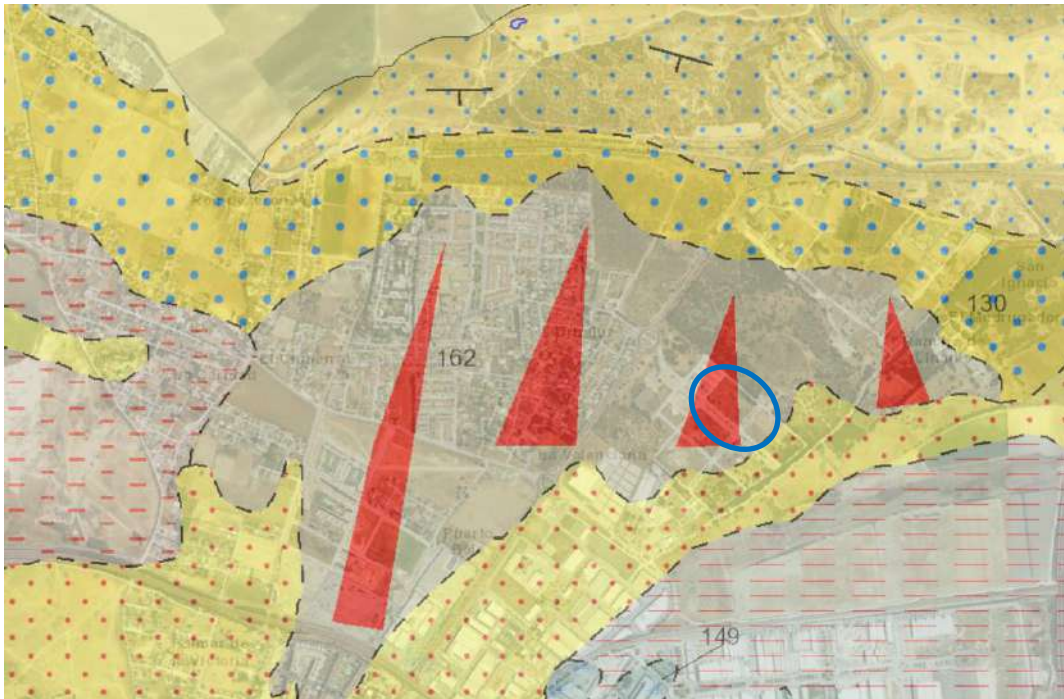




### 1.3.3. Marco geológico

A partir de la cartografía y documentación técnica oficial, así como de la visita realizada al solar, a continuación, se describen los aspectos más relevantes del mismo desde el punto de vista geológico.

La zona objeto de estudio se encuadra en la hoja 1061 "Cádiz" de la serie MAGNA a escala 1:50.000 del Instituto Geológico Minero de España, cuyo extracto se recoge a continuación:



Detalle cartografía digital continua escala 1:50.000 GEODE. <https://info.igme.es/visor/?Configuracion=igme>

**162** Arenas y cantos de cuarcita y cuarzo. Glacis de 1<sup>o</sup> generación

Leyenda cartografía digital continua escala 1:50.000 GEODE

#### 1.3.3.1. **Geología regional**

La zona constituye el borde NE de la Bahía de Cádiz, de edad geológica reciente y rodeada por zonas emergidas de baja cota topográfica compuestas de materiales Pliocuaternarios depositados en típicos medios sedimentarios de transición (continente-mar).

En el subsuelo de la ciudad distinguiríamos un sustrato generalizado básico del Plioceno constituido por arenas limosas, areniscas, margas y conglomerados ("Piedra Ostionera") de



tonalidad amarillenta, que se caracterizan por su compacidad alta. Dichos niveles aparecen a cotas variables entre los 2-3 m y los 20 m de profundidad según el sector considerado.

Superpuestos a los niveles del Plioceno aparecen de forma discontinua sedimentos cuaternarios de marisma recientes, constituidos por arenas, limos y arcillas grisáceas fangosas cuya potencia puede ser muy reducida en algunos sectores o estar ausente o bien alcanzar desarrollos máximos de 16-22 m.

El nivel freático aparece de forma somera bajo toda la ciudad y su profundidad depende de la cota topográfica de la ciudad considerada; este nivel está sujeto a oscilaciones de marea.

### **1.3.3.2. Litología**

Conforme a la litología descrita en la cartografía geológica, se encuentra conformado por materiales del Pleistoceno Inferior constituidos por materiales arenosos y cantos cuarcíticos que forman un Glacis de 1º generación.

Pueden encontrarse niveles cementados entre los tramos arenosos y limo-arenosos.

La formación interesada por el emplazamiento en estudio es la denominada 162.

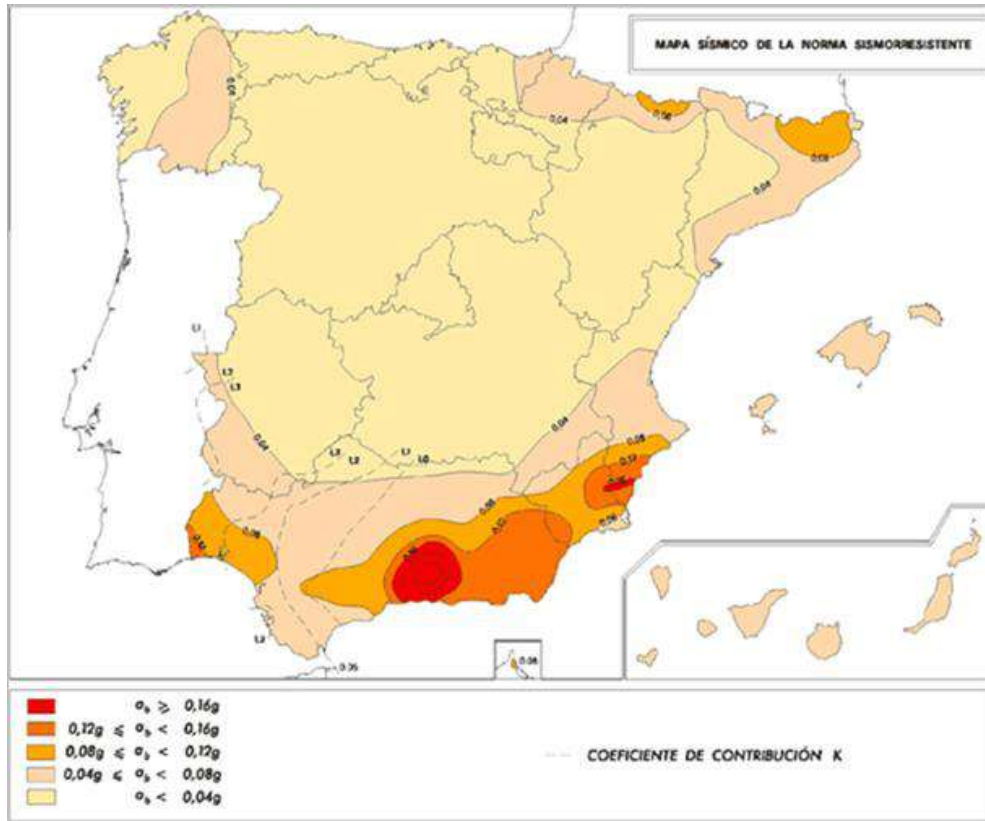
En los sondeos realizados se ha reconocido un primer nivel de rellenos/ terreno vegetal de espesor variable seguido de arcillas-arcillas arenosas beige a rojizas entre 1.90 y 6.00m de profundidad

Finalmente, el último nivel identificado lo forma una arena limosa-limo arenoso amarillento con niveles cementados intercalados. Presentan cantos silíceos redondeados y veteados ocres. Este nivel se identifica, al menos, hasta los 12.00m, profundidad final alcanzada por los sondeos.

### **1.3.4. Grado de sismicidad de la zona**

Según la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02 la zona geográfica en la que se ubica parcela en estudio se caracteriza por los siguientes parámetros:





Mapa sísmico de la norma sismorresistente NCSE.

PROVINCIA	CÁDIZ
LOCALIDAD	EL PUERTO DE SANTA MARÍA
ACELERACIÓN BÁSICA, $a_b$ (* g)	0,06

La aplicación de la NCSE es obligatoria en general en los proyectos de construcción y rehabilitación de edificaciones, con las siguientes excepciones básicas:

- En las construcciones de importancia moderada.
- En las edificaciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica básica  $a_b$  sea inferior a 0,04 g, siendo g la aceleración de la gravedad.
- En las construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones cuando la aceleración sísmica básica  $a_b$  sea inferior a 0,08 g.

No obstante, la Norma será de aplicación en los edificios de más de siete plantas si la aceleración sísmica de cálculo,  $a_c$ , es igual o mayor de 0,08 g.

### 1.3.5. Programación del reconocimiento

La campaña de reconocimiento realizada ha sido planteada de común acuerdo con el equipo redactor del proyecto de las obras con el objeto de obtener un conocimiento suficiente de las características geotécnicas del terreno con una certeza razonable.

Para ello, según las recomendaciones del Documento Básico SE-C “Cimientos” del Código Técnico de la Edificación, se han adoptado los siguientes parámetros:

### 1.3.5.1. Tipo de edificio

En base a los datos proporcionados se ha adoptado el tipo descrito como C-X según la siguiente clasificación:

Tabla 3.6. Tipos de Edificios

Tipo	Descripción <sup>(1)</sup>
C-0	Edificio de menos de 4 plantas y superficie construida inferior a 300 m <sup>2</sup>
C-1	Edificios de menos de 4 plantas y cualquier superficie construida mayor de 300 m <sup>2</sup>
C-2	Edificios de 4 a 10 plantas
C-3	Edificios de 11 a 20 plantas
C-4	Edificios de carácter monumental o singular, o con más de 20 plantas. Serán objeto de un reconocimiento especial, cumpliendo al menos las condiciones que corresponden

<sup>(1)</sup> En el cómputo de plantas se incluyen los sótanos.

### 1.3.5.2. Grupo de terreno

En cuanto al grupo de terreno, a efectos de la programación se ha adoptado el descrito como T-1, según la tabla siguiente:

Tabla 3.7. Grupos de Terrenos

Grupos	Descripción
T-1	Terrenos favorables: Aquellos cuyas características geológicas y comportamiento geotécnico resultan suficientemente conocido y poco variable y en los que la práctica habitual en la zona es cimentación directa mediante elementos aislados
T-2	Terrenos intermedios: Aquellos en los que existe experiencia de que las circunstancias geológicas dan lugar a alguna variabilidad en el comportamiento geotécnico. En la zona no siempre se recurre a la misma solución de cimentación. Terreno con rellenos antrópicos de espesor inferior a 3.0 m
T-3	Terrenos desfavorables: De forma general se integran en este grupo todos aquellos terrenos que no se puedan encuadrar en alguno de los grupos anteriores, bien porque sus circunstancias geológicas no lo permitan por ser una zona compleja, bien porque no haya experiencia fiable de su comportamiento geotécnico. De forma especial se considerarán en este grupo los siguiente terrenos: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Suelos expansivos</li> <li>b) Suelos colapsables</li> <li>c) Suelos blandos o sueltos</li> <li>d) Terrenos kársticos en yesos o calizas</li> <li>e) Terrenos variables en cuanto a composición y estado</li> <li>f) Rellenos antrópicos con espesores superiores a 3 m</li> <li>g) Terrenos en zonas susceptibles de sufrir deslizamientos</li> <li>h) Rocas volcánicas en coladas delgadas o con cavidades</li> <li>i) Terrenos con desnivel superior a 15º</li> <li>j) Suelos residuales</li> <li>k) Terrenos de marismas</li> </ul>

### 1.3.5.3. Criterios de aplicación

En base al Documento Básico SE-C, se han respetado las recomendaciones de programación, que se resumen en:

- El número mínimo de puntos de reconocimiento será de TRES.
- Las distancias y profundidades a alcanzar se fijan en la tabla siguiente:

Tabla 3.3. Distancias máximas entre puntos de reconocimiento y profundidades orientativas

Tipo de construcción	Grupo de terreno			
	T1		T2	
	d <sub>máx</sub> (m)	P (m)	d <sub>máx</sub> (m)	P (m)
C-0, C-1	35	6	30	18
C-2	30	12	25	25
C-3	25	14	20	30
C-4	20	16	17	35

- Dichos puntos serán reconocidos mediante sondeos, con la posibilidad de sustituir por ensayos de penetración un equivalente a:

Tabla 3.4. Número mínimo de sondeos mecánicos y porcentaje de sustitución por pruebas continuas de penetración

	Número mínimo		% de sustitución	
	T-1	T-2	T-1	T-2
C-0	-	1	-	66
C-1	1	2	70	50
C-2	2	3	70	50
C-3	3	3	50	40
C-4	3	3	40	30

### 1.3.5.4. Profundidad de los reconocimientos

Se ha planteado una profundidad para los reconocimientos suficiente para alcanzar una cota en el terreno por debajo de la cual no se desarrollarán asientos significativos bajo las cargas que pueda transmitir el edificio.

### 1.3.5.5. Campaña programada

En base a lo anterior, se planteó una campaña compuesta por:

- 6 sondeos a una profundidad de 12 metros
- 7 pruebas continuas de penetración

Dicha campaña se ha estimado suficiente conforme al Documento Básico SE-C "Cimientos" del Código Técnico de la Edificación para el tipo de edificio (C-2) y grupo de terreno (T-1) adoptado.

## 2. RECONOCIMIENTO DEL TERRENO

### 2.1. TRABAJOS DE RECONOCIMIENTO EFECTUADOS

Los trabajos de reconocimiento del terreno realizados se resumen en la siguiente tabla:

SONDEOS	Nº	Longitud perforada (m)			
		Suelos	Gravas	Roca	Total
	6	65,15	5,4	1,45	72,00
ENSAYOS DE PENETRACIÓN	Nº	7	Longitud	4,00-7,20	
OTRAS PRUEBAS DE CAMPO	SPT	Muestras inalteradas	Testigos parafinados	Muestras de agua	Tubería piezométrica
		21	5	1	1

Resumen trabajos de campo.

Han sido esencialmente los establecidos en la oferta previa.

Todos ellos han sido coordinados y supervisados por personal técnico especializado de ELABORA.

Hay que mencionar que no obstante la representatividad de los reconocimientos avalada por el diseño de la campaña y la experiencia del equipo redactor del presente informe, los resultados recogidos en el mismo se corresponden con investigaciones puntuales realizadas en una época determinada. Por ello, no son descartables irregularidades o heterogeneidades no sistemáticas cuya detección excedería con creces el alcance del presente.



#### 2.1.1. Sondeos

Se han realizado SEIS sondeos mecánicos a rotación con la siguiente denominación y profundidad:

DENOMINACIÓN	PROFUNDIDAD (m)
S-1	12,00
S-2	12,00
S-3	12,00

DENOMINACIÓN	PROFUNDIDAD (m)
S-4	12,00
S-5	12,00
S-6	12,00

Denominación y profundidad de los sondeos realizados.

Los testigos continuos extraídos de los sondeos se han recogido en VEINTICUATRO CAJAS ordenadas al efecto para su testificación y conservación.

Los sondeos son perforaciones de diámetros y profundidad variables que permiten reconocer la naturaleza y localización de las diferentes unidades geotécnicas del terreno, así como extraer muestras del mismo y, en su caso realizar ensayos a diferentes profundidades. Permiten:

- Llegar a profundidades superiores a las alcanzables con catas.
- Reconocer el terreno bajo el nivel freático.
- Perforar capas rocosas, o de alta resistencia.
- Extraer muestras inalteradas profundas.
- Realizar pruebas de deformabilidad o resistencia de tipo presiométrico, molinete, penetración estándar, etc.
- Tomar muestras de acuíferos profundos o realizar ensayos de permeabilidad in situ.
- Determinar valores índice de la roca en macizos rocosos.
- Detectar y controlar las variaciones del nivel freático, mediante la instalación de tubos piezométricos.

Los sondeos a rotación, mediante baterías simples, dobles o especiales pueden utilizarse en cualquier tipo de terreno, siendo necesario utilizarlos cuando el terreno a reconocer sea un macizo rocoso o exista alternancia de capas cementadas duras con otras menos cementadas. En su utilización se debe tener en cuenta que pueden existir problemas en el reconocimiento de suelos granulares finos bajo el nivel freático y en el de bolos o gravas gruesas. También deben interpretarse con cuidado los testigos extraídos de suelos colapsables bajo la acción del agua de inyección y los de rocas blandas de tipo arenisco que pueden fragmentarse excesivamente por efecto de la rotación.

Los sondeos del presente informe han sido realizados con una sonda TECOINSA TP-50/400 sobre camión. La perforación se ha realizado con un diámetro mínimo de 86 mm.



### 2.1.2. Pruebas continuas de penetración

Se han realizado SIETE ensayos de penetración dinámica tipo DPSH con la siguiente denominación y profundidad:

DENOMINACIÓN	PROFUNDIDAD (m)
P-1	5,60 (R)
P-2	4,80 (R)



DENOMINACIÓN	PROFUNDIDAD (m)
P-3	6,00 (R)
P-4	7,20 (R)
P-5	5,20 (R)
P-6	5,20 (R)
P-7	4,00 (R)

Denominación y profundidad de los ensayos de penetración dinámica DPSH.

(R) Profundidad de rechazo

Las pruebas de penetración proporcionan una medida indirecta, continua en el caso del ensayo DPSH o Borro, de la resistencia o deformabilidad del terreno, determinándose estas propiedades a través de correlaciones empíricas. Estos ensayos proporcionan una medición de la resistencia a la penetración de una puntaza mediante golpeo con una energía normalizada.

El empleo de penetrómetros normalizados garantiza que las correlaciones empleadas tienen la suficiente garantía y justificación. Es el caso de las pruebas de penetración, regulado por las normas:

UNE-EN ISO 22476-2 (Abril 2008) "Investigación y ensayos de campo. Ensayos de campo. Parte 2: Ensayo de penetración dinámica" que defina las pruebas denominadas DPSH-A y DPSH-B aparte de otros.

UNE 103809 (Septiembre 2010) "Ensayo de penetración dinámica tipo Borro"

El Documento Básico SE-C "Cimientos" del Código Técnico de la Edificación regula el posible uso de las pruebas de penetración en la siguiente tabla:

Tabla 3.10. Utilización de las pruebas de penetración

Tipo de Penetrómetro	Principio de Funcionamiento	Tipo	Suelo más idóneo	Terreno en que es Impracticable
Estático	Medición de la resistencia a la penetración de una punta y un vástago mediante presión	CPTC CPTU UNE 103804	Arcillas y limos muy blandos. Arenas finas sueltas a densas sin gravas	Rocas, bolos, gravas, suelos cementados. Arcillas muy duras. Arenas muy compactas. Suelos muy pre-consolidados y/o cementados
Dinámico	Medición de la resistencia a la penetración de una puntaza mediante golpeo con una energía normalizada	DPH UNE 103803	Arenas sueltas a medias. Limos arenosos flojos a medios	Rocas, bolos, costras, suelos muy cementados. Conglomerados
		DPSH UNE 103802	Arenas medias a muy compactas. Arcillas pre-consolidadas sobre el N.F. Gravas arcillosas y arenosas	Rocas, bolos, conglomerados

De igual manera permite utilizar las pruebas de penetración para la identificación de unidades geotécnicas, como complemento a los sondeos mecánicos o las calicatas.

Los penetrómetros mencionados tienen las siguientes características:

CARACTERÍSTICAS	ENSAYO		
	DPSH-A	DPSH-B	BORRO
Forma de la puntaza	Circular	Circular	Cuadrada
Sección de la puntaza (A)	16 cm <sup>2</sup>	20 cm <sup>2</sup>	16 cm <sup>2</sup>
Peso de la maza (W)	63,5 kg	63,5 kg	65 kg

Altura de caída (h)	50 cm	76 cm	50 cm
Avance de la puntaza (d)	20 cm	20 cm	20 cm
Criterio de rechazo	N > 200	N > 100	N > 100
Masa de las barras de hinca	6 kg/m	8 kg/m	6,3 kg/m
Diámetro exterior de las barras de hinca	32 mm	35 mm	32 mm

No obstante, estas diferencias es posible establecer una equivalencia relativa entre los resultados de los ensayos en base a la energía específica aplicada mediante la expresión:

$$N_1 \left( \frac{W_1 \cdot h_1}{d_1 \cdot A_1} \right) = N_2 \left( \frac{W_2 \cdot h_2}{d_2 \cdot A_2} \right)$$

donde para cada ensayo comparado, 1 y 2:

N es el número de golpes para la penetración característica d;

A es la sección transversal de la puntaza

H, la altura de caída de la maza, de peso W.



En el presente reconocimiento las pruebas se han realizado con un penetrómetro dinámico portátil sobre orugas con golpeo automático de la marca TECOINSA.

### 2.1.3. Otras pruebas de campo

#### 2.1.3.1. Ensayos de penetración estándar en sondeos

Se han realizado VEINTIUN ensayos de penetración en sondeos (S.P.T.) a distintas profundidades, según sigue:

DENOMINACIÓN	PROFUNDIDAD (m)	
SONDEO S-1	3,50 – 3,68	9,00 – 9,45
	6,00 – 6,10	11,50 – 11,60
SONDEO S-2	3,14 – 3,43	9,00 – 9,10
	6,00 – 6,45	11,50 – 11,78
SONDEO S-3	3,43 – 3,88	9,00 – 9,28
	6,00 – 6,35	
SONDEO S-4	3,60 – 4,05	9,00 – 9,40
	6,00 – 6,45	11,50 – 11,60
SONDEO S-5	3,40 – 3,85	9,00 – 9,09
	6,00 – 6,27	
SONDEO S-6	3,00 – 3,45	9,00 – 9,08
	6,00 – 6,04	

Profundidades a las que se han realizado los distintos ensayos SPT dentro de los sondeos.

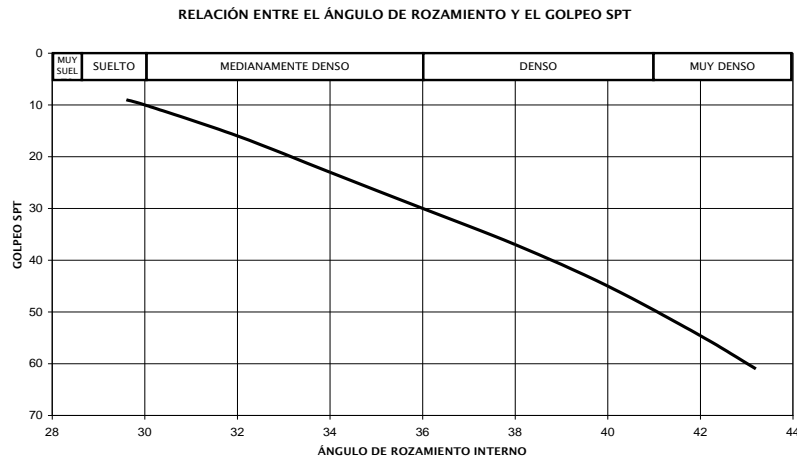
El ensayo de penetración estándar o S.P.T. es una prueba discontinua de penetración que se realiza en el interior de la perforación de un sondeo. Está regulado por la norma UNE 103800 y proporciona una medida indirecta de la resistencia de los suelos. Es apto para informar acerca de:

La compacidad de suelos granulares: Densidad relativa y ángulo de rozamiento interno.

La resistencia de arcillas preconsolidadas por encima del nivel freático.

La medida directamente obtenida del ensayo indica el número de golpes (N) preciso para hincar 30 cm de un cilindro hueco de dimensiones normalizadas mediante el golpeo de una maza de 63,5 kg cayendo desde 76 cm.

En el caso de suelos granulares limpios y sin cohesión, es posible estimar en base al SPT su ángulo de rozamiento según la tabla siguiente, contenida en el Documento Básico SE-C "Cimientos":



En el caso de suelos arcillosos pueden adoptarse, con las debidas precauciones, los siguientes valores indicativos de consistencia:

N	$< 2$	2 - 4	4 - 8	8 - 15	15 - 30	$> 30$
Consistencia	Muy blanda	Blanda	Media	Firme	Muy firme	Dura
Resistencia a compresión simple, $q_u$ (kPa)	25	25-50	50-100	100-200	200-400	$>400$

En el presente reconocimiento los ensayos se han realizado con un penetrómetro automático incorporado al equipo de sondeo de la marca TECOINSA.

### 2.1.3.2. Toma de muestras

De los trabajos de reconocimientos en campo se han obtenido muestras para ejecutar sobre ellas con una fiabilidad suficiente los ensayos de laboratorio pertinentes según las determinaciones perseguidas.

Concretamente se han extraído las siguientes muestras a distintas profundidades, según sigue:

SONDEO	DENOMINACIÓN	PROFUNDIDAD (m)	PROCEDIMIENTO	CATEGORÍA	LONGITUD TESTIGO (cm)
S-1	MI-1	3,00 – 3,50	Percusión	A	48
S-2	MI-1	3,00 – 3,14	Percusión	A	--
S-3	MI-1	3,00 – 3,40	Percusión	A	28
S-4	MI-1	3,00 – 3,60	Percusión	A	57
S-5	MI-1	3,00 – 3,40	Percusión	A	30
S-6	TP-1	2,08 – 2,35	Rotación	B	27

Denominación y profundidad de muestras en el sondeo.

*MI: Muestra inalterada*

*TP: Testigo parafinado*

*--: No recuperada*

En función del proceso de toma, se pueden identificar tres tipos de muestras, atendiendo a la clasificación contenida en el Documento Básico SE-C "Cimientos", que condicionan los tipos de ensayos que son posibles aplicar sobre ellas:

- Muestras de categoría A: Son aquellas que mantiene inalteradas las siguientes propiedades del suelo: Estructura, densidad, humedad, granulometría, plasticidad y componentes químicos estables. Es el caso de las que se identifican en el presente informe como "muestras inalteradas" (MI). Para su obtención es preciso emplear tomamuestras con unas dimensiones normalizadas según la siguiente tabla:

Tabla 3.13. Especificaciones categoría A de tomamuestras

Tipo de suelo	Sistema de hincado	Diámetro interior $D_i$	Despeje interior $D$	Relación de Areas $R_a$	Espesor zapata $E$	Angulo de zapata de corte
Arcillas, Limos, Arenas finas	Presión	> 70 mm	≤ 1%	≤ 15	≤ 2 mm	≤ 5°
Arenas medias, Arenas gruesas, Mezclas	Presión golpeo	> 80 mm	≤ 3 %	≤ 15	≤ 5 mm	≤ 10°

- Muestras de categoría B: Son aquellas que mantienen inalteradas las siguientes propiedades del suelo: Humedad, granulometría, plasticidad y componentes químicos estables. Se incluyen aquí los denominados "testigos parafinados" (TP).
- Muestras de categoría C: Se incluyen aquí todas aquellas muestras que no cumplen las especificaciones de la categoría B, conocidas como "muestras alteradas" (MA).

#### 2.1.4. Investigación del nivel freático

Se ha medido la profundidad del nivel de agua en cada uno de los sondeos realizados una vez finalizados los mismos. Asimismo, se han instalado tubos piezométricos en el interior de las perforaciones para permitir el seguimiento de dicho nivel a lo largo del tiempo.

De igual manera se han tomado muestras representativas del agua detectada para investigar su posible agresividad a los materiales de la cimentación.

El resumen de las mediciones realizadas en estos aspectos se recoge en la tabla siguiente:

DENOMINACIÓN DEL SONDEO	MUESTRA DE AGUA	LONGITUD TUBO PIEZOMÉTRICO (m)
S-1	-	12,00
S-6	1	12,00

Resumen investigación del nivel freático.

Con respecto a los valores de nivel freático obtenidos, en su caso, es preciso indicar las siguientes precauciones:

- Dado que los sondeos mecánicos han sido realizados con ayuda de agua, esto ha podido influir en el nivel obtenido.
- Por tanto, para un conocimiento real de dicho nivel es preciso realizar un seguimiento en el tiempo de la evolución de dicho nivel, con objeto de eliminar la influencia mencionada.
- Además, debe protegerse la boca de las perforaciones mediante una arqueta ó tapón de sellado que impida la entrada de agua a la perforación.
- También es preciso considerar a la hora de interpretar el nivel obtenido la posibilidad de influencia en el mismo por efectos externos a la propia perforación, que podrían indicar un falso nivel: Aguas colgadas, fugas de redes de abastecimiento, mareas, etc.

### 2.1.1. Ensayos de laboratorio

Sobre las muestras tomadas en campo se han realizado ensayos de laboratorio para conocer las características de identificación, estado, resistencia, deformabilidad y composición de los materiales atravesados, así como la agresividad del agua detectada.

El total de ensayos realizados se resume en la siguiente tabla:



DETERMINACIÓN	TOTAL
Granulometría	7
Límites de Atterberg	7
Peso específico	3
Humedad natural	4
Compresión simple	3
Hinchamiento libre	4
Corte directo	1
Sulfatos	4
Baumann-Gully	2
Agresividad del agua	1

Número de ensayos de laboratorio realizados.



Las normas que regulan la realización de los ensayos anteriormente citados son las recogidas en la tabla siguiente:

**Tabla 3.24. Ensayos de laboratorio**

		Suelos
Propiedad	Ensayos	Norma
Identificación	Granulometría por tamizado	UNE 103101
	Granulometría por sedimentación	UNE 103102
	Comprobación de la no plasticidad	UNE 103104
	Límite líquido	UNE 103103
	Límite plástico	UNE 103104
	Límite de retracción	UNE103108
Estado	Humedad natural	UNE 103300
	Peso específico aparente	UNE103301
	Peso específico de las partículas	UNE103302
Resistencia	Compresión simple	UNE 103400
	Corte directo consolidado y drenado (C.D)	UNE103401
	Triaxial en cualquier situación de consolidación y drenaje	UNE 103402
Deformabilidad	Ensayo edométrico	UNE103405
Colapsabilidad	Inundación en edómetro	NLT254
Expansividad	Presión de hinchamiento nulo en edómetro	UNE 103602
	Hinchamiento libre en edómetro	UNE 103601
	Ensayo Lambe	UNE 103600
Compactación	Proctor normal	UNE 103500
	Proctor modificado	UNE 103501
Contenido químico	Contenido en carbonatos	UNE 103200
	Contenido cualitativo de sulfatos	UNE 103202
	Contenido en materia orgánica	UNE 103204



Normas de ensayos de laboratorio para geotecnia.

## 2.2. SITUACIÓN DE LOS PUNTOS DE RECONOCIMIENTO

La situación de cada uno de los reconocimientos se ha realizado mediante georreferenciación con un dispositivo GPS marca GARMIN GPSMAP 66st con satélites GPS y Galileo. La precisión del GPS es submétrica para la toma de coordenadas.

El sistema de referencia utilizado ha sido el oficial ERTS89 y la proyección la Universal Transversal de Mercator (UTM).

En la tabla siguiente se recoge la ubicación ordenada por reconocimiento:

ENSAYOS	COORDENADAS UTM HUSO 30		
	X	Y	Z
S-1	750.322	4.056.705	12,00
S-2	750.375	4.056.752	13,00
S-3	750.377	4.056.706	12,00
S-4	750.430	4.056.705	11,00

ENSAYOS	COORDENADAS UTM HUSO 30		
	X	Y	Z
S-5	750.386	4.056.651	11,00
S-6	750.432	4.056.660	10,00
P-1	750.346	4.056.728	12,00
P-2	750.393	4.056.731	13,00
P-3	750.395	4.056.691	11,00
P-4	750.358	4.056.687	12,00
P-5	750.372	4.056.668	11,00
P-6	750.411	4.056.637	10,00
P-7	750.456	4.056.692	12,00

Coordenadas de las prospecciones ejecutadas en la campaña geotécnica.

## 2.3. DISTRIBUCIÓN DE UNIDADES GEOTÉCNICAS

En base a los criterios de naturaleza litológica, identificación y comportamiento mecánico es posible diferenciar los materiales detectados en los reconocimientos en una serie de niveles relativamente homogéneos. Esta separación se contrasta a su vez con los resultados de las pruebas continuas de penetración.

A continuación, se describen las unidades identificadas, de manera secuencial desde la rasante actual de la parcela.

### 2.3.1. Unidades geotécnicas detectadas

En los reconocimientos llevados a cabo se han detectado las siguientes formaciones hasta la profundidad alcanzada.

#### **NIVEL 1: Relleno antrópico/Terreno vegetal**

Se ha detectado la presencia de rellenos en los sondeos S-1, S-3, S-5 y S-6 mientras que el terreno vegetal se observa en el S-2 y S-4 con los siguientes espesores característicos:

<b>NIVEL 1: Relleno antrópico/Terreno vegetal</b>			
<b>Profundidad detectada (m)</b>			
<b>Prospección</b>	<b>Techo</b>	<b>Base</b>	<b>Potencia</b>
<b>Sondeo S-1</b>	0,00	2,00	2,00
<b>Sondeo S-2</b>	0,00	0,20	0,20
<b>Sondeo S-3</b>	0,00	0,75	0,75
<b>Sondeo S-4</b>	0,00	0,80	0,80
<b>Sondeo S-5</b>	0,00	0,70	0,70
<b>Sondeo S-6</b>	0,00	0,40	0,40

El nivel se divide en dos tramos diferenciados. Un relleno antrópico derivado de la actividad anterior y que puede describirse como una arcilla limo arenosa con restos vegetales y hormigón y un terreno vegetal constituido por arcilla limosa marrón con indicios de raíces y restos vegetales. Cabe destacar la presencia de hormigón en profundidad seguramente procedente de antiguas cimentaciones.

#### **NIVEL 2: Arcilla beige/marrón rojiza con nódulos de carbonatos.**

Bajo el nivel anterior aparecen esta segunda formación a las siguientes profundidades:

<b>NIVEL 2: Arcilla limosa beige/marrón</b>			
<b>Profundidad detectada (m)</b>			
<b>Prospección</b>	<b>Techo</b>	<b>Base</b>	<b>Potencia</b>
<b>Sondeo S-1</b>	2,00	2,90	0,90
<b>Sondeo S-2</b>	0,20	2,30	2,10
<b>Sondeo S-3</b>	0,75	3,30	2,55
<b>Sondeo S-4</b>	0,80	1,90	1,10
<b>Sondeo S-5</b>	0,70	3,00	2,30
<b>Sondeo S-6</b>	0,40	3,10	2,70

El material puede describirse como una arcilla beige y gris con bastantes nódulos de carbonato o arcilla arenosa marrón rojizo.

### NIVEL 3: Arena limosa marrón

Finalmente, se ha detectado este nivel hasta el final de las prospecciones y con los siguientes espesores:

NIVEL 3: Arena limosa marrón			
Profundidad detectada (m)			
Prospección	Techo	Base	Potencia
Sondeo S-1	2,90	12,00	9,10
Sondeo S-2	2,30	12,00	9,70
Sondeo S-3	3,30	12,00	8,70
Sondeo S-4	1,90	12,00	10,10
Sondeo S-5	3,00	12,00	9,00
Sondeo S-6	3,10	12,00	8,90

Se trata de una arena media de color marrón y con indicios de cantos poligénicos y/o de restos de bioclastos. Puede presentar niveles cementados intercalados de conglomerado y niveles arcillosos. A techo se observa una coloración grisácea. En el sondeo S-6 se observa un nivel de arcilla arenosa marrón amarillento a muro.

Hay que mencionar que la potencia de este último nivel puede ser claramente superior a la detectada, dado que no se ha alcanzado su base con los sondeos realizados.

#### 2.3.2. Nivel freático

Se ha detectado la presencia de agua a las siguientes profundidades en los reconocimientos realizados:

SONDEO	FECHA DE LA MEDICIÓN	PROFUNDIDAD DEL AGUA (m)
S-1	04/03/2024 (Final perforación)	8,20
S-6	22/02/2024 (Final perforación)	6,30
	04/03/2024	6,55

Resumen de medidas del nivel freático en sondeos.

No obstante hay que insistir, tal y como se ha mencionado en los apartados anteriores, que los niveles detectados tan sólo pueden asociarse al nivel freático si se verifica su estabilidad con el tiempo, una vez eliminados los factores perturbadores originados por la perforación, tanto la impermeabilización de las paredes como el empleo de fluido refrigerante o de contención, y

que no existe una fuente externa diferente, tal y como pueden suponer las fugas de las redes de suministro urbano, las mareas, filtraciones de captaciones cercanas, etc..

En el caso presente debido a la limitación temporal del plazo de ejecución de los trabajos, NO se ha realizado un seguimiento en el tiempo para verificar dicha estabilidad, y a nivel informativo se incluye en la tabla anterior la fecha de la medición realizada.

## 2.4. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DEL TERRENO

Para cada una de las unidades geotécnicas detectadas se identifican a continuación los valores característicos de sus parámetros, deducidos en base a los ensayos y pruebas in situ.

### 2.4.1. Caracterización geotécnica de los niveles

De los resultados de los ensayos de laboratorio realizados sobre las muestras extraídas se obtienen las principales características desde el punto de vista geotécnico de los materiales atravesados, que se resumen a continuación:

**NIVEL 1.- Relleno antrópico/terreno vegetal:** Se trata de un relleno antrópico derivado de la actividad anterior y que puede describirse como una arcilla limo arenosa con restos vegetales y hormigón y un terreno vegetal constituido por arcilla limosa marrón con indicios de raíces y restos vegetales.

No se han realizado ensayos de laboratorio sobre muestras de este nivel dada su limitada potencia y su escasa, o casi nula, participación en el diseño de las cimentaciones propuestas.

**NIVEL 2.- Arcilla beige/marrón rojiza con nódulos de carbonatos:** Sobre este nivel se han ensayado 3 muestras en el laboratorio cuyos resultados se muestran a continuación:



		RECONOCIMIENTO	S-1	S-2	S-6
		MUESTRA	MI-1	MA-1	TP-1
		TIPO	A	C	B
		PROFUNDIDAD (m)	3,00-3,50	1,00-1,20	2,08-2,35
		NIVEL GEOTÉCNICO	2	2	2
IDENTIFICACIÓN					
Granulometría	% pasa tamiz 5 mm		78	100	100
	% pasa tamiz 0,08 mm		45	93	51
Plasticidad	Límite líquido		31,8	32,8	21,7
	Límite plástico		14,3	16,4	12,6
	Índice plasticidad		17,6	16,4	9,1
ESTADO					
		Humedad natural, w (%)	24,6		12,4
		Peso específico aparente, g (KN/m <sup>3</sup> )	18,2		22,0
RESISTENCIA					
		Resistencia compresión simple, q <sub>u</sub> (KPa)	100,2		237,0
Corte Directo	CD	Cohesión efectiva c' (kPa)			106,9
		Ángulo rozamiento $\phi'$ (°)			23,5
CAMBIO DE VOLUMEN					
		Hinchamiento libre (%)	2,50		2,15
CONTENIDO QUÍMICO					
		Sulfatos (mg/kg)	271,66	154,76	94,67
		Acidez Baumann-Gully (ml/kg)			20
CLASIFICACIÓN USCS			CL	CL	CL

Resumen resultados ensayos de laboratorio sobre la U.G. 2.

Se han identificado, en general, como arcilla de plasticidad baja a media con contenido variable de arena y grava, CL según la clasificación USCS. La proporción media de finos de tamaño inferior a 0,08 mm es del 63% mientras que por el tamiz 5 mm pasa de media el 93% de las muestras.

El límite líquido oscila entre un mínimo de 22 y máximo de 33 con un valor medio de 29, mientras que el índice de plasticidad promedio se sitúa en 14, mínimo de 9 y máximo de 18.

Presentan una humedad natural media del orden del 18,5 % para un peso específico aparente promedio de 20,1 kN/m<sup>3</sup>.

Se han realizado dos ensayos de compresión simple en los que se ha obtenido una resistencia media de 169 kPa aunque con resultados dispares de 100 y 237 kPa. Respecto a los parámetros efectivos, el ensayo de corte directo consolidado y drenado arroja un resultado de cohesión efectiva de 107 kPa y un ángulo de rozamiento de 23,5°. Cabe indicar que el valor de cohesión efectiva es bastante elevado previsiblemente influenciado por los nódulos carbonatados por lo que se limitará su valor a 20 kPa.

En los ensayos de hinchamiento libre se obtiene un hinchamiento medio del 2,33%, que pueden indicar un riesgo de expansividad media. En el apartado 2.5 se estudiará en detalle el fenómeno de la expansividad.

En los ensayos de caracterización química se obtiene un contenido máximo en ión sulfato de 271,7 mg/kg y una acidez Baumann-Gully de 20 ml/kg. Las muestras analizadas no presentan agresividad al hormigón según el Código Estructural.

**NIVEL 3.- Arena limosa marrón:** De este último nivel se han ensayado 4 muestras en el laboratorio, arrojando los resultados que se muestran en la siguiente tabla:

RECONOCIMIENTO		S-1	S-3	S-4	S-5
MUESTRA		MA-1	MI-1	MI-1	MI-1
TIPO		C	A	A	A
PROFUNDIDAD (m)		6,60-7,00	3,00-3,43	3,00-3,60	3,00-3,40
NIVEL GEOTÉCNICO		3	3	3	3
IDENTIFICACIÓN					
Granulometría	% pasa tamiz 5 mm	99	99	95	100
	% pasa tamiz 0,08 mm	16	17	23	34
Plasticidad	Límite líquido	19,8	N.P.	N.P.	N.P.
	Límite plástico	11,7	N.P.	N.P.	N.P.
	Índice plasticidad	8,1	N.P.	N.P.	N.P.
ESTADO					
Humedad natural, w (%)		7,8		6,4	
Peso específico aparente, g (KN/m <sup>3</sup> )		20,5			
RESISTENCIA					
Resistencia compresión simple, q <sub>u</sub> (KPa)		130,5			
CAMBIO DE VOLUMEN					
Hinchamiento libre (%)		0,55		0,60	
CONTENIDO QUÍMICO					
Sulfatos (mg/kg)				288,12	
Acidez Baumann-Gully (ml/kg)				20	
CLASIFICACIÓN USCS		SC	SM	SM	SM

Resumen resultados ensayos de laboratorio sobre la U.G. 3.

Se trata de un suelo granular, en general no plástico, con un contenido medio en finos del 23%, que se clasifica como arena limosa o con contenido variable en arcilla, SM según la clasificación USCS. Una de las muestras analizadas se ha clasificado como arena arcillosa, SC según la misma clasificación. Dicha muestra es la única que presenta plasticidad con un límite líquido de 19,8 y un índice de plasticidad de 8,1.

En los ensayos de estado se ha obtenido una humedad media del 7,1% y un peso específico aparente de 20,5 KN/m<sup>3</sup>.

Los ensayos de penetración estándar SPT marcan una compacidad densa con un golpeo N<sub>30</sub> generalmente superior a 50.

Se han realizado dos ensayos de hinchamiento libre que aportan un valor máximo del 0,60 %, lo que indica un riesgo de expansividad bajo. En el punto 2.5 se estudia en fenómeno de la expansividad.

En los ensayos de caracterización química se obtiene un contenido en ión sulfato de 288,12 mg/kg y una acidez Baumann-Gully de 20 ml/kg. Por lo que no presenta agresividad al hormigón.

### 2.4.2. Análisis de los ensayos de penetración

A la vista de la distribución de niveles descrita en los apartados anteriores, es posible analizar la evolución de los golpes obtenidos en las distintas pruebas continuas de penetración.

El resultado de la superposición es el que se resume en el siguiente gráfico ilustrativo:

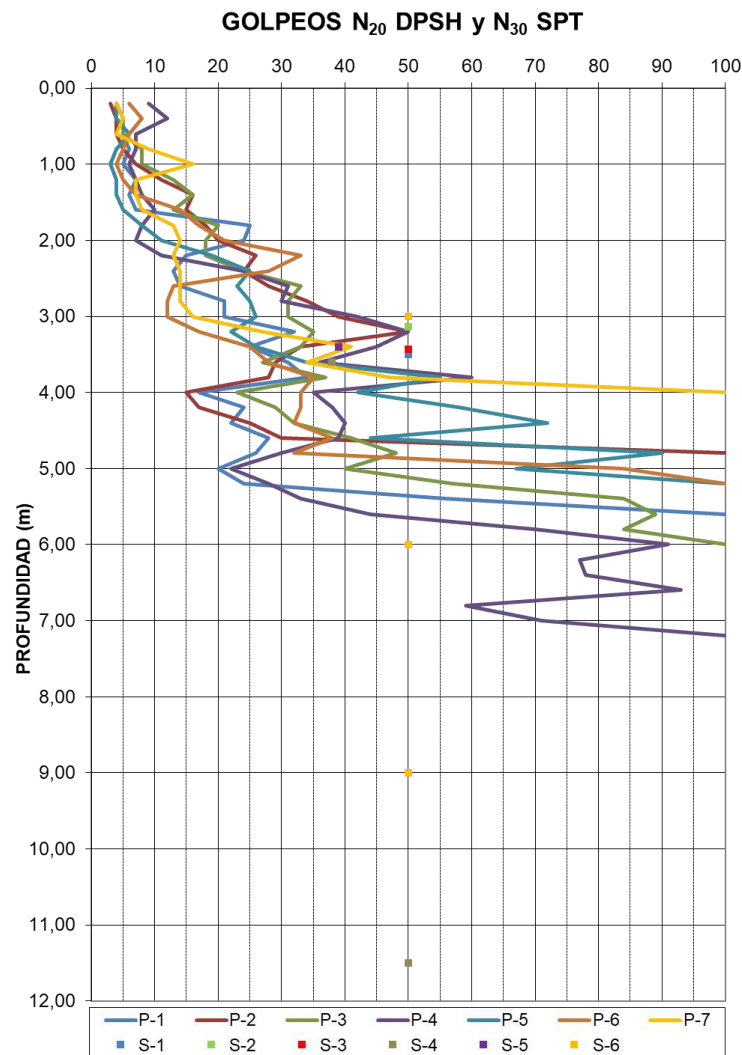


Gráfico golpeo N<sub>20</sub> DPSH – N<sub>30</sub> SPT en relación con la profundidad.

Se aprecia en estas pruebas un incremento progresivo de los golpes de forma escalonada y, en ocasiones, irregular hasta alcanzar el rechazo a los 4,00-7,00 m de profundidad. Se pueden diferenciar un primer tramo de golpes medios hasta los 2-3 m de profundidad, lo cual se puede asociar a los niveles geotécnicos 1 y 2, seguido de golpes más elevados hasta el rechazo correspondientes previsiblemente al nivel geotécnico 3.

Además, es posible observar una cierta homogeneidad y coherencia no sólo en conjunto sino incluso entre ensayos de tipología diferente (SPT y DPSH).

Hay que mencionar que, aun siendo los resultados coherentes con la identificación propuesta, los resultados de penetración deben considerarse tan sólo a modo indicativo, dado que no permiten testificar los materiales atravesados.

## 2.5. ANÁLISIS DEL RIESGO DE EXPANSIVIDAD

Tal y como se ha comentado anteriormente, los niveles denominados 2 de arcilla marrón y 3 de arcilla con algo de arena o arenosa presentan un potencial expansivo cuantificado a partir de ensayos directos de manera aparentemente contradictoria.

No obstante, cabe comentar que en los ensayos de este tipo interviene en gran medida el contenido de humedad de la muestra en el momento de la toma. Esta influencia se traduce en que ante cambios sustanciales en la humedad por secado el potencial expansivo puede magnificarse.

Para calibrar esta incertidumbre suele recurrirse a complementar la valoración de la expansividad mediante métodos indirectos, en relación con otros parámetros. Aplicando estos métodos se deduce de los materiales investigados la estimación que sigue:

### Nivel 2.- Arcilla beige/marrón rojiza con nódulos de carbonatos:

Criterio de referencia	UG.2	CALIFICACIÓN DE LA EXPANSIVIDAD			
		BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA
Índice de plasticidad	14	<18	15-28	25-40	>35
Límite líquido	29	<30	30-60	40-60	>60
% pasa tamiz 0,08 mm	63	<30	30-60	60-95	>95
Humedad ÷ Límite líquido	0,63	>0,55	0,55-0,37	0,37-0,25	<0,25
Humedad ÷ Límite plástico	1,3	>1,0	1,0-0,8	0,8-0,6	<0,6
Hinchamiento libre (%)	2,33	0,0-1,0	1,0-4,0	4,0-10,0	>10,0

Caracterización expansividad nivel 2.

### Nivel 3.- Arena limosa marrón

Criterio de referencia	UG.3	CALIFICACIÓN DE LA EXPANSIVIDAD			
		BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA
Índice de plasticidad	8	<18	15-28	25-40	>35
Límite líquido	20	<30	30-60	40-60	>60
% pasa tamiz 0,08 mm	23	<30	30-60	60-95	>95
Humedad ÷ Límite líquido	0,35	>0,55	0,55-0,37	0,37-0,25	<0,25
Humedad ÷ Límite plástico	0,60	>1,0	1,0-0,8	0,8-0,6	<0,6
Hinchamiento libre (%)	0,57	0,0-1,0	1,0-4,0	4,0-10,0	>10,0

Caracterización expansividad nivel 3.

En conclusión, cabe apuntar que del análisis conjunto del estado de las muestras, de los resultados de los ensayos indirectos y de la cuantificación directa de la expansividad se deduce el nivel 2 presenta un riesgo de expansividad medio mientras que el nivel 3 presenta un riesgo bajo. En el punto 3.5 se aportan recomendaciones para mitigar la problemática de la expansividad.

## 2.6. AGRESIVIDAD DEL TERRENO Y DEL AGUA

De los ensayos de agresividad realizados sobre las muestras de suelo tomadas de los sondeos, se ha obtenido los siguientes parámetros característicos:

Prospecciones	Profundidad (m)	Nivel geotécnico	Sulfatos (mg/kg)	Grado de acidez Baumann-Gully (mg/kg)	Grado de agresividad	Clase específica de exposición
S-1	3,00 – 3,50	2	271,66	-	No agresivo	-
S-2	1,00 – 1,20	2	154,76	-	No agresivo	-
S-4	3,00 – 3,60	3	288,12	20	No agresivo	-
S-6	2,08 – 2,35	2	94,67	20	No agresivo	-

Agresividad de suelos ensayada en el sondeo.

A la vista de los resultados obtenidos, ninguna de las muestras analizadas presenta agresividad al hormigón según el Código Estructural 2021.

De los ensayos de agresividad realizados sobre la muestra de agua tomada en el interior del sondeo S-6, se han obtenido los siguientes parámetros característicos:



PARÁMETRO	S-6 (6,55 m)
pH	7,97
Residuo seco (mg/l)	115
Sulfatos (mg/l)	106,9
Magnesio (mg/l)	41,3
CO <sub>2</sub> (mg/l)	0,0
Amonio (mg/l)	0,2
GRADO DE AGRESIVIDAD	Débil
CLASE ESPECÍFICA EXPOSICIÓN	XA1

Resultados ensayo de agresividad del agua.

La muestra de agua analizada en el sondeo presenta una agresividad débil, tipo XA1, al hormigón por su bajo contenido en residuo seco según el Código Estructural.

La clasificación de la agresividad química según se recoge en la tabla 27.1.b del código Estructural que permite identificar las clases a la que va a estar sometido un hormigón estructural. Éste viene definido por el conjunto de condiciones físicas y químicas a las que está expuesto y que pueden provocar su degradación.

Aparte de los procesos ligados a la corrosión de las armaduras, que condicionan las denominadas “clases generales de exposición”, en el Código Estructural se establece otra serie de clases específicas de exposición. En especial, las relacionadas con estructuras sometidas a ataque químico (clase XA), se clasifican de acuerdo con los siguientes criterios:

TIPO DE MEDIO AGRESIVO	PARÁMETROS	TIPO DE EXPOSICIÓN		
		XA1 ATAQUE DÉBIL	XA2 ATAQUE MEDIO	XA3 ATAQUE FUERTE
AGUA	Valor del pH	6,5 - 5,5	5,5 – 4,5	< 4,5
	CO <sub>2</sub> agresivo (mg/l)	15 – 40	40 – 100	> 100
	Ión Amonio (mg/l)	15 – 30	30 – 60	> 60
	Ión magnesio (mg/l)	300 – 1.000	1.000 – 3.000	> 3.000
	Ión sulfato (mg/l)	200 – 600	600 – 3.000	> 3.000
	Residuo seco (mg/l)	75 – 150	50 – 75	< 50
SUELO	Grado de acidez Baumann-Gully	> 200	(*)	(*)
	Ión Sulfato (mg/kg suelo)	2.000 – 3.000	3.000 – 12.000	> 12.000

(\*) Estas condiciones no se dan en la práctica

## 2.7. CARACTERIZACIÓN SÍSMICA DEL TERRENO

Según la Norma de Construcción Sismorresistente NCSR-02 la construcción en estudio puede caracterizarse a partir de los espesores medios detectados en cada nivel por los siguientes parámetros:

<b>PROVINCIA</b>	CÁDIZ				
<b>LOCALIDAD</b>	EL PUERTO DE SANTA MARÍA				
<b>ACELERACIÓN BÁSICA, <math>a_g</math></b>	0,06				
<b>NIVEL</b>	<b>PROFUNDIDAD</b>		<b>ESPESOR</b>	<b>TIPO DE TERRENO</b>	<b>COEFICIENTE C</b>
	<b>TECHO</b>	<b>BASE</b>			
1	0,00	0,80	0,80	IV	2,0
2	0,80	2,75	2,20	III	1,6
3	2,75	12,00	9,00	II	1,3
3*	12,00	30,00	18,00	II	1,3
<b>COEFICIENTE DEL TERRENO, C</b>					1,34
(*) <i>NOTA: Se ha supuesto la prolongación del último nivel detectado hasta la profundidad de 30 m bajo la superficie que marca la NCSR-02</i>					
<b>IMPORTANCIA DE LA CONSTRUCCIÓN</b>			<b>NORMAL</b>	<b>ESPECIAL</b>	
<b>COEFICIENTE ADIMENSIONAL DE RIESGO, r</b>			1,0	1,3	
<b>COEFICIENTE AMPLIFICACIÓN DEL TERRENO, S</b>			1,071	1,071	
<b>ACELERACIÓN SÍSMICA DE CÁLCULO</b>			0,064	0,084	

La clasificación de los terrenos recogida en la NCSE-02 responde a los siguientes criterios:

- Tipo I: Roca compacta, suelo cementado o granular muy denso.
- Tipo II: Roca muy fracturada, suelos granulares densos o cohesivos duros.
- Tipo III: Suelo granular de compacidad media, o suelo cohesivo de consistencia firme a muy firme.
- Tipo IV: Suelo granular suelto, o suelo cohesivo blando.

De igual manera hay que comentar que según se especifica en la NCSE-02, en los edificios con sótanos bajo el nivel general de la superficie del terreno, los espesores de las distintas capas para clasificar las condiciones de cimentación deben, normalmente, medirse a partir de la rasante.

### **3. SOLUCIONES DE CIMENTACIÓN Y CONTENCIÓN**

A continuación, se recogen una serie de propuestas para las cimentaciones y contenciones descritas desde el punto de vista de la información obtenida en la campaña de reconocimiento geotécnico.

Hay que indicar que se trata simplemente de propuestas orientativas en base a la litología y parámetros obtenidos, si bien se incluyen una serie de datos cuantitativos (cargas de hundimiento, asientos, etc.) válidos estrictamente para el predimensionamiento de dichos elementos ya que su obtención se basa en hipótesis simplificadoras y rangos de cargas usuales sobre las geometrías descritas por el cliente.

En todo caso, la mejor estimación de los parámetros definitivos de comprobación geotécnica requiere una definición completa de la geometría de las obras, de la tipología de cargas, y de las cotas de apoyo y rasante.

#### **3.1. ANÁLISIS DE LOS PROBLEMAS GEOTÉCNICOS PLANTEADOS**

A la vista de la morfología de la parcela objeto del reconocimiento, de las litologías detectadas, de las propiedades de los materiales y de la tipología constructiva propuesta hay que mencionar que deberán tenerse en cuenta los principales problemas a los efectos de su diseño y construcción:

- Presencia del nivel freático detectado a una profundidad de 6,55 m.
- Agresividad débil del agua a los hormigones por residuo seco.
- Expansividad de los materiales detectados en la zona superior susceptible de ser incluida en la capa activa.
- Presencia de hormigón y de antiguas cimentaciones sobre la parcela.

#### **3.2. TIPOS DE CIMENTACIÓN PROPUESTOS**

Según la tipología de las construcciones a realizar y las indicaciones del equipo redactor de su proyecto, se plantean, en un principio, como soluciones de cimentación viables la cimentación superficial mediante **zapatas** o **losa de cimentación** apoyadas sobre el **nivel 3** de **Arena limosa marrón** a una profundidad mínima de **3,30 m** de profundidad y siempre por debajo de cualquier nivel de rellenos antrópicos.

A continuación, a modo de recomendación, se establecen los valores de carga de hundimiento que se pueden estimar para este tipo de cimentación en base a los resultados obtenidos de las investigaciones realizadas. Hay que mencionar que las siguientes indicaciones deben ser contrastadas con la tipología, dimensiones y proceso constructivo real de las obras, así como con las condiciones existentes en el terreno en el momento de su construcción.

De igual manera hay que mencionar que no se han tratado en el presente informe temas adicionales de estabilidad global, deslizamiento, vuelco, influencia en edificaciones adyacentes, subsidencias, rozamiento negativo, etc., que exceden claramente su alcance, así como las cuestiones estructurales de los elementos de la cimentación.

### 3.3. CIMENTACIÓN DIRECTA MEDIANTE ELEMENTOS AISLADOS

#### 3.3.1. Carga admisible por hundimiento

El cálculo de la presión de hundimiento de una cimentación superficial puede ser simplificado en el caso de suelos granulares, según se contiene en el Documento Básico SE-C “Cimientos” del Código Técnico de la Edificación.

Se entiende por suelos granulares aquéllos en los que la proporción en peso del contenido de arenas y gravas (> 0,08 mm) es mayor del 65 %.

En este tipo de suelos la presión vertical admisible de servicio suele encontrarse limitada por condiciones de asiento, más que por hundimiento. Dada la dificultad en el muestreo de estos suelos, un método tradicional para el diseño de cimentaciones consiste en el empleo de correlaciones empíricas con el ensayo de penetración SPT, o con otro tipo de ensayos in situ a su vez correlacionables.

A los efectos de la estimación de la carga admisible, para las siguientes condiciones:

- Superficie del terreno horizontal (pendiente inferior al 10%);
- Inclinación con la vertical de la resultante de las acciones menor del 10%;
- Se admiten asientos de hasta 2,50 cm,

la presión vertical admisible de servicio puede evaluarse mediante las siguientes expresiones basadas en el golpeo N obtenido en el ensayo SPT:

Para  $B^* < 1,2$  m:

$$q_{adm} = 12N \left( 1 + \frac{D}{3B^*} \right) \text{ kN/m}^2$$

Para  $B^* \geq 1,2$  m:

$$q_d = 8 N \left[ 1 + \frac{D}{3B^*} \right] \left( \frac{B^* + 0,3}{B^*} \right)^2 \text{ kN/m}^2$$

Siendo N es el valor medio de los resultados, obtenidos en una zona de influencia de la cimentación comprendida entre un plano situado a una distancia  $0,5B^*$  por encima de su base y otro situado a una distancia mínima  $2B^*$  por debajo de la misma. El valor D corresponde a la profundidad de la cota de cimentación desde la de excavación, en el caso de zapatas, o terreno natural en el caso de losas.

El valor de  $(1+D/3B^*)$  debe ser menor de 1,3.

Cabe no obstante reflejar las siguientes limitaciones al método:

- Si existe nivel freático a la altura de apoyo de la cimentación o por encima, para poder aplicar las formulas anteriores debe garantizarse mediante un adecuado proceso constructivo que las características mecánicas del terreno de cimentación no se alteran respecto a los valores determinados en el reconocimiento geotécnico.
- Las formulas anteriores se considerarán aplicables para cimentaciones superficiales de hasta 5 m de ancho real (B). Para anchuras superiores a 5 m deben siempre comprobarse los asientos.
- No se incluye la comprobación debida a la presencia de cargas próximas y suelos menos firmes situados a mayor profundidad que  $2B^*$  desde la base de la cimentación, ni se ha considerado la posibilidad de que exista flujo de agua en el entorno de la cimentación superficial.

En base al método descrito y a los resultados obtenidos, es posible para el caso del presente informe estimar la presión admisible de la cimentación directa como sigue y para las diferentes dimensiones:

- Losa de 23 x 51 m y 23 x 62m:

$$q_d = 8 \cdot N \cdot \left(1 + \frac{D}{3 \cdot B}\right) \cdot \left(\frac{B + 0,3}{B}\right)^2 = 8 \cdot 50 \cdot \left(1 + \frac{3,5}{3 \cdot 23}\right) \cdot \left(\frac{23 + 0,3}{23}\right)^2 > 300 \text{ kPa}$$

- Zapatas de hasta 3 x 3 m:

$$q_d = 8 \cdot N \cdot \left(1 + \frac{D}{3 \cdot B}\right) \cdot \left(\frac{B + 0,3}{B}\right)^2 = 8 \cdot 50 \cdot \left(1 + \frac{3,5}{3 \cdot 30}\right) \cdot \left(\frac{30 + 0,3}{30}\right)^2 > 300 \text{ kPa}$$

Si bien inicialmente este valor es suficiente para la carga media transmitida estimada, hay que apuntar al respecto dos observaciones relevantes:

En primer lugar, que este valor se ha obtenido para un asiento de 2,5 cm.

En segundo lugar, que tal y como se recoge en las limitaciones al método, para cimentaciones de tamaño superior a 5 metros es preciso el análisis de los asientos.

Por todo ello, se recogen estas comprobaciones adicionales en el apartado siguiente.

### 3.3.2. Asiento de cimentaciones directas

En el caso de cimentaciones directas mencionado anteriormente es preciso verificar el asiento que se produce en el terreno. Este valor, en función del tipo de estructura y terreno sobre el que se ubica la construcción, puede a veces condicionar la máxima carga a transmitir.

La norma española UNE-EN 1997-1 de junio de 2016 “Eurocódigo 7: Proyecto geotécnico. Parte 1: Reglas generales” en su Anexo H “Valores límite de deformaciones estructurales y movimientos en cimentaciones” establece, para estructuras de uso habitual lo que sigue:

*Para estructuras normales con cimentaciones aisladas se admiten, normalmente, **asientos totales de hasta 50 mm para losa de cimentación** y de **25 mm para zapatas**. Se pueden admitir asientos mayores siempre que las rotaciones relativas se mantengan dentro de los límites tolerables, y que los asientos totales no planteen problemas con los servicios que acometen a la estructura; o produzcan inclinaciones, etc.*

La estimación simplificada del asiento máximo bajo una carga sobre un terreno homogéneo asumiendo un comportamiento elástico del suelo puede obtenerse mediante el método aproximado de Steinbrenner.

Este método se basa en la hipótesis simplificada de que el hecho de una posible estratificación del terreno no altera la distribución de tensiones en relación a la que es posible obtener de un espacio homogéneo.



Con esta premisa, Steinbrenner proporciona para una carga dada “q”, aplicada en una superficie rectangular de dimensiones B\*L, el asiento que se produce bajo la esquina a una profundidad “z” suponiendo estrato homogéneo indefinido de propiedades E y v, mediante la expresión:

$$s_y = \frac{q \cdot B}{2 \cdot E} [A_1 \cdot \Phi_1(B, L, z) - A_2 \cdot \Phi_2(B, L, z)]$$

Donde:

$$A_1 = 1 - v^2$$

$$A_2 = 1 - v - 2v^2$$

$$\Phi_1 = \frac{1}{\pi} \cdot \left[ \ln \frac{\sqrt{1+n^2+m^2}+n}{\sqrt{1+n^2+m^2}-n} + n \cdot \ln \frac{\sqrt{1+n^2+m^2}+1}{\sqrt{1+n^2+m^2}-1} \right]$$

$$\Phi_2 = \frac{m}{\pi} \cdot \operatorname{tg}^{-1} \frac{n}{m \cdot \sqrt{1+n^2+m^2}}$$

$$m = z / B$$

$$n = L / B$$

El asiento bajo el centro de la carga, que será el máximo en el caso de cargas flexibles, equivale por superposición a cuatro veces el valor del asiento en esquina de una superficie de dimensiones iguales a la mitad de la teórica.

Calculando para cada estrato el asiento en la cota de techo y de base, la diferencia se supone que es el asiento producido en dicha capa. Integrando así el problema para cada uno de los niveles afectados, se obtiene el asiento definitivo.

Para la estimación de parámetros elásticos del suelo se propone el empleo de los valores orientativos recogidos en el Documento Básico SE-C “Cimientos” del Código Técnico de la Edificación.

**Tabla D.23. Valores orientativos de N<sub>SPT</sub>, resistencia a compresión simple y módulo de elasticidad de suelos**

Tipo de suelo	N <sub>SPT</sub>	q <sub>u</sub> (kN/m <sup>2</sup> )	E (MN/m <sup>2</sup> )
Suelos muy flojos o muy blandos	< 10	0 - 80	< 8
Suelos flojos o blandos	10 - 25	80 - 150	8 - 40
Suelos medios	25 - 50	150 - 300	40 - 100
Suelos compactos o duros	50 - Rechazo	300 - 500	100 - 500
Rocas blandas	Rechazo	500 - 5.000	500 - 8.000
Rocas duras	Rechazo	5.000 - 40.000	8.000 - 15.000
Rocas muy duras	Rechazo	> 40.000	>15.000

**Tabla D.24. Valores orientativos del coeficiente de Poisson**

Tipo de suelo	Coficiente de Poisson
Arcillas blandas normalmente consolidadas	0,40
Arcillas medias	0,30
Arcillas duras preconsolidadas	0,15
Arenas y suelos granulares	0,30

A partir de lo anterior y considerando los parámetros geotécnicos expuestos en el punto anterior se obtienen los siguientes resultados:

## CÁLCULO DE ASIENTOS DE CIMENTACIONES DIRECTAS MEDIANTE ZAPATAS AISLADAS

Según método elástico con las simplificaciones de Steinbrenner

Ancho equivalente, B* (m)	3,00
Largo equivalente, L* (m)	3,00
Profundidad de la base, D (m)	3,30

Presión transmitida (kPa)
300,00

Nivel	Cota absoluta		Espesor (m)	Propiedades	
	Techo	Base		E (kPa)	n
1	0,00	0,70	0,70	5.000	0,30
2	0,70	2,75	2,05	15.000	0,30
3	2,75	12,00	9,25	30.000	0,30
3	12,00	20,00	8,00	30.000	0,30
3	20,00	30,00	10,00	50.000	0,30
3	30,00	50,00	20,00	75.000	0,30
3	50,00	100,00	50,00	100.000	0,30
3	100,00	150,00	50,00	150.000	0,30

Profundidad bulbo presiones (2*B)
9,30

Nivel	Zona de influencia	Profundidad bajo cimentación
1	Techo Base	
2	Techo Base	
3	Techo 3,30 Base 9,30	0,00 6,00
3	Techo Base	

ASIENTOS (m)				
	BAJO EL CENTRO		BAJO ESQUINA	
	Parcial	Deform.	Parcial	Deform.
1				
2				
3	0,031 0,007	0,023	0,015 0,007	0,009
3				

<b>Asiento total (cm)</b>
---------------------------

<b>2,35</b>
-------------

<b>0,88</b>
-------------

<b>Asiento medio aprox. (cm)</b>
----------------------------------

<b>1,86</b>
-------------

### DATOS DEL TERRENO

Nivel	Cota absoluta		Espesor (m)	Propiedades estimadas		
	Techo	Base		E (kPa)	v	g (kN/m <sup>3</sup> )
1	0,00	0,70	0,70	5.000	0,30	17,00
2	0,70	2,75	2,05	15.000	0,30	20,10
3	2,75	12,00	9,25	30.000	0,30	20,50
3	12,00	20,00	8,00	30.000	0,30	20,50
3	20,00	30,00	10,00	50.000	0,30	20,50
3	30,00	50,00	20,00	75.000	0,30	20,50
3	50,00	100,00	50,00	100.000	0,30	20,50
3	100,00	150,00	50,00	150.000	0,30	20,50

NOTA: A efectos de cálculo se ha supuesto que el último estrato detectado continúa en profundidad

Profundidad del nivel freático (m)	6,55
------------------------------------	------

### CÁLCULO DE ASIENTOS DE CIMENTACIONES DIRECTAS MEDIANTE

#### LOSA

Según método elástico con las simplificaciones de Steinbrenner

Ancho equivalente, B* (m)	<b>20,00</b>
Largo equivalente, L* (m)	<b>60,00</b>
Profundidad de la base, D (m)	<b>3,30</b>

<b>Presión transmitida (KPa)</b>	<b>110,00</b>
Profundidad bulbo presiones (m)	74,30

Nivel	Zona de influencia	Profundidad bajo cimentación
1	Techo Base	
2	Techo Base	
3	Techo Base	3,30 12,00
3	Techo Base	12,00 20,00
3	Techo Base	20,00 30,00
3	Techo Base	30,00 50,00
3	Techo Base	50,00 74,30
3	Techo Base	

<b>Asiento total (cm)</b>
---------------------------

<b>Asiento medio aprox. (cm)</b>
----------------------------------

ASIENTOS (m)			
BAJO EL		BAJO ESQUINA	
Parcial	Deform.	Parcial	Deform.
0,119 0,098	0,021	0,059 0,055	0,005
0,098 0,079	0,019	0,055 0,049	0,005
0,047 0,037	0,010	0,030 0,026	0,004
0,025 0,017	0,008	0,017 0,013	0,004
0,012 0,009	0,004	0,010 0,008	0,002

<b>6,22</b>
-------------

<b>2,01</b>
-------------

<b>4,82</b>
-------------

Aplicando el método elástico para el cálculo de los asientos producidos por la cimentación planteada, es posible mediante iteraciones deducir el valor de carga para el que se obtiene un asiento considerado admisible (en el caso de losas, menor de 5 cm y para zapatas menor de 2,5 cm) el cual se corresponde con las siguientes cargas netas:

CIMENTACIÓN	ANCHURA (m)	LONGITUD (m)	CARGA ADMISIBLE (kPa)	ASIENTO (cm)
Zapatas	3,0	3,0	3,00	1,86
Losa	20,00	5,00	110+50=160	4,82

En el caso de la losa, es posible sumarle la descarga de tierras debidas a la excavación del sótano, obviando los rellenos antrópicos,  $(2,50\text{m} \cdot 20 \text{ KN/m}^3 = 50 \text{ KN/m}^2)$

Es preciso finalmente mencionar que la anterior comprobación sólo alude a la verificación del estado límite frente a asientos excesivos. No se ha realizado la pertinente comprobación frente a distorsiones angulares, giros, asientos diferenciales, movimientos horizontales, etc., que depende de la tipología concreta y disposición de la estructura y deberá en todo caso ser abordada.

### 3.3.3. Coefficiente de balasto vertical

En el caso de que del análisis de la rigidez relativa de la estructura de cimentación en relación con el terreno se deduzca la necesidad de estimar un valor para evaluar la interacción, puede estimarse como parámetro característico el conocido como “coeficiente de balasto”.

El módulo de balasto  $k_s$  se define como el cociente entre la presión vertical,  $q$ , aplicada sobre un determinado punto de un cimiento directo y el asiento,  $s$ , experimentado por dicho punto.

El módulo de balasto así definido tiene unidades de densidad, lo que indica que la hipótesis efectuada equivale a suponer que el terreno es un líquido de densidad  $k_s$ , sobre el que “flota” la cimentación.

La estimación del módulo de balasto podrá realizarse:

- A partir de ensayos de carga con placa: Dado que las placas de ensayo son necesariamente de pequeño tamaño, se debe prestar especial atención a la conversión del módulo obtenido en el ensayo,  $k_{sp}$ , al módulo de cálculo representativo de la anchura,  $B$ , real del cimiento,  $k_{sB}$ . A este respecto se recomienda emplear placas de diámetro equivalente igual o superior a 60 cm.
- A partir de la determinación de parámetros de deformabilidad representativos del terreno bajo la zona de influencia de la cimentación, ya sea mediante ensayos in situ o de laboratorio, y el posterior cálculo geotécnico de asientos.

Este valor se puede asociar con el parámetro estándar de coeficiente de balasto para placa cuadrada de 30 cm de lado mediante las siguientes expresiones:

- En caso de suelo arcilloso:

$$k_{sp30} = k_{sB} \cdot \frac{B}{0,3}$$

- En caso de suelo granular:

$$k_{sp30} = k_{sB} \cdot \left( \frac{2 \cdot B}{B + 0,3} \right)^2$$

A efectos orientativos se recogen en el Documento Básico SE-C “Cimientos” del Código Técnico de la Edificación, los siguientes valores:

**Tabla D.29. Valores orientativos del coeficiente de balasto,  $K_{30}$**

Tipo de suelo	$K_{30}$ (MN/m <sup>3</sup> )
Arcilla blanda	15 – 30
Arcilla media	30 – 60
Arcilla dura	60 – 200
Limo	15 – 45
Arena floja	10 – 30
Arena media	30 – 90
Arena compacta	90 – 200
Grava arenosa floja	70 – 120
Grava arenosa compacta	120 – 300
Margas arcillosas	200 – 400
Rocas algo alteradas	300 – 5.000
Rocas sanas	>5.000

$$1 \text{ MN/m}^3 \approx 0,1 \text{ kg/cm}^3$$

Para el caso de los niveles geotécnicos que nos ocupan se propone el siguiente módulo de balasto  $K_{30}$ :

Nivel 3: Arena limosa marrón  $K_{30} = 90 \text{ MN/m}^3$

### 3.4. ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN

Para el diseño de estructuras de contención, tanto superficiales (muros) como profundas (pantallas), se propone el empleo de los siguientes parámetros geotécnicos, según la denominación de niveles estratigráficos definidos anteriormente:

NIVEL	COHESIÓN SIN DRENAJE, $c_u$ (KPa)	COHESIÓN EFECTIVA, $c'$ (KPa)	ÁNGULO DE ROZAMIENTO INTERNO, $\phi$ (°)	PESO ESPECÍFICO APARENTE, $\gamma$ (KN/m <sup>3</sup> )
1	-	-	-	17,0 (*)
2	85	20	23,5	20
3	-	0*	35*	20,5

(\*) Los valores así señalados han sido estimados de manera indirecta en base a los resultados otras propiedades características del material, debiendo en todo caso ser contrastados por el proyectista como hipótesis de sus comprobaciones.

No obstante, las propuestas anteriores, es preciso insistir en que los parámetros anteriores que se han deducido directa o indirectamente de las caracterizaciones y ensayos realizados deberán ser convenientemente corregidos (minorados, tratados estadísticamente, etc.) para la selección y determinación final de los valores representativos para el dimensionamiento. En base a ellos podrán obtenerse los valores característicos, tarea que deberá ser realizada por el proyectista en función de la confianza en la obtención de los



parámetros (número de ensayos, tipo de ensayo, condiciones, etc.) y de la sensibilidad de la obra a proyectar en los cálculos a cada uno de los parámetros.

Para la adopción del resto de parámetros no deducidos de los ensayos realizados, se propone el empleo de los valores orientativos recogidos en el Documento Básico SE-C "Cimientos" del Código Técnico de la Edificación y en las Recomendaciones Geotécnicas para Obras Marítimas y Portuarias ROM 0.5-05, que se extractan en las siguientes tablas, respectivamente:

	Tipo de suelos	Compacidad	Índice de poros <sup>(2)</sup>	Cohesión (kPa)	Ángulo de Rozamiento ( $\phi^\circ$ )	Módulo de deformación <sup>(5)</sup> drenado (MPa)	Coefficiente de permeabilidad <sup>(3)</sup> (cm/s)
Suelos granulares <sup>(1)</sup>	Gravas y arenas limpias (arenas > 10%)	Densa	0,25	0	45	100	10 <sup>-2</sup>
		Media	0,35	0	40	50	
		Floja	0,45	0	35	20	
		Muy floja	0,60	0	30	10	
	Gravas y arenas con algo de limos y/o arcillas (5-10%) <sup>(4)</sup>	Densa	0,20	10	40	50	10 <sup>-3</sup>
		Media	0,30	5	35	20	
		Floja	0,40	2	30	10	
		Muy floja	0,60	0	27	5	
	Gravas y arenas con gran contenido en suelos finos (5-10%) <sup>(4)</sup>	Densa	0,15	20	35	50	10 <sup>-4</sup>
		Media	0,25	10	30	20	
		Floja	0,35	5	27	10	
		Muy floja	0,50	0	25	5	
Rellenos artificiales	Banquetas de todo-uno vertidas y escolleras de granulometría continua (sucias)	Floja	0,50	0	40	10	I
		Muy floja	0,70	0	35	5	

	Tipo de suelos	Consistencia	Índice de poros <sup>(2)</sup>	Resis. al corte sin drenaje <sup>(6)</sup> (kPa)	Resistencia con drenaje C(kPa) ( $\phi^\circ$ )	Módulo de deformación <sup>(5)</sup> drenado (MPa)	Coefficiente de permeabilidad <sup>(3)</sup> (cm/s)
Suelos cohesionados	Limos de granulometría uniforme con algo de arena y arcilla	Dura o firme	0,40	100	50 30	40	10 <sup>-6</sup>
		Media	0,60	60	20 25	15	
		Blanda	0,80	20	10 20	7	
		Muy blanda	I	10	0 18	2	
	Arcilla y limos arcillosos. Pueden contener gravas y/o arenas en proporciones menores del 70%	Dura o firme	0,35	>100	50 28	50	10 <sup>-8</sup>
		Media	0,50	80	20 23	20	
		Blanda	0,70	40	10 19	5	
		Muy blanda	I	20	0 15	I	

Tabla D.26. Valores orientativos de densidades de suelos

Tipo de suelo	$\gamma_{sat}$ (kN/m <sup>3</sup> )	$\gamma_d$ (kN/m <sup>3</sup> )
Grava	20 – 22	15 – 17
Arena	18 – 20	13 – 16
Limo	18 – 20	14 – 18
Arcilla	16 – 22	14 – 21

Tabla D.27. Propiedades básicas de los suelos

Clase de suelo		Peso específico aparente (kN/m <sup>3</sup> )	Ángulo de rozamiento interno
Terreno natural	Grava	19 – 22	34° - 45°
	Arena	17 – 20	30° - 36°
	Limo	17 – 20	25 – 32°
	Arcilla	15 – 22	16° – 28°
Rellenos	Tierra vegetal	17	25°
	Terraplén	17	30°
	Pedraplén	18	40°

Tabla D.28. Valores orientativos del coeficiente de Permeabilidad

Tipo de suelo	$k_z$ (m/s)
Grava limpia	$> 10^{-2}$
Arena limpia y mezcla de grava y arena limpia	$10^{-2} - 10^{-5}$
Arena fina, limo, mezclas de arenas, limos y arcillas	$10^{-5} - 10^{-9}$
Arcilla	$< 10^{-9}$

Parámetros geotécnicos orientativos de las normativas CTE-SEC y ROM.0.5.

### 3.5. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS EN SUELOS EXPANSIVOS

Dada la presencia en los niveles superiores del terreno de materiales potencialmente expansivos que por estar situados en la “capa activa” son susceptibles de modificar su estado de humedad, es preciso recomendar especialmente las siguientes precauciones:

- Las **excavaciones se mantendrán abiertas el mínimo tiempo posible** y nunca deberán verse afectadas de inundaciones ni lluvia, así como evitar la meteorización por desecación.
- Las **zapatas se encofrarán lateralmente**, con objeto de disminuir el rozamiento del terreno con las paredes.
- Se debe procurar en el proyecto de la urbanización y elementos anexos a la edificación **evitar la posible infiltración de aguas** de escorrentía, pluviales o de riego en el terreno.
- **No se dispondrán plantaciones de gran porte** en las cercanías de los edificios.
- Todos los **sistemas de conducción de aguas** (drenaje, riego, alcantarillado y saneamiento) serán lo suficientemente flexibles y estancos para evitar que debido a posibles movimientos del terreno se produzcan roturas que generan fugas o filtraciones al terreno.
- A ser posible se **pavimentará la zona adyacente a las construcciones** con materiales que aseguren la impermeabilización en una anchura no inferior a dos metros.
- Además, se **independizará la pavimentación de las construcciones de edificación**, mediante juntas, evitando que se produzca un efecto de “cuelgue” de Acerados, escaleras, etc., de otras estructuras más rígidas y con cargas y deformaciones completamente diferentes.

Estas recomendaciones no se mencionan con carácter exhaustivo, sino que deberán complementarse con el resto de las disposiciones constructivas de buena práctica habituales en este tipo de terrenos. Se incluye un anexo con una enumeración de algunas de estas recomendaciones.

#### 4. RESUMEN Y CONCLUSIONES

Como resumen de todos los extremos recogidos en los apartados anteriores se extractan las conclusiones de la siguiente tabla:

<b>FICHA RESUMEN DEL INFORME GEOTÉCNICO</b>			
<b>ZAPATAS</b>	<b>COTA DE APOYO</b>	Nivel Geotécnico	3
		Profundidad estimada	> 3,30 m
	<b>DIMENSIÓN (m)</b>		3,00 x 3,00
	<b>PRESIÓN ADMISIBLE</b>		300 kPa (≈ 3,00 kg/cm <sup>2</sup> )
	<b>ASIENTOS OBTENIDOS</b>		1,86 cm
<b>LOSA DE CIMENTACIÓN</b>	<b>COTA DE APOTO</b>	Nivel Geotécnico	3
		Profundidad estimada	>3,30 m
	<b>DIMENSIÓN (m)</b>		20,00 x 50,00
	<b>PRESIÓN ADMISIBLE</b>		160 KPa (≈ 1,60 kg/cm <sup>2</sup> )
	<b>ASIENTOS OBTENIDOS</b>		4,82 cm
<b>NIVEL FREÁTICO</b>	Profundidad		6,55
	Seguimiento		Parcial
<b>AGRESIVIDAD DEL TERRENO</b>	NIVEL	Sulfatos (mg/kg)	Acidez Baumann-Gully (ml/kg)
	2	47,75	40
	3	91,38	-
<b>EXPANSIVIDAD</b>	Nivel 2	Media	
	Nivel 3	Baja	
<b>ACELERACIÓN SÍSMICA</b>	Importancia	Normal	Especial
	Aceleración	0,064	0,084

Resumen y conclusiones.

Debido al alcance limitado del presente estudio no se incluyen en el mismo datos relativos al terreno ni a las aguas en relación con aspectos de habitabilidad o salubridad.

Hay que mencionar que todos los datos y cálculos incluidos en el presente informe se deducen de los reconocimientos puntuales realizados al efecto según los criterios aceptados y la normativa vigente. No obstante, el hecho de que los mencionados reconocimientos sean muestras puntuales en el tiempo y el espacio, hace preciso establecer las debidas precauciones ante las posibles irregularidades, heterogeneidades y variaciones que pueden detectarse de forma natural en los materiales analizados, tanto en el subsuelo como en el agua freática.

Por ello, es preciso que al inicio de las excavaciones y antes de proceder a la realización de la estructura de la cimentación el técnico competente compruebe visualmente, o mediante las pruebas que juzguen oportunas, que el terreno de apoyo se corresponde con las previsiones aquí incluidas.


En especial, en el caso de cimentaciones superficiales, se deberán contrastar que:

- La estratigrafía coincide con la estimada en este Estudio Geotécnico.
- El nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas en este estudio.
- La resistencia y humedad del terreno encontrado al nivel de cimentación coincide con las definidas.
- No se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc.
- No se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres.
- El agua y el terreno no son agresivos para los materiales de la zapata o losa.

Sevilla, 22 de marzo de 2024



Fdo.: Ramón Romero Ortiz  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos



Fdo.: Juan Pedro Del Águila Ramos  
Geólogo



Fdo.: Juan Jesús Pavón Toro  
Geólogo. Ms Ingeniería Geológica

## ANEJOS

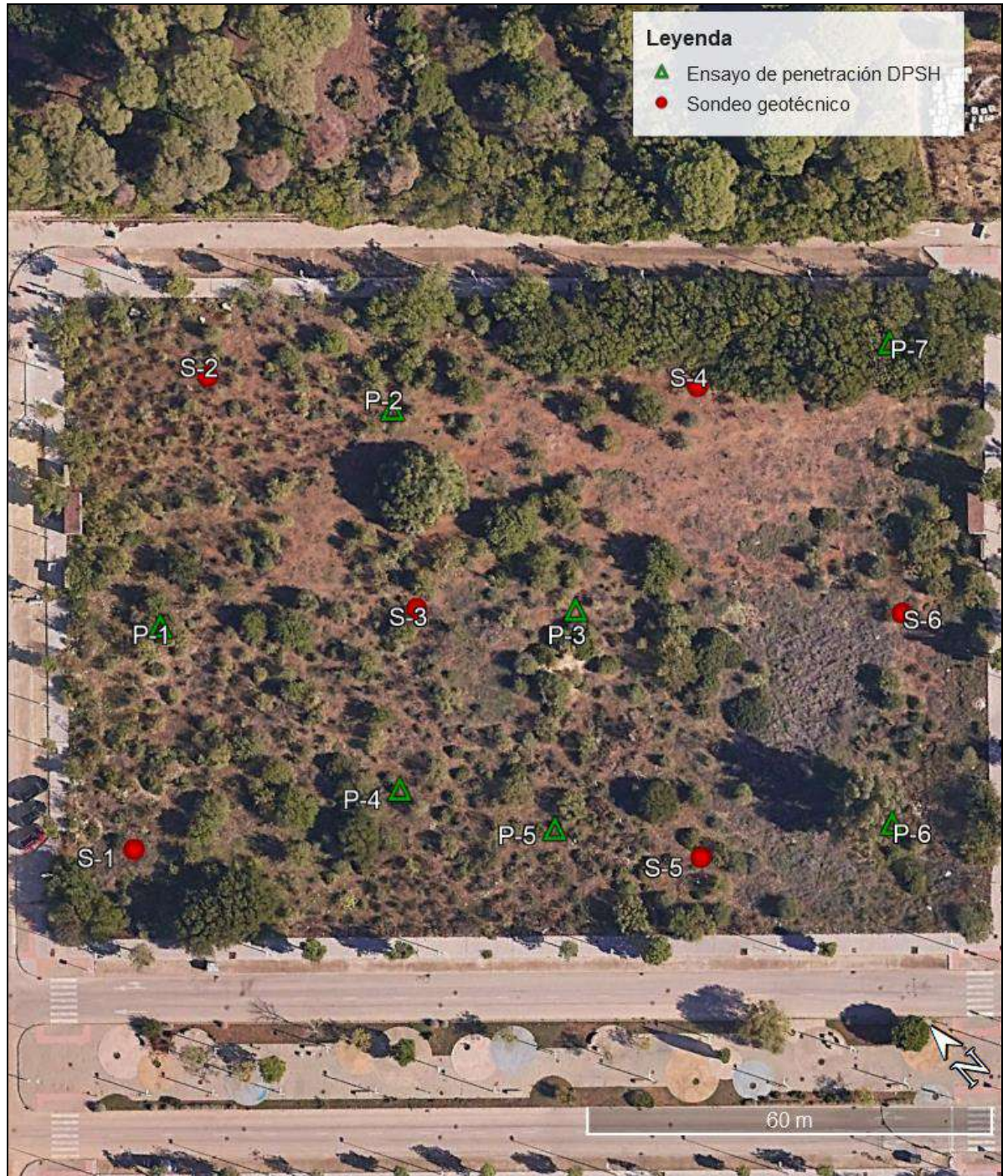
El presente estudio geotécnico consta de una Memoria de 45 páginas numeradas acompañada por los siguientes Anejos:

Anejo 1: Plano de situación de reconocimientos

Anejo 2: Informe del reconocimiento del terreno: Actividades de campo y ensayos de laboratorio.

## ANEJO 1: PLANO DE SITUACIÓN DE RECONOCIMIENTOS





## ANEJO 2: INFORME DEL RECONOCIMIENTO DEL TERRENO



## **LEVANTAMIENTO DE LOS SONDEOS Y FOTOGRAFÍAS DE LOS MISMOS**





Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

SONDEO

Obra: 27128 EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES

S-1

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA Cádiz

Nº Acta: 3750

Fecha Inicio: 04/03/2024

Fecha Final: 04/03/2024

Página 1 de 3

Profundidad (m)	Revestimiento	Batería	Corte litológico	Espesor del estrato	Descripción del suelo	Ensayo S.P.T.			Muestra		Nivel Freático
						Cota	Nº de golpes	N	Cota	Id	
0					De 0,00 a 2m: Relleno: - 0.00 - 0.95 m: Arcilla arenosa marrón-ocre con moteado negro y restos vegetales a techo.						
0,5					- 0.95 - 2.00 m: Hormigón.						
1				2,00m							
1,5					De 2,00 a 3,3m: Arcilla beige y gris con bastantes nódulos de carbonato pulverulento e indicios de vetas rojizas y ocre.						
2											
2,5				1,30m							
3					De 3,30 a 6,2m: Arena limo-arcillosa marrón con indicios de niveles cementados de conglomerado.	3,50	33-50R	50R	3,00	MI-1	
3,5						3,68			3,50		
4											
4,5											
5	R 98	B W 86									
5,5											
6				2,90m		6,00	36-50R	50R			
6,5						6,10					
7					De 6,20 a 12m: Arena media marrón con indicios de cantos poligénicos.						
7,5					- A muro presenta bastante limo y un nivel cementado a 11.90 m.						
8											
8,5											N.F. 8,20
9						9,00	17-27-34	61			
9,5						9,45					
10											

OBSERVACIONES: .  
 POSICIÓN GPS: X: 750322, Y: 4056705  
 TUBERÍA PIEZOMÉTRICA: Sí  
 MUESTRA DE AGUA: No  
 SONDISTA: Jose Manuel Dominguez Moreno  
 SONDA: TP-50/400  
 FECHA DE MEDICIÓN DE NIVEL FREÁTICO: 04/03/2024  
 SUPERVISOR: Juan Pedro del Águila Ramos ,Geólogo

DIRECTOR TÉCNICO  
 Fernando Fernández Díaz  
 Químico

Ensayos realizados según las normas:

UNE-EN ISO 22476-3:2006

UNE-EN ISO 22476-3:2006/A1:2014

Laboratorio acreditado por la Junta de Andalucía  
 Inscripción AND-L-155



Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

SONDEO

Obra: 27128 EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES

S-1

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA Cádiz

Nº Acta: 3750

Fecha Inicio: 04/03/2024

Fecha Final: 04/03/2024

Página 2 de 3

Profundidad (m)	Revestimiento	Batería	Corte litológico	Espesor del estrato	Descripción del suelo	Ensayo S.P.T.			Muestra		Nivel Freático
						Cota	Nº de golpes	N	Cota	Id	
10					De 6,20 a 12m: Arena media marrón con indicios de cantos poligénicos. - A muro presenta bastante limo y un nivel cementado a 11.90 m.						
10,5		B W 86		5,80m							
11											
11,5						11,50	50R	50R			
12						11,60					
12,5					12,00m. FONDO DEL SONDEO						
13											
13,5											
14											
14,5											
15											
15,5											
16											
16,5											
17											
17,5											
18											
18,5											
19											
19,5											
20											

**Observaciones:**

Mi: Muestra inalterada, MIS: Muestra inalterada Shelby  
 TP: Testigo parafinado;  
 B: Batería Simple; T: Batería doble; TT: Batería triple  
 W: Corona de widia; D: Corona de diamante





Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

SONDEO

Obra: 27128 EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES

S-1

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA Cádiz

Nº Acta: 3750

Fecha Inicio: 04/03/2024

Fecha Final: 04/03/2024

Página 3 de 3



**Camión sondeo**



**Caja 1 (0.00-3.00)**



**Caja 2 (3.00-6.00)**



**Caja 3 (6.00-9.00)**



**Caja 4 (9.00-12.00)**



Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

SONDEO

Obra: 27128 EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES

S-2

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA Cádiz

Nº Acta: 3542

Fecha Inicio: 27/02/2024

Fecha Final: 27/02/2024

Página 1 de 3

Profundidad (m)	Revestimiento	Batería	Corte litológico	Espesor del estrato	Descripción del suelo	Ensayo S.P.T.			Muestra		Nivel Freático
						Cota	Nº de golpes	N	Cota	Id	
0				0,20m	De 0,00 a 0,2m: Terreno vegetal: Arcilla limosa marrón con restos vegetales.						
0,5				0,40m	De 0,20 a 0,6m: Arcilla arenosa roja con motas negras.						
1					De 0,60 a 2,9m: Arcilla beige con veteados ocre y marrón con algunos nódulos de carbonato. -De 1,70 a 2,30 m aparece un tramo de arcilla arenosa roja.						
1,5											
2											
2,5											
3				2,30m							
3,5					De 2,90 a 12m: Intercalaciones de arena media marrón y limos arenosos con algunos niveles intercalados cementados. Presenta indicios de conchas. -A partir de 6,00 m aparecen algunas vetas arcillosas grises y ocreas.	3,14		50R	3,00		MI-1
4						3,43	34-50		3,14		
4,5	R98										
5		BW86									
5,5											
6						6,00		58			
6,5						6,45	19-26-32				
7											
7,5											
8											
8,5											
9						9,00		50R			
9,5						9,10		50			
10											

OBSERVACIONES: .  
 POSICIÓN GPS: X: 750375 Y: 4056752  
 TUBERÍA PIEZOMÉTRICA: No  
 MUESTRA DE AGUA: No  
 SONDISTA: Jose Manuel Dominguez Moreno  
 SONDA: TP-50/400  
 FECHA DE MEDICIÓN DE NIVEL FREÁTICO:  
 SUPERVISOR: Juan Pedro del Águila Ramos ,Geólogo

DIRECTOR TÉCNICO  
 Fernando Fernández Díaz  
 Químico

Ensayos realizados según las normas:

UNE-EN ISO 22476-3:2006

UNE-EN ISO 22476-3:2006/A1:2014

Laboratorio acreditado por la Junta de Andalucía  
 Inscripción AND-L-155



Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

SONDEO

Obra: 27128 EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES

S-2

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA Cádiz

Nº Acta: 3542

Fecha Inicio: 27/02/2024

Fecha Final: 27/02/2024

Página 2 de 3

Profundidad (m)	Revestimiento	Batería	Corte litológico	Espesor del estrato	Descripción del suelo	Ensayo S.P.T.			Muestra		Nivel Freático
						Cota	Nº de golpes	N	Cota	Id	
10					De 2,90 a 12m: Intercalaciones de arena media marrón y limos arenosos con algunos niveles intercalados cementados. Presenta indicios de conchas. -A partir de 6,00 m aparecen algunas vetas arcillosas grises y ocreas.						
10,5		BW86		9,10m							
11											
11,5						11,50	28-50	50R			
12						11,78					
12,5					12,00m. FONDO DEL SONDEO						
13											
13,5											
14											
14,5											
15											
15,5											
16											
16,5											
17											
17,5											
18											
18,5											
19											
19,5											
20											

**Observaciones:**

Mi: Muestra inalterada, MIS: Muestra inalterada Shelby  
 TP: Testigo parafinado;  
 B: Batería Simple; T: Batería doble; TT: Batería triple  
 W: Corona de widia; D: Corona de diamante





Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

SONDEO

Obra: 27128 EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES

S-2

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA Cádiz

Nº Acta: 3542

Fecha Inicio: 27/02/2024

Fecha Final: 27/02/2024

Página 3 de 3



**Camión sondeo**



**Caja 1 (0.00-3.00)**



**Caja 2 (3.00-6.00)**



**Caja 3 (6.00-9.00)**



**Caja 4 (9.00-12.00)**



Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L. SONDEO  
 Obra: 27128 EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES S-3  
 Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA Cádiz Nº Acta: 3538  
 Fecha Inicio: 19/02/2024 Fecha Final: 19/02/2024 Página 1 de 3

Profundidad (m)	Revestimiento	Batería	Corte litológico	Espesor del estrato	Descripción del suelo	Ensayo S.P.T.			Muestra		Nivel Freático
						Cota	Nº de golpes	N	Cota	Id	
0					De 0,00 a 0,75m: Relleno: Arcilla arenosa rojiza con motas negras.						
0,5				0,75m							
1					De 0,75 a 3,3m: Arcilla beige con veteado ocre, negruzco y marrón con algo de nódulos de carbonato.						
1,5											
2											
2,5											
3				2,55m					3,00	MI-1	
3,5					De 3,30 a 12m: Arena media marrón con indicios de restos de conchas. - A techo presenta tonos grises. - A partir de 6.00 m aparecen algunas vetas arcillosas grises y ocre. - A partir de 10.50 m aparecen indicios de grava y bolos.	3,43	14-21-31	52	3,43		
4						3,88					
4,5											
5	R 98	B W 86									
5,5											
6						6,00	17-29-50R	50R			
6,5						6,35					
7											
7,5											
8											
8,5											
9						9,00	31-50R	50R			
9,5						9,28					
10											

OBSERVACIONES: .  
 POSICIÓN GPS: X: 750377, Y: 4056706  
 TUBERÍA PIEZOMÉTRICA: No  
 MUESTRA DE AGUA: No  
 SONDISTA: Fernando Cotán Benitez  
 SONDA: TP-50/400  
 FECHA DE MEDICIÓN DE NIVEL FREÁTICO:  
 SUPERVISOR: Juan Pedro del Águila Ramos ,Geólogo

DIRECTOR TÉCNICO  
 Fernando Fernández Díaz  
 Químico

Ensayos realizados según las normas:

UNE-EN ISO 22476-3:2006

UNE-EN ISO 22476-3:2006/A1:2014

Laboratorio acreditado por la Junta de Andalucía  
 Inscripción AND-L-155





Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

SONDEO

Obra: 27128 EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES

S-3


Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA Cádiz

Nº Acta: 3538

Fecha Inicio: 19/02/2024

Fecha Final: 19/02/2024

Página 2 de 3

Profundidad (m)	Revestimiento	Batería	Corte litológico	Espesor del estrato	Descripción del suelo	Ensayo S.P.T.			Muestra		Nivel Freático
						Cota	Nº de golpes	N	Cota	Id	
10	R 98	B W 86		8,70m	De 3,30 a 12m: Arena media marrón con indicios de restos de conchas.						
10,5					- A techo presenta tonos grises. - A partir de 6.00 m aparecen algunas vetas arcillosas grises y ocre. - A partir de 10.50 m aparecen indicios de grava y bolos.						
11											
11,5											
12					12,00m. FONDO DEL SONDEO						
12,5											
13											
13,5											
14											
14,5											
15											
15,5											
16											
16,5											
17											
17,5											
18											
18,5											
19											
19,5											
20											

**Observaciones:**

Mi: Muestra inalterada, MIS: Muestra inalterada Shelby  
 TP: Testigo parafinado;  
 B: Batería Simple; T: Batería doble; TT: Batería triple  
 W: Corona de widia; D: Corona de diamante



Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

SONDEO

Obra: 27128 EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES

S-3

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA Cádiz

Nº Acta: 3538

Fecha Inicio: 19/02/2024

Fecha Final: 19/02/2024

Página 3 de 3



**Camión sondeo**



**Caja 1 (0.00-3.00)**



**Caja 2 (3.00-6.00)**



**Caja 3 (6.00-9.00)**



**Caja 4 (9.00-12.00)**



Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L. SONDEO  
 Obra: 27128 EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES S-4  
 Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA Cádiz Nº Acta: 3541  
 Fecha Inicio: 26/02/2024 Fecha Final: 27/02/2024 Página 1 de 3

Profundidad (m)	Revestimiento	Batería	Corte litológico	Espesor del estrato	Descripción del suelo	Ensayo S.P.T.			Muestra		Nivel Freático
						Cota	Nº de golpes	N	Cota	Id	
0					De 0,00 a 0,8m: T.V: Arcilla limosa marró con restos vegetales.						
0,5				0,80m	De 0,80 a 1,9m: Arcilla arenosa rojiza con moteado negruzco.						
1				1,10m	De 1,90 a 12m: Arena media marrón con algo limo. - Presenta vetas arcillosas ocre y grises. - A partir de 6.60 m aparecen tramos de conglomerado intercalados.						
1,5											
2											
2,5											
3									3,00	MI-1	
3,5						3,60	12-17-21	38	3,60		
4						4,05					
4,5	R 98										
5		B W 86									
5,5											
6											
6,5						6,00	13-26-31	57			
7						6,45					
7,5											
8											
8,5											
9						9,00	22-37-50R	50R			
9,5						9,40					
10											

OBSERVACIONES: .  
 POSICIÓN GPS: X: 750430, Y: 4056705  
 TUBERÍA PIEZOMÉTRICA: No  
 MUESTRA DE AGUA: No  
 SONDISTA: Jose Manuel Dominguez Moreno  
 SONDA: TP-50/400  
 FECHA DE MEDICIÓN DE NIVEL FREÁTICO:  
 SUPERVISOR: Juan Pedro del Águila Ramos ,Geólogo

DIRECTOR TÉCNICO  
 Fernando Fernández Díaz  
 Químico

Ensayos realizados según las normas:

UNE-EN ISO 22476-3:2006

UNE-EN ISO 22476-3:2006/A1:2014

Laboratorio acreditado por la Junta de Andalucía  
 Inscripción AND-L-155



Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

SONDEO

Obra: 27128 EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES

S-4

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA Cádiz

Nº Acta: 3541

Fecha Inicio: 26/02/2024

Fecha Final: 27/02/2024

Página 2 de 3

Profundidad (m)	Revestimiento	Batería	Corte litológico	Espesor del estrato	Descripción del suelo	Ensayo S.P.T.			Muestra		Nivel Freático
						Cota	Nº de golpes	N	Cota	Id	
10					De 1,90 a 12m: Arena media marrón con algo limo.						
10,5					- Presenta vetas arcillosas ocre y grises.						
11					- A partir de 6.60 m aparecen tramos de conglomerado intercalados.						
11,5		B W 86				11,50		50R			
12				10,10m		11,60	50R				
12,5					12,00m. FONDO DEL SONDEO						
13											
13,5											
14											
14,5											
15											
15,5											
16											
16,5											
17											
17,5											
18											
18,5											
19											
19,5											
20											

**Observaciones:**

Mi: Muestra inalterada, MIS: Muestra inalterada Shelby  
 TP: Testigo parafinado;  
 B: Batería Simple; T: Batería doble; TT: Batería triple  
 W: Corona de widia; D: Corona de diamante





Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

SONDEO

Obra: 27128 EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES

S-4

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA Cádiz

Nº Acta: 3541

Fecha Inicio: 26/02/2024

Fecha Final: 27/02/2024

Página 3 de 3



**Camión sondeo**



**Caja 1 (0.00-3.00)**



**Caja 2 (3.00-6.00)**



**Caja 3 (6.00-9.00)**



**Caja 4 (9.00-12.00)**





Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

SONDEO

Obra: 27128 EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES

S-5

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA Cádiz

Nº Acta: 3539

Fecha Inicio: 21/02/2024

Fecha Final: 21/02/2024

Página 1 de 3

Profundidad (m)	Revestimiento	Batería	Corte litológico	Espesor del estrato	Descripción del suelo	Ensayo S.P.T.			Muestra		Nivel Freático
						Cota	Nº de golpes	N	Cota	Id	
0					De 0,00 a 0,7m: Relleno: - 0.00 - 0.40 m: Arcilla marrón con restos vegetales.						
0,5				0,70m	- 0.40 - 0.70 m: Losa de hormigón.						
1					De 0,70 a 3m: Arcilla arenosa rojiza con moteado negro y veteado ocre.						
1,5					- A muro pasa a una tonalidad marrón.						
2											
2,5											
3				2,30m	De 3,00 a 12m: Arena media marrón con tramos de conglomerado intercalados.				3,00	MI-1	
3,5						3,40	21-22-17	39	3,40		
4						3,85					
4,5											
5	R 98	B W 86									
5,5											
6						6,00	34-50R	50R			
6,5						6,27					
7											
7,5											
8											
8,5											
9						9,00		50R			
9,5						9,09					
10											

OBSERVACIONES: .  
 POSICIÓN GPS: X: 750386, Y: 4056651  
 TUBERÍA PIEZOMÉTRICA: No  
 MUESTRA DE AGUA: No  
 SONDISTA: Fernando Cotán Benitez  
 SONDA: TP-50/400  
 FECHA DE MEDICIÓN DE NIVEL FREÁTICO:  
 SUPERVISOR: Juan Pedro del Águila Ramos ,Geólogo

DIRECTOR TÉCNICO  
 Fernando Fernández Díaz  
 Químico

Ensayos realizados según las normas:

UNE-EN ISO 22476-3:2006

UNE-EN ISO 22476-3:2006/A1:2014

Laboratorio acreditado por la Junta de Andalucía  
 Inscripción AND-L-155



Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

SONDEO

Obra: 27128 EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES

S-5

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA Cádiz

Nº Acta: 3539

Fecha Inicio: 21/02/2024

Fecha Final: 21/02/2024

Página 2 de 3

Profundidad (m)	Revestimiento	Batería	Corte litológico	Espesor del estrato	Descripción del suelo	Ensayo S.P.T.			Muestra		Nivel Freático
						Cota	Nº de golpes	N	Cota	Id	
10	R 98	B W 86		9,00m	De 3,00 a 12m: Arena media marrón con tramos de conglomerado intercalados.						
10,5											
11											
11,5											
12					12,00m. FONDO DEL SONDEO						
12,5											
13											
13,5											
14											
14,5											
15											
15,5											
16											
16,5											
17											
17,5											
18											
18,5											
19											
19,5											
20											

**Observaciones:**

Mi: Muestra inalterada, MIS: Muestra inalterada Shelby  
 TP: Testigo parafinado;  
 B: Batería Simple; T: Batería doble; TT: Batería triple  
 W: Corona de widia; D: Corona de diamante



Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

SONDEO

Obra: 27128 EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES

S-5

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA Cádiz

Nº Acta: 3539

Fecha Inicio: 21/02/2024

Fecha Final: 21/02/2024

Página 3 de 3



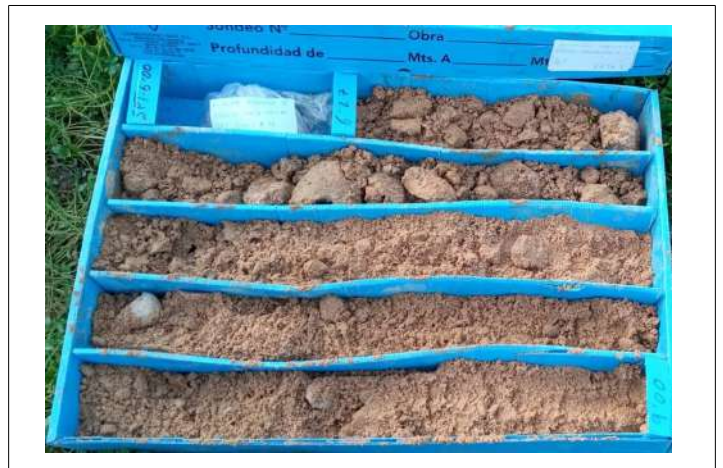
**Camión sondeo**



**Caja 1 (0.00-3.00)**



**Caja 2 (3.00-6.00)**



**Caja 3 (6.00-9.00)**



**Caja 4 (9.00-12.00)**



Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L. SONDEO  
 Obra: 27128 EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES S-6  
 Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA Cádiz Nº Acta: 3540  
 Fecha Inicio: 22/02/2024 Fecha Final: 22/02/2024 Página 1 de 3

Profundidad (m)	Revestimiento	Batería	Corte litológico	Espesor del estrato	Descripción del suelo	Ensayo S.P.T.			Muestra		Nivel Freático
						Cota	Nº de golpes	N	Cota	Id	
0					De 0,00 a 1,3m: Relleno: Arcilla arenosa marrón con restos vegetales a techo y un tramo de hormigon entre 1.10 y 1.20 m.						
0,5											
1				1,30m							
1,5					De 1,30 a 2,5m: Arcilla arenosa rojiza con moteado negruzco.						
2				1,20m					2,08	TP-1	
2,5									2,35		
3				0,60m	De 2,50 a 3,1m: Arcilla beige con veteado ocre y algo de nódulos de carbonato pulverulento a muro.	3,00		28			
3,5					De 3,10 a 10,8m: Arena media marrón con indicios de restos de conchas y de tramos de conglomerado intercalados. - A techo presenta una tonalidad grisácea. - De 8.80 a 9.20 m presenta un tramo de arena arcillosa.	3,45	9-11-17				
4											
4,5											
5	R 98	B W 86									
5,5											
6						6,00			50R		
6,5						6,04	50R				N.F. 6,55
7											
7,5											
8											
8,5											
9						9,00	50R				
9,5						9,08			50R		
10											

OBSERVACIONES: .  
 POSICIÓN GPS: X: 750432, Y: 4056660  
 TUBERÍA PIEZOMÉTRICA: Sí  
 MUESTRA DE AGUA: Sí  
 SONDISTA: Fernando Cotán Benitez  
 SONDA: TP-50/400  
 FECHA DE MEDICIÓN DE NIVEL FREÁTICO: 04/03/2024  
 SUPERVISOR: Juan Pedro del Águila Ramos ,Geólogo

DIRECTOR TÉCNICO  
 Fernando Fernández Díaz  
 Químico

Ensayos realizados según las normas:

UNE-EN ISO 22476-3:2006

UNE-EN ISO 22476-3:2006/A1:2014

Laboratorio acreditado por la Junta de Andalucía  
 Inscripción AND-L-155





Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

SONDEO

Obra: 27128 EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES

S-6

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA Cádiz

Nº Acta: 3540

Fecha Inicio: 22/02/2024

Fecha Final: 22/02/2024

Página 2 de 3

Profundidad (m)	Revestimiento	Batería	Corte litológico	Espesor del estrato	Descripción del suelo	Ensayo S.P.T.			Muestra		Nivel Freático
						Cota	Nº de golpes	N	Cota	Id	
10	R 98	B W 86		7,70m	De 3,10 a 10,8m: Arena media marrón con indicios de restos de conchas y de tramos de conglomerado intercalados. - A techo presenta una tonalidad grisácea. - De 8.80 a 9.20 m presenta un tramo de arena arcillosa.						
10,5				1,20m	De 10,80 a 12m: Arena arcillosa marrón amarillento.						
11					12,00m. FONDO DEL SONDEO						
11,5											
12											
12,5											
13											
13,5											
14											
14,5											
15											
15,5											
16											
16,5											
17											
17,5											
18											
18,5											
19											
19,5											
20											

**Observaciones:**

Mi: Muestra inalterada, MIS: Muestra inalterada Shelby  
 TP: Testigo parafinado;  
 B: Batería Simple; T: Batería doble; TT: Batería triple  
 W: Corona de widia; D: Corona de diamante





Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

SONDEO

Obra: 27128 EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES

S-6

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA Cádiz

Nº Acta: 3540

Fecha Inicio: 22/02/2024

Fecha Final: 22/02/2024

Página 3 de 3



**Camión sondeo**



**Caja 1 (0.00-3.00)**



**Caja 2 (3.00-6.00)**



**Caja 3 (6.00-9.00)**



**Caja 4 (9.00-12.00)**

## **REGISTROS DE LOS PENETRÓMETROS DINÁMICOS Y FOTOGRAFÍAS DE LOS MISMOS**



Consulte sus actas  
en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

# ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

Registro de Laboratorios de Ensayos. Junta de Andalucía. Nº de inscripción AND-L-155

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

Muestra: 327

Albarán:

Fecha de toma: 20/02/2024

Número Acta: 3549

Código: 27128

NOVALAR LA VEREDA S.L.  
C/. Tajo nº 4 Local 2  
41012-SEVILLA

Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA

Procedencia: P-1

Descripción:

Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de campo.  
Parte 2: Ensayo de penetración dinámica.  
UNE-EN ISO 22476-2:2008  
Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de campo.  
Parte 2: Ensayo de penetración dinámica. Modificación 1.  
UNE-EN ISO 22476-2:2008/A1:2014

Sevilla 4 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico

Pág. 1 de 3



# ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

Registro de Laboratorios de Ensayos. Junta de Andalucía. Nº de inscripción AND-L-155

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

Muestra: 327

Albarán:

Fecha de toma: 20/02/2024

Número Acta: 3549

Código: 27128

NOVALAR LA VEREDA S.L.  
C/. Tajo nº 4 Local 2  
41012-SEVILLA

Consulte sus actas  
en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES

MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA

Procedencia: P-1

Descripción:

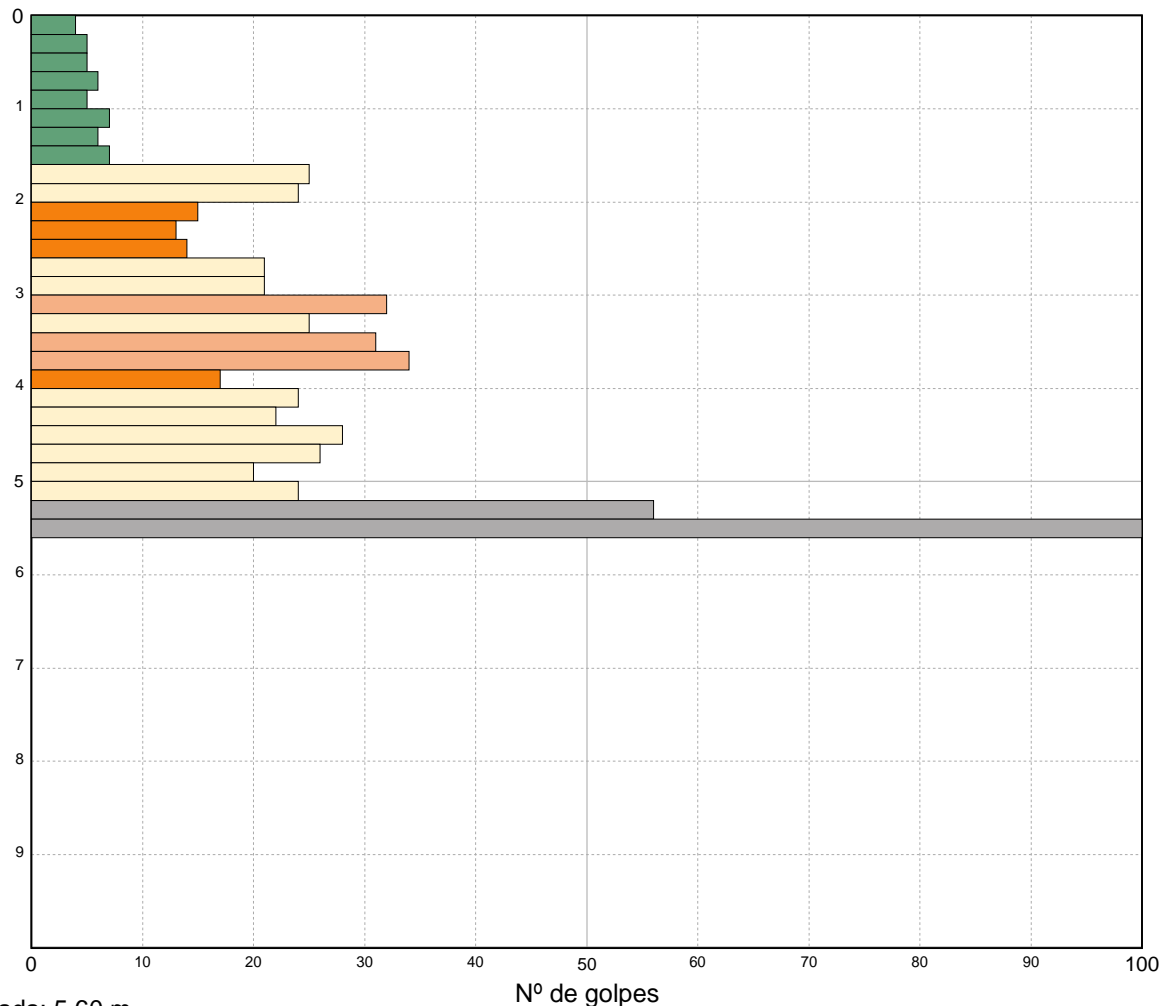
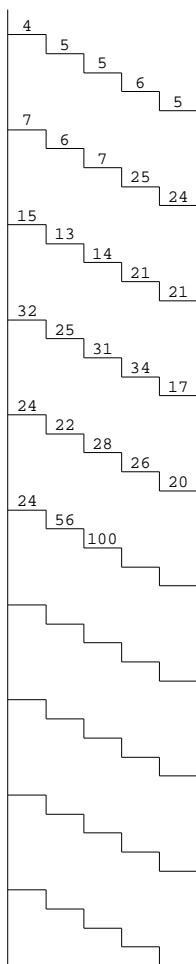
Tipo: **DPSH-B**

Ref.Ensayo: **P-1**

Fecha ejecución: **20/02/2024**

Cota aprox.:

Coordenadas GPS: **X: 750346, Y: 4056728**



Profundidad alcanzada: 5,60 m.

Sevilla 4 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico



# ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

Registro de Laboratorios de Ensayos. Junta de Andalucía. Nº de inscripción AND-L-155

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

Muestra: 327

Albarán:

Fecha de toma: 20/02/2024

Número Acta: 3549

Código: 27128

NOVALAR LA VEREDA S.L.  
C/. Tajo nº 4 Local 2  
41012-SEVILLA

Consulte sus actas  
en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA

Procedencia: P-1

Descripción:



Sevilla 4 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico





# ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

Registro de Laboratorios de Ensayos. Junta de Andalucía. Nº de inscripción AND-L-155

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

Muestra: 326

Albarán:

Fecha de toma: 20/02/2024

Número Acta: 3548

Código: 27128

NOVALAR LA VEREDA S.L.  
C/. Tajo nº 4 Local 2  
41012-SEVILLA

Consulte sus actas  
en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES

MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA

Procedencia: P-2

Descripción:

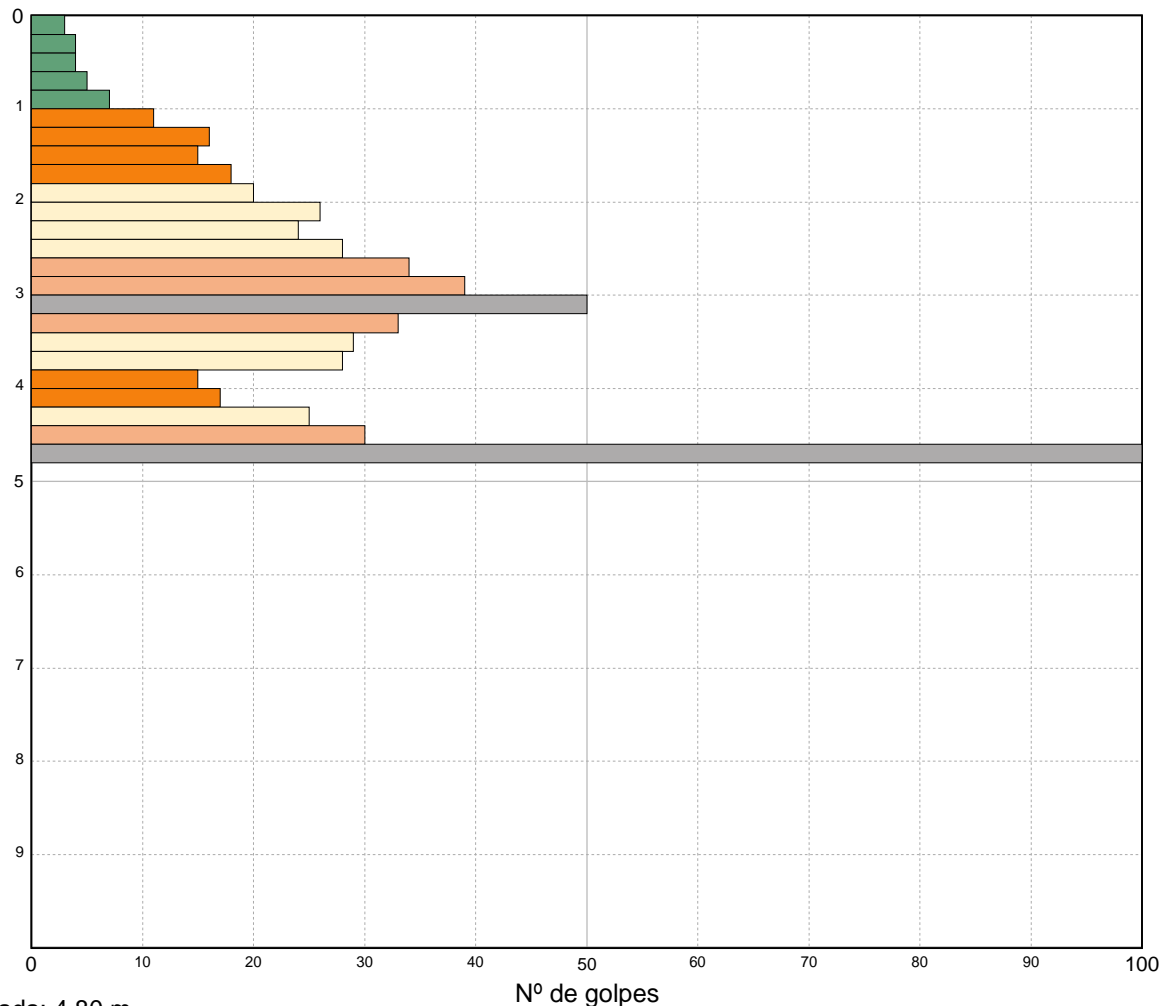
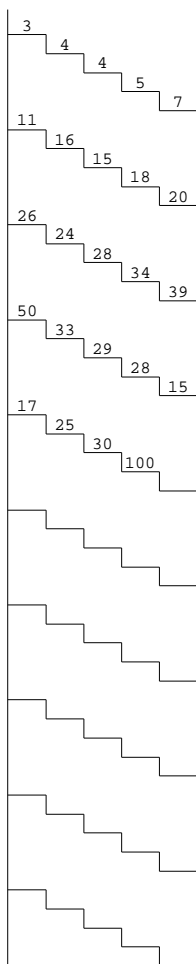
Tipo: **DPSH-B**

Ref.Ensayo: **P-2**

Fecha ejecución: **20/02/2024**

Cota aprox.:

Coordenadas GPS: **X: 750393, Y: 4056731**



Profundidad alcanzada: 4,80 m.

Sevilla 4 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico

# ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

Registro de Laboratorios de Ensayos. Junta de Andalucía. Nº de inscripción AND-L-155

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

Muestra: 326

Albarán:

Fecha de toma: 20/02/2024

Número Acta: 3548

Código: 27128

NOVALAR LA VEREDA S.L.  
C/. Tajo nº 4 Local 2  
41012-SEVILLA

Consulte sus actas  
en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA

Procedencia: P-2

Descripción:



Sevilla 4 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico



# ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

Registro de Laboratorios de Ensayos. Junta de Andalucía. Nº de inscripción AND-L-155

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

Muestra: 325

Albarán:

Fecha de toma: 20/02/2024

Número Acta: 3547

Código: 27128

NOVALAR LA VEREDA S.L.  
C/. Tajo nº 4 Local 2  
41012-SEVILLA

Consulte sus actas  
en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES

MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA

Procedencia: P-3

Descripción:

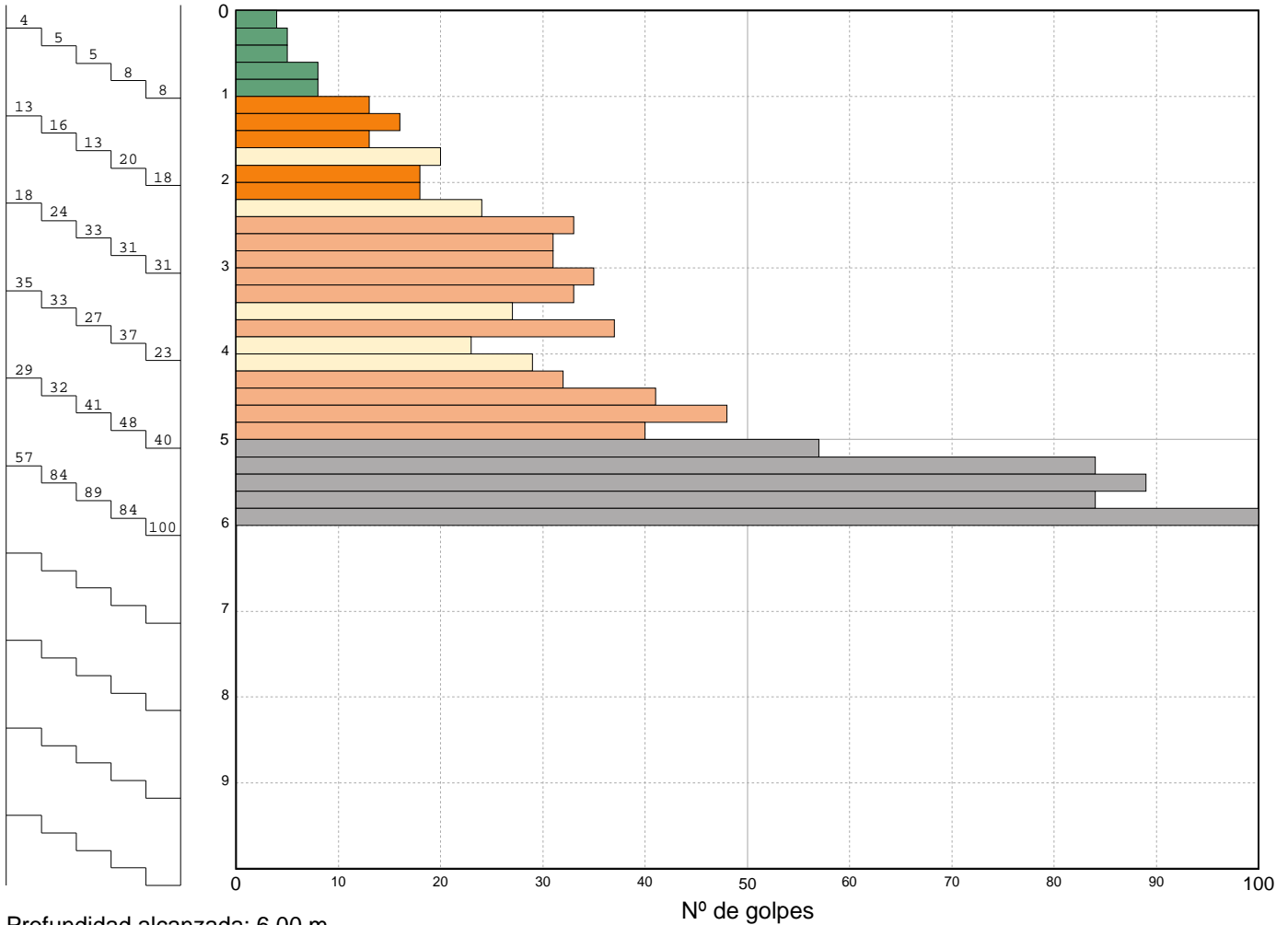
Tipo: **DPSH-B**

Ref.Ensayo: **P-3**

Fecha ejecución: **20/02/2024**

Cota aprox.:

Coordenadas GPS: **X: 750395, Y: 4056691**



Profundidad alcanzada: 6,00 m.

Sevilla 4 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico

9



# ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

Registro de Laboratorios de Ensayos. Junta de Andalucía. Nº de inscripción AND-L-155

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

Muestra: 325

Albarán:

Fecha de toma: 20/02/2024

Número Acta: 3547

Código: 27128

NOVALAR LA VEREDA S.L.  
C/. Tajo nº 4 Local 2  
41012-SEVILLA

Consulte sus actas  
en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA

Procedencia: P-3

Descripción:



Sevilla 4 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico

7



# ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

Registro de Laboratorios de Ensayos. Junta de Andalucía. Nº de inscripción AND-L-155

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

Muestra: 321

Albarán:

Fecha de toma: 20/02/2024

Número Acta: 3543

Código: 27128

NOVALAR LA VEREDA S.L.  
C/. Tajo nº 4 Local 2  
41012-SEVILLA

Consulte sus actas  
en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA

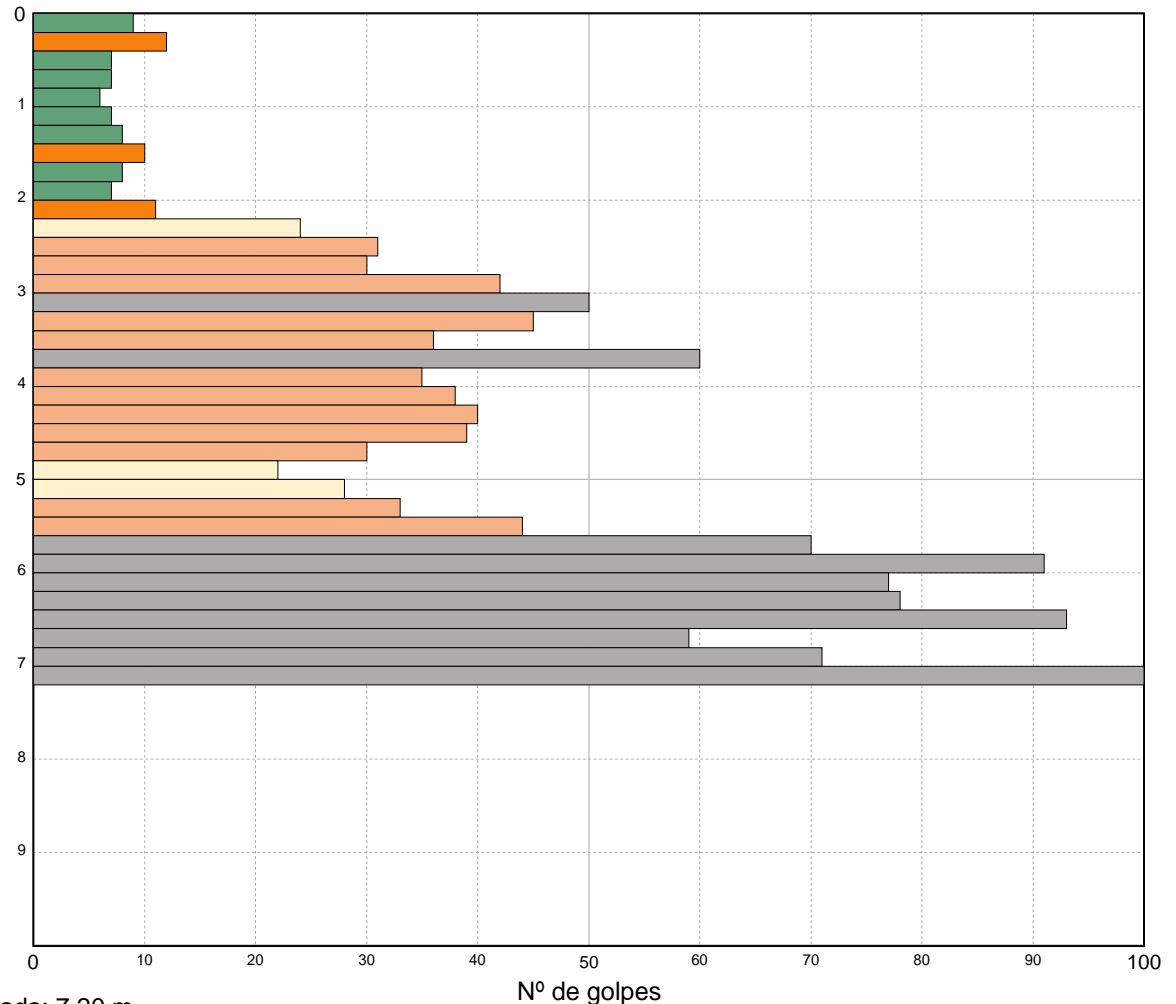
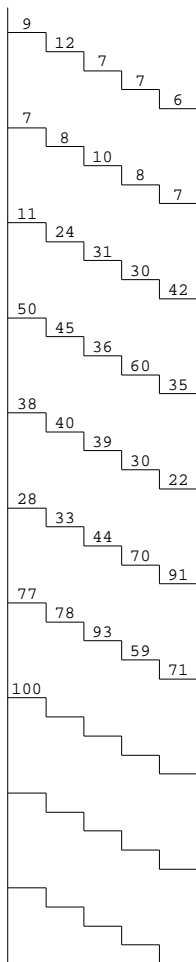
Procedencia: P-4

Descripción:

Tipo: **DPSH-B**

Ref.Ensayo: **P-4**  
Cota aprox.:

Fecha ejecución: **20/02/2024**  
Coordenadas GPS: **X: 750358, Y: 405687**



Profundidad alcanzada: 7,20 m.

Sevilla 4 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico



# ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

Registro de Laboratorios de Ensayos. Junta de Andalucía. Nº de inscripción AND-L-155

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

Muestra: 321

Albarán:

Fecha de toma: 20/02/2024

Número Acta: 3543

Código: 27128

NOVALAR LA VEREDA S.L.  
C/. Tajo nº 4 Local 2  
41012-SEVILLA

Consulte sus actas  
en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA

Procedencia: P-4

Descripción:



Sevilla 4 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico

9

Pág. 3 de 3



# ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

Registro de Laboratorios de Ensayos. Junta de Andalucía. Nº de inscripción AND-L-155

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

Muestra: 322

Albarán:

Fecha de toma: 20/02/2024

Número Acta: 3544

Código: 27128

NOVALAR LA VEREDA S.L.  
C/. Tajo nº 4 Local 2  
41012-SEVILLA

Consulte sus actas  
en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA

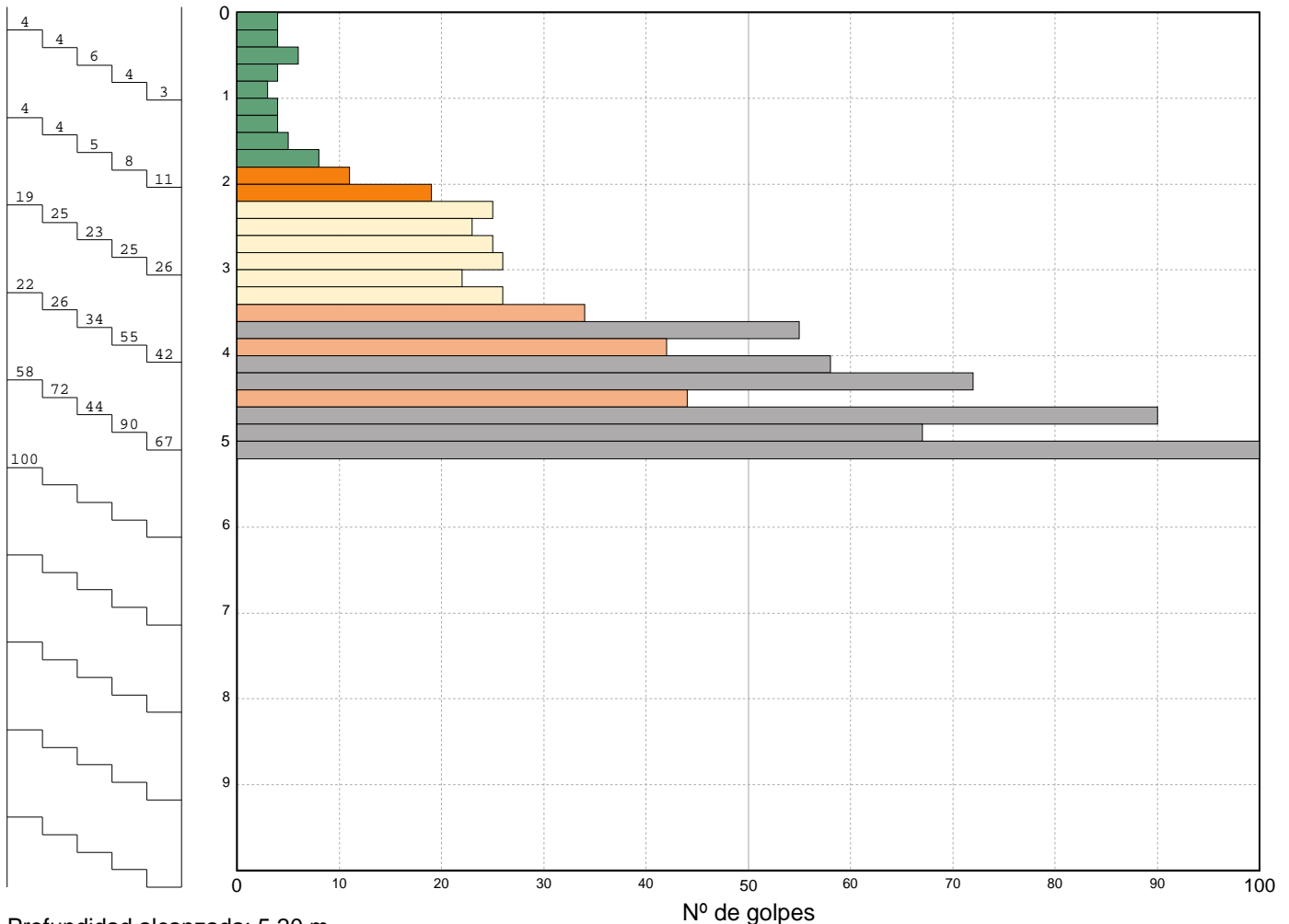
Procedencia: P-5

Descripción:

Tipo: **DPSH-B**

Ref.Ensayo: **P-5**  
Cota aprox.:

Fecha ejecución: **20/02/2024**  
Coordenadas GPS: **X: 750372, Y: 4056668**



Profundidad alcanzada: 5,20 m.

Sevilla 4 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico



Consulte sus actas  
en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

Muestra: 322

Albarán:

Fecha de toma: 20/02/2024

Número Acta: 3544

Código: 27128

NOVALAR LA VEREDA S.L.  
C/. Tajo nº 4 Local 2  
41012-SEVILLA

Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA

Procedencia: P-5

Descripción:



Sevilla 4 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico



# ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

Registro de Laboratorios de Ensayos. Junta de Andalucía. Nº de inscripción AND-L-155

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

Muestra: 323

Albarán:

Fecha de toma: 20/02/2024

Número Acta: 3545

Código: 27128

NOVALAR LA VEREDA S.L.  
C/. Tajo nº 4 Local 2  
41012-SEVILLA

Consulte sus actas  
en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA

Procedencia: P-6

Descripción:

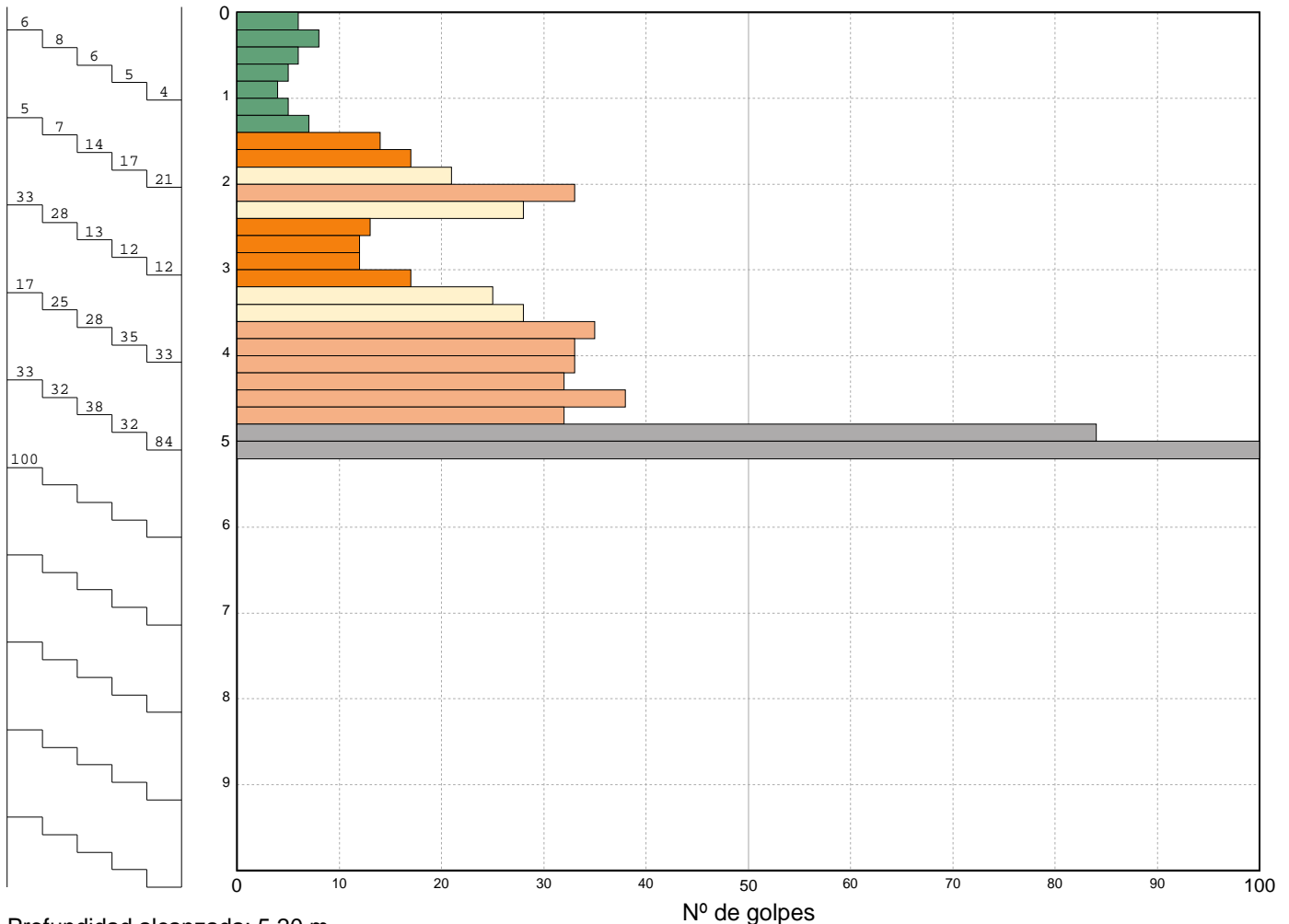
Tipo: **DPSH-B**

Ref.Ensayo: **P-6**

Fecha ejecución: **20/02/2024**

Cota aprox.:

Coordenadas GPS: **X: 750411, Y: 4056637**



Profundidad alcanzada: 5,20 m.

Sevilla 4 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico



# ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

Registro de Laboratorios de Ensayos. Junta de Andalucía. Nº de inscripción AND-L-155

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

Muestra: 323

Albarán:

Fecha de toma: 20/02/2024

Número Acta: 3545

Código: 27128

NOVALAR LA VEREDA S.L.  
C/. Tajo nº 4 Local 2  
41012-SEVILLA

Consulte sus actas  
en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA

Procedencia: P-6

Descripción:



Sevilla 4 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico





# ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

Registro de Laboratorios de Ensayos. Junta de Andalucía. Nº de inscripción AND-L-155

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

Muestra: 324

Albarán:

Fecha de toma: 20/02/2024

Número Acta: 3546

Código: 27128

NOVALAR LA VEREDA S.L.  
C/. Tajo nº 4 Local 2  
41012-SEVILLA

Consulte sus actas  
en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA

Procedencia: P-7

Descripción:

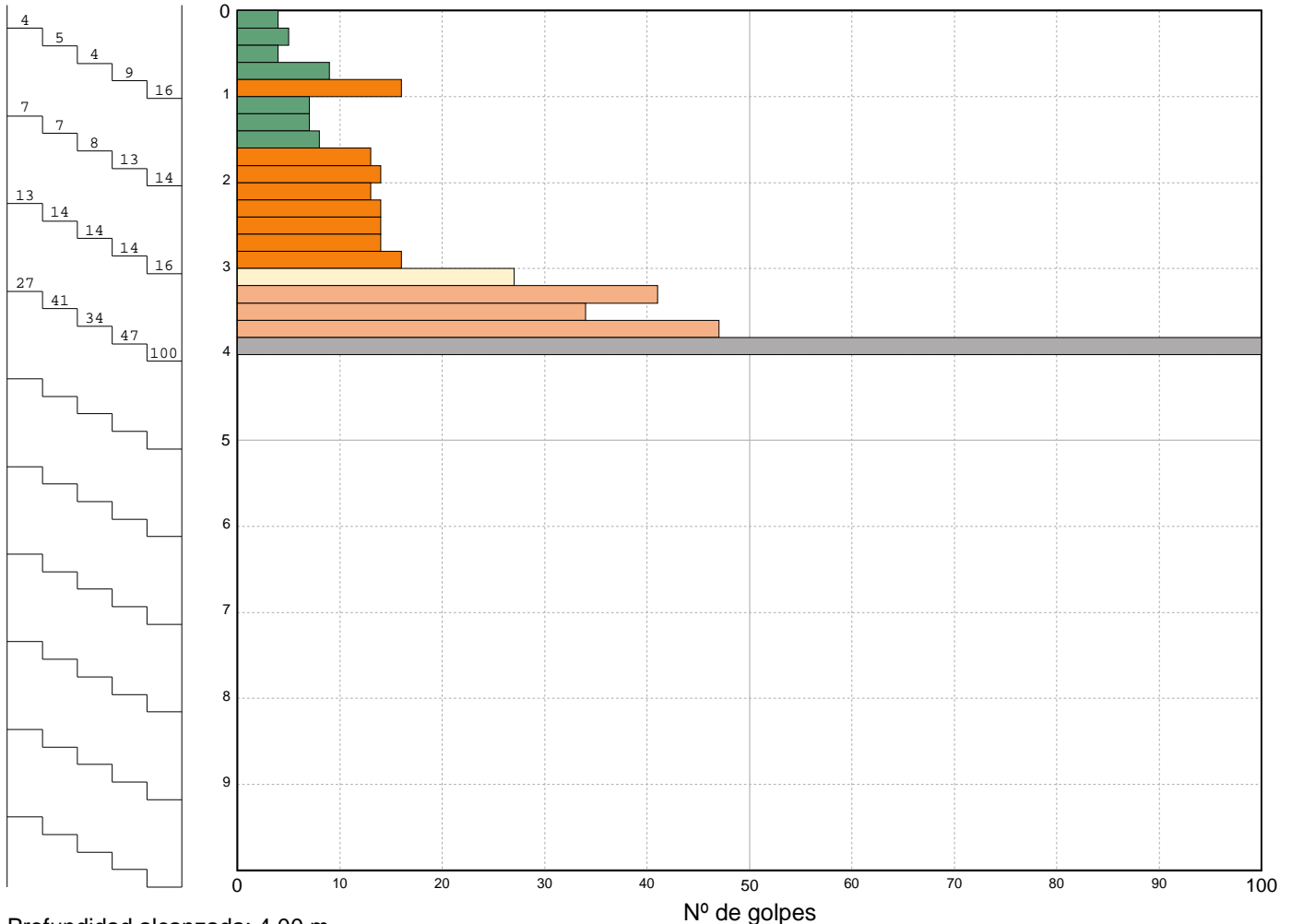
Tipo: **DPSH-B**

Ref.Ensayo: **P-7**

Fecha ejecución: **20/02/2024**

Cota aprox.:

Coordenadas GPS: **X: 750456, Y: 4056692**



Profundidad alcanzada: 4,00 m.

Sevilla 4 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico

# ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

Registro de Laboratorios de Ensayos. Junta de Andalucía. Nº de inscripción AND-L-155

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

Muestra: 324

Albarán:

Fecha de toma: 20/02/2024

Número Acta: 3546

Código: 27128

NOVALAR LA VEREDA S.L.  
C/. Tajo nº 4 Local 2  
41012-SEVILLA

Consulte sus actas  
en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA

Procedencia: P-7

Descripción:



Sevilla 4 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico

Pág. 3 de 3



## ENSAYOS DE LABORATORIO

Muestra: 908  
 Albarán:  
 Fecha de toma: 04/03/2024  
 Número Acta: 4554  
 Código: 27128

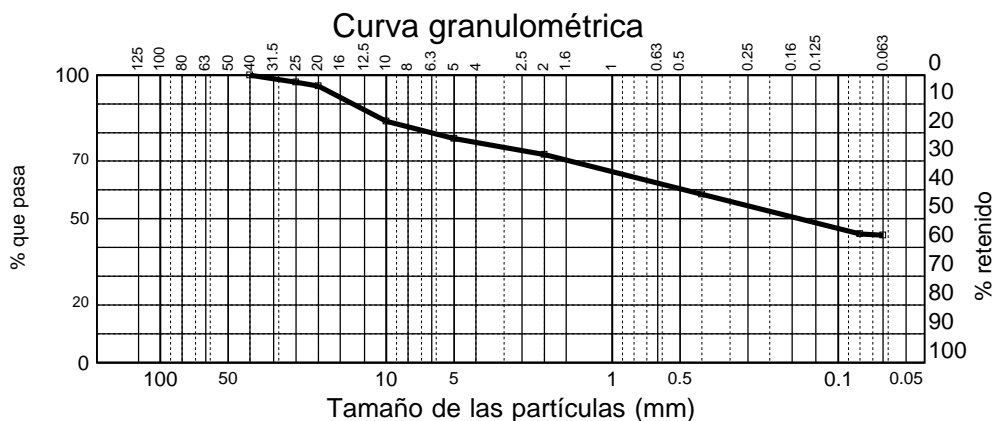
NOVALAR LA VEREDA S.L.  
 Avenida Padre Garcia Tejero núm. 9  
 41012-SEVILLA

Consulte sus actas  
 en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.  
 Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
 MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO  
 Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA  
 Procedencia: S-1 (3,00-3,50m) MI-1  
 Descripción:

### ANALISIS GRANULOMETRICO (UNE 103101:1995)

Tamiz (mm)	Pasa (%)
40	100
25	98
20	96
10	84
5	78
2	72
0,4	59
0,08	45
0,063	44,2
-----	-----



### LIMITES DE ATTERBERG (UNE 103103:1994 y UNE 103104:1993)

Límite líquido	31,84
Límite plástico	14,25
Índice de plasticidad	17,59

### CLASIFICACION DEL SUELO (ASTM D2487:2010)

CL: Arcilla con bastante arena y algo de grava

### OTRAS DETERMINACIONES

Humedad (UNE 103300:1993)	%	---
Densidad aparente (UNE 103301:1994)	g/cm <sup>3</sup>	---
Contenido en materia orgánica (UNE 103204:1993)	%	---
Sulfatos en el suelo (UNE 103201:1996 UNE 103201:1996) En: 2003	% SO <sub>4</sub>	---
Acidez Baumann-Gully (UNE 83962:2008)	mg/kg	---

Sevilla 15 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
 Fernando Fernández Díaz  
 Químico



Consulte sus actas  
en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

# ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE SUELO

Registro de Laboratorios de Ensayos. Junta de Andalucía. Nº de inscripción AND-L-155

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

Muestra: 908

Albarán:

Fecha de toma: 04/03/2024

Número Acta: 4570

Código: 27128

NOVALAR LA VEREDA S.L.  
Avenida Padre Garcia Tejero núm. 9  
41012-SEVILLA

Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA

Procedencia: S-1 (3,00-3,50m) MI-1

Descripción:

## OTRAS DETERMINACIONES QUÍMICAS

Contenido Ión Sulfato (UNE 83963)	mg SO <sub>4</sub> /kg de suelo seco	271,66
-----------------------------------	--------------------------------------	--------

Contenido en carbonatos (UNE 103200-1993)	%	---
---	---	-----

Contenido en sales solubles (NLT 114-1999)	%	---
--	---	-----

Contenido en yesos (NLT 115-1999)	%	---
-----------------------------------	---	-----

Contenido Ión Sulfato (UNE 83963)	mg SO <sub>4</sub> /kg de suelo seco	---
-----------------------------------	--------------------------------------	-----

Sevilla 15 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico

Pág. 1 de 1



Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

Muestra: 908

Albarán:

Fecha de toma: 04/03/2024

Número Acta: 4555

Código: 27128

NOVALAR LA VEREDA S.L.  
Avenida Padre Garcia Tejero núm. 9  
41012-SEVILLA

Consulte sus actas  
en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO

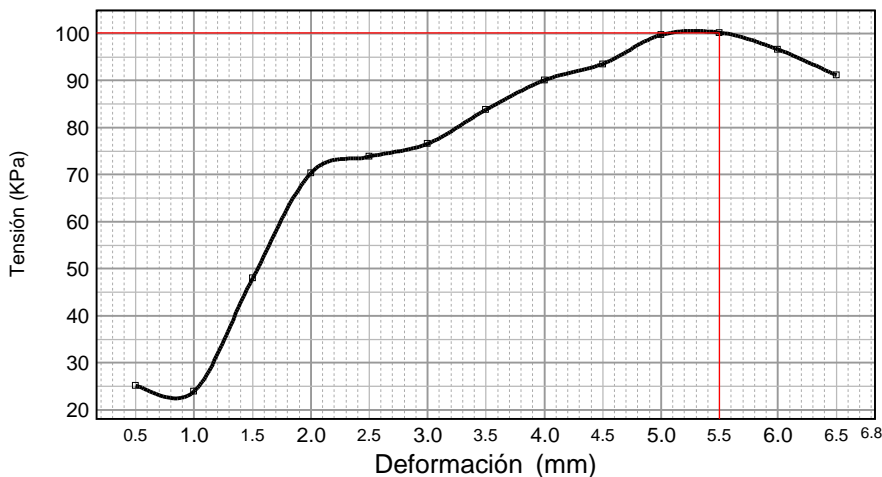
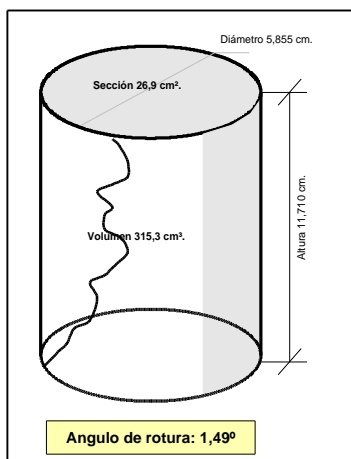
Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA

Procedencia: S-1 (3,00-3,50m) MI-1

Descripción:

## COMPRESIÓN SIMPLE (UNE 103400:1993)

DIMENSIONES DE LA PROBETA		
Altura	cm	11,710
Diámetro	cm	5,855
CARACTERISTICAS DE LA PROBETA		
Humedad zona de rotura	%	24,61
Densidad Húmeda	gr/cm <sup>3</sup>	1,86
Densidad Seca	gr/cm <sup>3</sup>	1,49
RESISTENCIA A COMPRESION CORREGIDA		
Carga	N	283
Resistencia	kPa	100,19
Deformación	mm	5,50



Sevilla 15 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico

Consulte sus actas  
en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

Muestra: 908

Albarán:

Fecha de toma: 04/03/2024

Número Acta: 4556

Código: 27128

NOVALAR LA VEREDA S.L.  
Avenida Padre Garcia Tejero núm. 9  
41012-SEVILLA

Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA

Procedencia: S-1 (3,00-3,50m) MI-1

Descripción:

## ENSAYO DE HINCHAMIENTO LIBRE (UNE 103601:1996)

Tensión (Kp/cm <sup>2</sup> )	Humedad Inicial (%)	Humedad Final (%)	Densidad Seca (g/cm <sup>3</sup> )	Tipo de muestra
0.1	24,62	29,13	1,58	INALTERADA

Hinchamiento Libre (%)	2,50
------------------------	------

Sevilla 15 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico



# ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE SUELO

Registro de Laboratorios de Ensayos. Junta de Andalucía. Nº de inscripción AND-L-155

Muestra: 909  
Albarán:  
Fecha de toma: 04/03/2024  
Número Acta: 4563  
Código: 27128

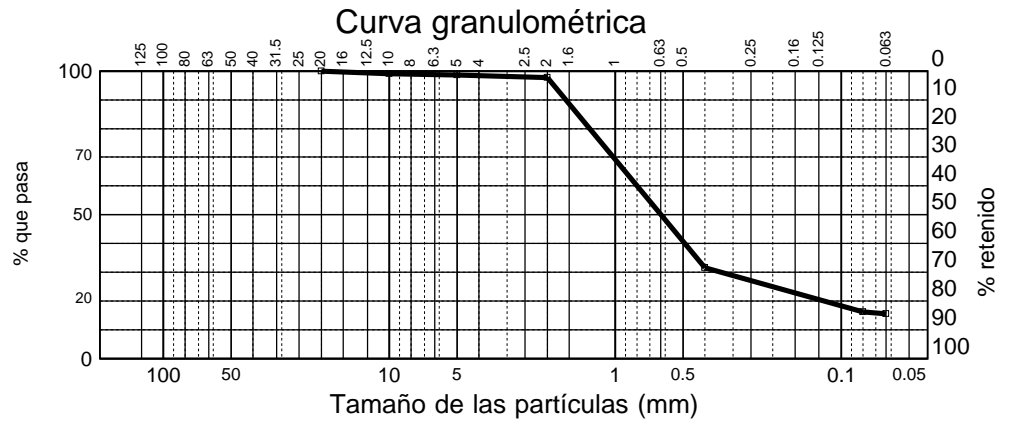
NOVALAR LA VEREDA S.L.  
Avenida Padre García Tejero núm. 9  
41012-SEVILLA

Consulte sus actas  
en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.  
Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO  
Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA  
Procedencia: S-1 (6,60-7,00m) MA-1  
Descripción:

## ANALISIS GRANULOMETRICO (UNE 103101:1995)

Tamiz (mm)	Pasa (%)
20	100
10	99
5	99
2	98
0,4	31
0,08	16
0,063	15,4
-----	-----
-----	-----
-----	-----



## LIMITES DE ATTERBERG (UNE 103103:1994 y UNE 103104:1993)

Límite líquido	19,83
Límite plástico	11,70
Índice de plasticidad	8,12

## CLASIFICACION DEL SUELO (ASTM D2487:2010)

SC : Arena con algo de arcilla

## OTRAS DETERMINACIONES

Humedad (UNE 103300:1993)	%	---
Densidad aparente (UNE 103301:1994)	g/cm <sup>3</sup>	---
Contenido en materia orgánica (UNE 103204:1993)	%	---
Sulfatos en el suelo (UNE 103201:1996 UNE 103201 Err:2003)	% SO <sub>3</sub>	---
Acidez Baumann-Gully (UNE 83962:2008)	mg/kg	---

Sevilla 15 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico



# ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE SUELO

Registro de Laboratorios de Ensayos. Junta de Andalucía. Nº de inscripción AND-L-155

Muestra: 910  
Albarán:  
Fecha de toma: 04/03/2024  
Número Acta: 4553  
Código: 27128

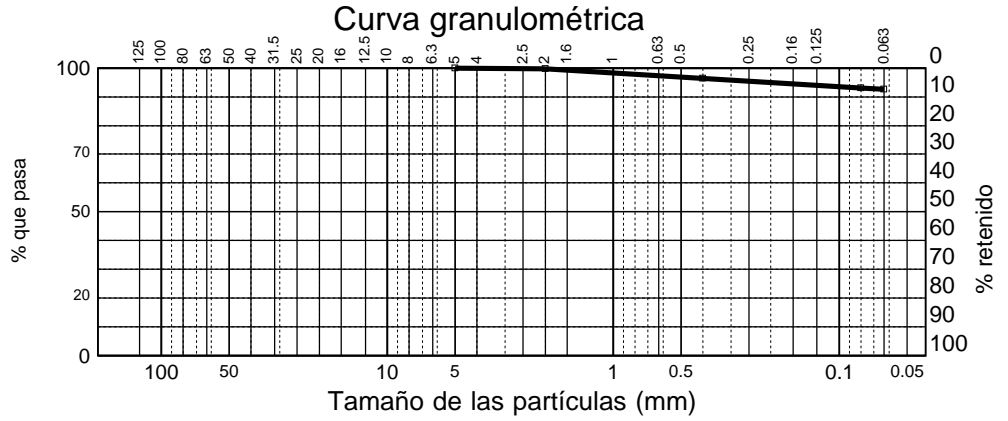
NOVALAR LA VEREDA S.L.  
Avenida Padre Garcia Tejero núm. 9  
41012-SEVILLA

Consulte sus actas  
en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.  
Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO  
Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA  
Procedencia: S-2 (1,00-1,20m) MA-1  
Descripción:

## ANALISIS GRANULOMETRICO (UNE 103101:1995)

Tamiz (mm)	Pasa (%)
5	100
2	100
0,4	96
0,08	93
0,063	92,5
-----	-----
-----	-----
-----	-----
-----	-----
-----	-----



## LIMITES DE ATTERBERG (UNE 103103:1994 y UNE 103104:1993)

Límite líquido	32,77
Límite plástico	16,35
Índice de plasticidad	16,43

## CLASIFICACION DEL SUELO (ASTM D2487:2010)

CL : Arcilla

## OTRAS DETERMINACIONES

Humedad (UNE 103300:1993)	%	---
Densidad aparente (UNE 103301:1994)	g/cm <sup>3</sup>	---
Contenido en materia orgánica (UNE 103204:1993)	%	---
Sulfatos en el suelo (UNE 103201:1996 UNE 103201 En:2003)	% SO <sub>3</sub>	---
Acidez Baumann-Gully (UNE 83962:2008)	ml/kg	---

Sevilla 15 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico



# ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE SUELO

Registro de Laboratorios de Ensayos. Junta de Andalucía. Nº de inscripción AND-L-155

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

Muestra: 910

Albarán:

Fecha de toma: 04/03/2024

Número Acta: 4569

Código: 27128

NOVALAR LA VEREDA S.L.  
Avenida Padre Garcia Tejero núm. 9  
41012-SEVILLA

Consulte sus actas  
en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA

Procedencia: S-2 (1,00-1,20m) MA-1

Descripción:

## OTRAS DETERMINACIONES QUÍMICAS

Contenido Ión Sulfato (UNE 83963)	mg SO <sub>4</sub> /kg de suelo seco	154,76
-----------------------------------	--------------------------------------	--------

Contenido en carbonatos (UNE 103200-1993)	%	---
---	---	-----

Contenido en sales solubles (NLT 114-1999)	%	---
--	---	-----

Contenido en yesos (NLT 115-1999)	%	---
-----------------------------------	---	-----

Contenido Ión Sulfato (UNE 83963)	mg SO <sub>4</sub> /kg de suelo seco	---
-----------------------------------	--------------------------------------	-----

Sevilla 15 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico

Pág. 1 de 1



Muestra: 911  
 Albarán:  
 Fecha de toma: 04/03/2024  
 Número Acta: 4558  
 Código: 27128

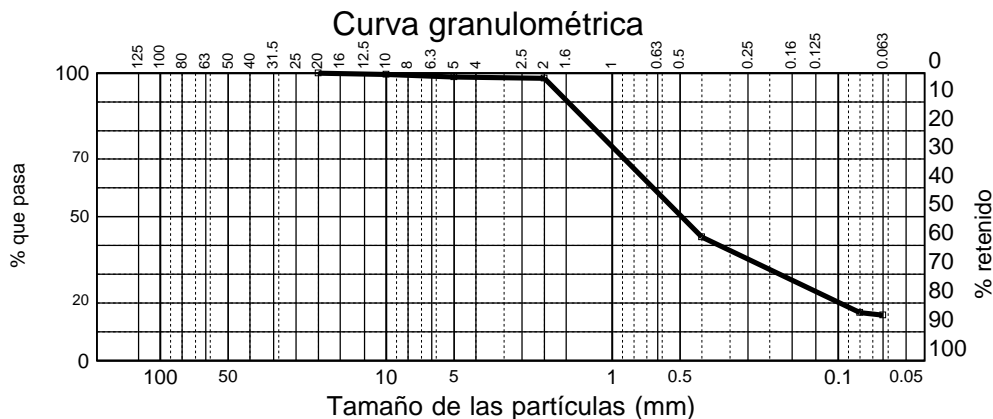
NOVALAR LA VEREDA S.L.  
 Avenida Padre Garcia Tejero núm. 9  
 41012-SEVILLA

Consulte sus actas  
 en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.  
 Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
 MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO  
 Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA  
 Procedencia: S-3 (3,00-3,43m) MI-1  
 Descripción:

### ANALISIS GRANULOMETRICO (UNE 103101:1995)

Tamiz (mm)	Pasa (%)
20	100
10	99
5	99
2	98
0,4	43
0,08	17
0,063	15,7
-----	-----
-----	-----
-----	-----



### LIMITES DE ATTERBERG (UNE 103103:1994 y UNE 103104:1993)

Límite líquido	No obtenible
Límite plástico	No plástico
Índice de plasticidad	No plástico

### CLASIFICACION DEL SUELO (ASTM D2487:2010)

SM : Arena con algo de arcilla

### OTRAS DETERMINACIONES

Humedad (UNE-EN ISO 17892-1:2015)	%	7,8
Densidad húmeda (UNE 103301:1994)	g/cm <sup>3</sup>	2,09

Contenido en materia orgánica (UNE 103204:1993)	%	---
Sulfatos en el suelo (UNE 103201:1996 UNE 103201:1996) (En 2003)	% SO <sub>3</sub>	---
Acidez Baumann-Gully (UNE 63962:2008)	ml/kg	---

Sevilla 15 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
 Fernando Fernández Díaz  
 Químico

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

Muestra: 911

Albarán:

Fecha de toma: 04/03/2024

Número Acta: 4561

Código: 27128

NOVALAR LA VEREDA S.L.  
Avenida Padre Garcia Tejero núm. 9  
41012-SEVILLA

Consulte sus actas en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO

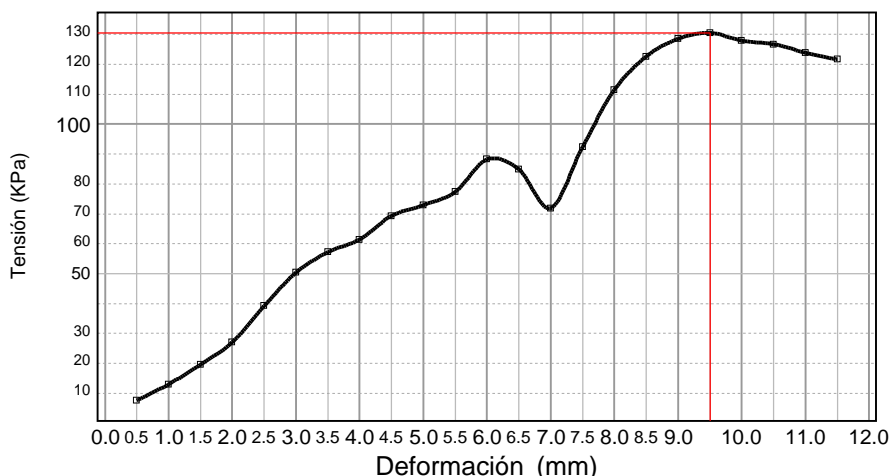
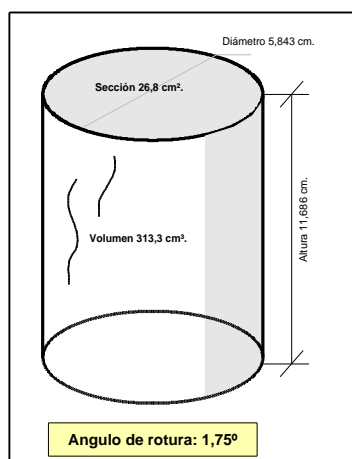
Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA

Procedencia: S-3 (3,00-3,43m) MI-1

Descripción:

## COMPRESIÓN SIMPLE (UNE 103400:1993)

DIMENSIONES DE LA PROBETA		
Altura	cm	11,686
Diámetro	cm	5,843
CARACTERISTICAS DE LA PROBETA		
Humedad zona de rotura	%	7,77
Densidad Húmeda	gr/cm <sup>3</sup>	1,88
Densidad Seca	gr/cm <sup>3</sup>	1,75
RESISTENCIA A COMPRESION CORREGIDA		
Carga	N	381
Resistencia	kPa	130,48
Deformación	mm	9,50



Sevilla 15 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico

Consulte sus actas  
en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

Muestra: 911

Albarán:

Fecha de toma: 04/03/2024

Número Acta: 4562

Código: 27128

NOVALAR LA VEREDA S.L.  
Avenida Padre Garcia Tejero núm. 9  
41012-SEVILLA

Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA

Procedencia: S-3 (3,00-3,43m) MI-1

Descripción:

## ENSAYO DE HINCHAMIENTO LIBRE (UNE 103601:1996)

Tensión (Kp/cm <sup>2</sup> )	Humedad Inicial (%)	Humedad Final (%)	Densidad Seca (g/cm <sup>3</sup> )	Tipo de muestra
0.1	6,81	20,35	1,76	INALTERADA

Hinchamiento Libre (%)	0,55
------------------------	------

Sevilla 15 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico

Muestra: 912  
 Albarán:  
 Fecha de toma: 04/03/2024  
 Número Acta: 4559  
 Código: 27128

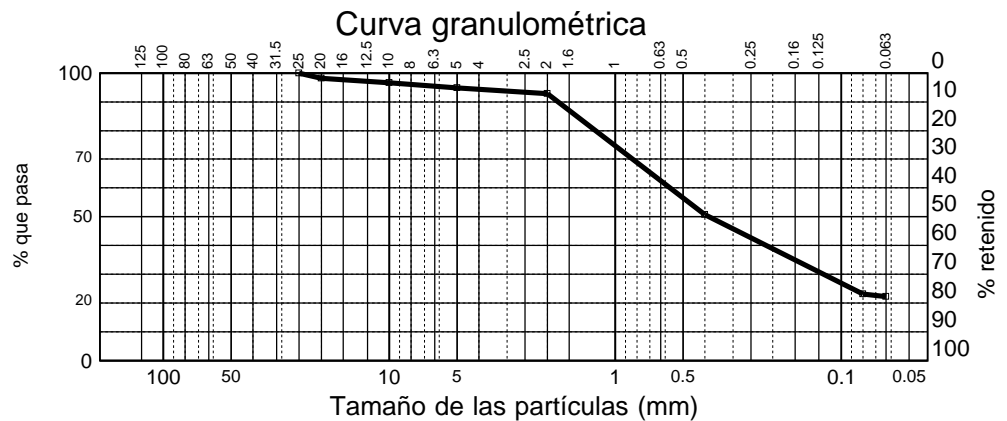
NOVALAR LA VEREDA S.L.  
 Avenida Padre Garcia Tejero núm. 9  
 41012-SEVILLA

Consulte sus actas  
 en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.  
 Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
 MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO  
 Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA  
 Procedencia: S-4 (3,00-3,60m) MI-1  
 Descripción:

### ANALISIS GRANULOMETRICO (UNE 103101:1995)

Tamiz (mm)	Pasa (%)
25	100
20	98
10	97
5	95
2	93
0,4	51
0,08	23
0,063	22,1
-----	-----
-----	-----



### LIMITES DE ATTERBERG (UNE 103103:1994 y UNE 103104:1993)

Límite líquido	No obtenible
Límite plástico	No plástico
Índice de plasticidad	No plástico

### CLASIFICACION DEL SUELO (ASTM D2487:2010)

SM : Arena limosa

### OTRAS DETERMINACIONES

Humedad (UNE-EN ISO 17892-1:2015)	%	6,4
Densidad aparente (UNE 103301:1994)	g/cm <sup>3</sup>	---
Contenido en materia orgánica (UNE 103204:1993)	%	---
Sulfatos en el suelo (UNE 103201:1996 UNE 103201:1993) Er:2003	% SO <sub>3</sub>	---
Acidez Baumann-Gully (UNE 83962:2008)	ml/kg	---

Sevilla 15 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
 Fernando Fernández Díaz  
 Químico



# ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE SUELO

Registro de Laboratorios de Ensayos. Junta de Andalucía. Nº de inscripción AND-L-155

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

Muestra: 912

Albarán:

Fecha de toma: 04/03/2024

Número Acta: 4358

Código: 27128

NOVALAR LA VEREDA S.L.  
Avenida Padre Garcia Tejero núm. 9  
41012-SEVILLA

Consulte sus actas  
en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA

Procedencia: S-4 (3,00-3,60m) MI-1

Descripción:

## OTRAS DETERMINACIONES QUÍMICAS

Contenido Ión Sulfato (UNE 83963)	mg SO <sub>4</sub> /kg de suelo seco	288,12
-----------------------------------	--------------------------------------	--------

Contenido en carbonatos (UNE 103200-1993)	%	---
---	---	-----

Contenido en sales solubles (NLT 114-1999)	%	---
--	---	-----

Contenido en yesos (NLT 115-1999)	%	---
-----------------------------------	---	-----

Contenido Ión Sulfato (UNE 83963)	mg SO <sub>4</sub> /kg de suelo seco	---
-----------------------------------	--------------------------------------	-----

Sevilla 13 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico

Pág. 1 de 1





# ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE SUELO

Registro de Laboratorios de Ensayos. Junta de Andalucía. Nº de inscripción AND-L-155

Muestra: 912  
Albarán:  
Fecha de toma: 04/03/2024  
Número Acta: 4359  
Código: 27128

NOVALAR LA VEREDA S.L.  
Avenida Padre Garcia Tejero núm. 9  
41012-SEVILLA

Consulte sus actas  
en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Cliete: NOVALAR LA VEREDA S.L.  
Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO  
Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA  
Procedencia: S-4 (3,00-3,60m) MI-1  
Descripción:

## OTRAS DETERMINACIONES

Acidez Baumann-Gully (UNE 83962:2008)	ml/kg	20
---------------------------------------	-------	----

Sevilla 13 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico

Muestra: 913  
 Albarán:  
 Fecha de toma: 04/03/2024  
 Número Acta: 4557  
 Código: 27128

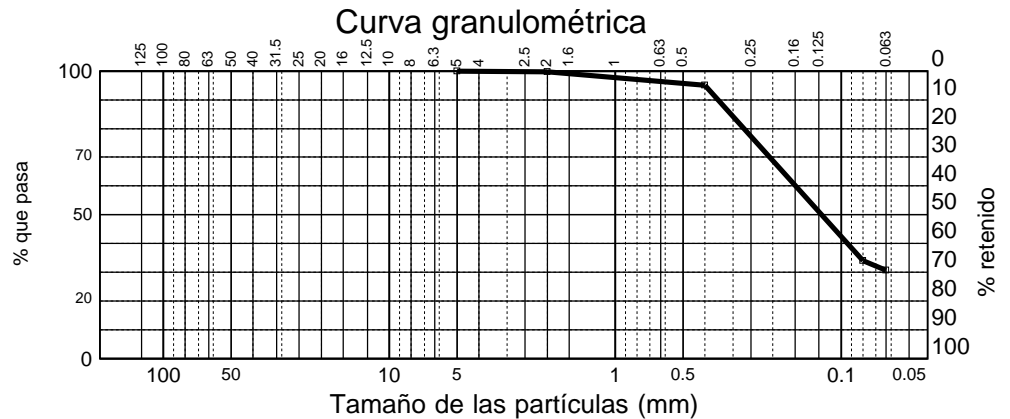
NOVALAR LA VEREDA S.L.  
 Avenida Padre García Tejero núm. 9  
 41012-SEVILLA

Consulte sus actas  
 en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.  
 Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
 MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO  
 Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA  
 Procedencia: S-5 (3,00-3,43m) MI-1  
 Descripción:

### ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (UNE 103101:1995)

Tamiz (mm)	Pasa (%)
5	100
2	100
0,4	95
0,08	34
0,063	30,6
-----	-----
-----	-----
-----	-----
-----	-----
-----	-----



### LÍMITES DE ATTERBERG (UNE 103103:1994 y UNE 103104:1993)

Límite líquido	No obtenible
Límite plástico	No plástico
Índice de plasticidad	No plástico

### CLASIFICACION DEL SUELO (ASTM D2487:2010)

SM : Arena con bastante limo

### OTRAS DETERMINACIONES

Humedad (UNE 103300:1993)	%	---
Densidad aparente (UNE 103301:1994)	g/cm <sup>3</sup>	---
Contenido en materia orgánica (UNE 103204:1993)	%	---
Sulfatos en el suelo (UNE 103201:1996 UNE 103201 En:2003)	% SO <sub>3</sub>	---
Acidez Baumann-Gully (UNE 83962:2008)	ml/kg	---

Sevilla 15 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
 Fernando Fernández Díaz  
 Químico

# ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

Registro de Laboratorios de Ensayos. Junta de Andalucía. Nº de inscripción AND-L-155

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

Muestra: 913

Albarán:

Fecha de toma: 04/03/2024

Número Acta: 4560

Código: 27128

NOVALAR LA VEREDA S.L.  
Avenida Padre Garcia Tejero núm. 9  
41012-SEVILLA

Consulte sus actas  
en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA

Procedencia: S-5 (3,00-3,43m) MI-1

Descripción:

## ENSAYO DE HINCHAMIENTO LIBRE (UNE 103601:1996)

Tensión (Kp/cm <sup>2</sup> )	Humedad Inicial (%)	Humedad Final (%)	Densidad Seca (g/cm <sup>3</sup> )	Tipo de muestra
0.1	7,51	16,09	1,83	INALTERADA

Hinchamiento Libre (%) 0,60

Sevilla 15 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico

Muestra: 914  
 Albarán:  
 Fecha de toma: 04/03/2024  
 Número Acta: 4550  
 Código: 27128

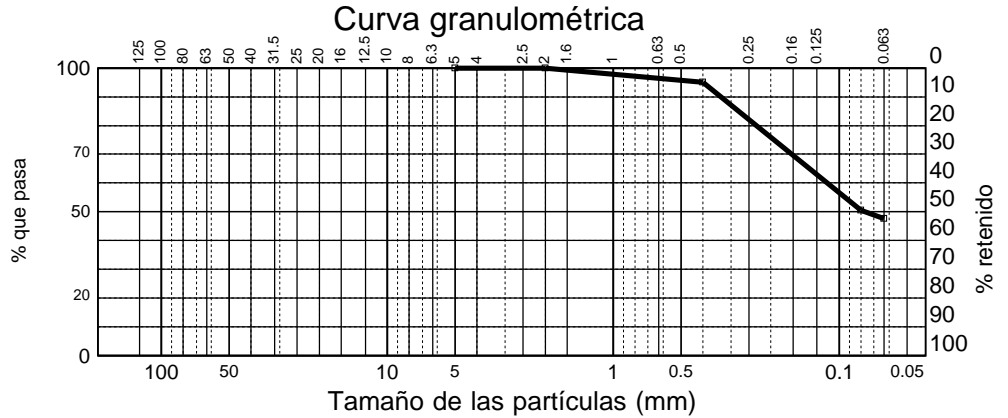
NOVALAR LA VEREDA S.L.  
 Avenida Padre Garcia Tejero núm. 9  
 41012-SEVILLA

Consulte sus actas  
 en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.  
 Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
 MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO  
 Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA  
 Procedencia: S-6 (2,08-2,35m) TP-1  
 Descripción:

### ANALISIS GRANULOMETRICO (UNE 103101:1995)

Tamiz (mm)	Pasa (%)
5	100
2	100
0,4	95
0,08	51
0,063	47,5
-----	-----
-----	-----
-----	-----
-----	-----
-----	-----



### LIMITES DE ATTERBERG (UNE 103103:1994 y UNE 103104:1993)

Límite líquido	21,69
Límite plástico	12,62
Índice de plasticidad	9,07

### CLASIFICACION DEL SUELO (ASTM D2487:2010)

CL : Arcilla arenosa

### OTRAS DETERMINACIONES

Humedad (UNE-EN ISO 17892-1:2015)	%	12,4
Densidad húmeda (UNE 103301:1994)	g/cm <sup>3</sup>	2,24

Contenido en materia orgánica (UNE 103204:1993)	%	
Sulfatos en el suelo (UNE 103201:1996 UNE 103201:2003)	% SO <sub>3</sub>	
Acidez Baumann-Gully (UNE 83962:2008)	ml/kg	

Sevilla 15 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
 Fernando Fernández Díaz  
 Químico



Consulte sus actas  
en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

# ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE SUELO

Registro de Laboratorios de Ensayos. Junta de Andalucía. Nº de inscripción AND-L-155

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

Muestra: 914

Albarán:

Fecha de toma: 04/03/2024

Número Acta: 4360

Código: 27128

NOVALAR LA VEREDA S.L.  
Avenida Padre Garcia Tejero núm. 9  
41012-SEVILLA

Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA

Procedencia: S-6 (2,08-2,35m) TP-1

Descripción:

## OTRAS DETERMINACIONES QUÍMICAS

Contenido Ión Sulfato (UNE 83963)	mg SO <sub>4</sub> /kg de suelo seco	94,67
-----------------------------------	--------------------------------------	-------

Contenido en carbonatos (UNE 103200-1993)	%	---
---	---	-----

Contenido en sales solubles (NLT 114-1999)	%	---
--	---	-----

Contenido en yesos (NLT 115-1999)	%	---
-----------------------------------	---	-----

Contenido Ión Sulfato (UNE 83963)	mg SO <sub>4</sub> /kg de suelo seco	---
-----------------------------------	--------------------------------------	-----

Sevilla 13 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico

Pág. 1 de 1





# ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE SUELO

Registro de Laboratorios de Ensayos. Junta de Andalucía. Nº de inscripción AND-L-155

Muestra: 914  
Albarán:  
Fecha de toma: 04/03/2024  
Número Acta: 4361  
Código: 27128

NOVALAR LA VEREDA S.L.  
Avenida Padre Garcia Tejero núm. 9  
41012-SEVILLA

Consulte sus actas  
en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.  
Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO  
Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA  
Procedencia: S-6 (2,08-2,35m) TP-1  
Descripción:

## OTRAS DETERMINACIONES

Acidez Baumann-Gully (UNE 83962:2008)	ml/kg	20
---------------------------------------	-------	----

Sevilla 13 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

Muestra: 914

Albarán:

Fecha de toma: 04/03/2024

Número Acta: 4551

Código: 27128

NOVALAR LA VEREDA S.L.  
Avenida Padre Garcia Tejero núm. 9  
41012-SEVILLA

Consulte sus actas  
en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO

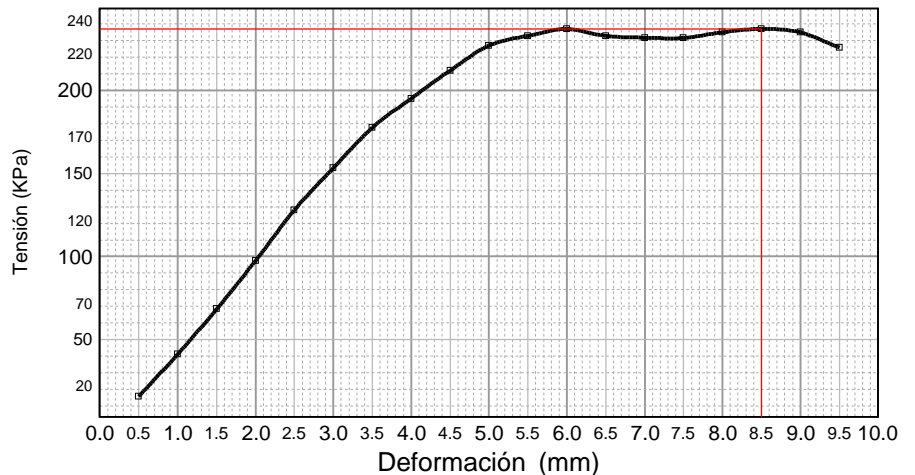
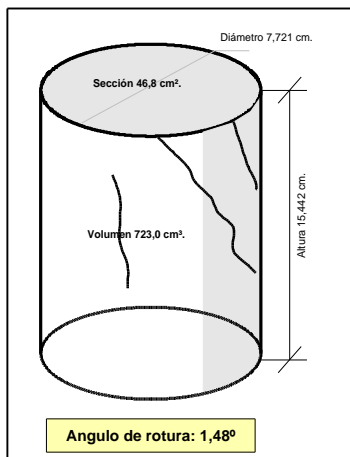
Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA

Procedencia: S-6 (2,08-2,35m) TP-1

Descripción:

## COMPRESIÓN SIMPLE (UNE 103400:1993)

DIMENSIONES DE LA PROBETA		
Altura	cm	15,442
Diámetro	cm	7,721
CARACTERISTICAS DE LA PROBETA		
Humedad zona de rotura	%	12,40
Densidad Húmeda	gr/cm <sup>3</sup>	1,67
Densidad Seca	gr/cm <sup>3</sup>	1,48
RESISTENCIA A COMPRESION CORREGIDA		
Carga	N	1174
Resistencia	kPa	237,01
Deformación	mm	8,50



Sevilla 15 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico

# ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE SUELO

Registro de Laboratorios de ensayos. Junta de Andalucía Nº de inscripción Sevilla

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

Muestra: 914

Albarán:

Fecha de toma: 04/03/2024

Número Acta: 4646

Código: 27128

NOVALAR LA VEREDA S.L. - Avenida Padre Garcia Tejero núm. 9 - 41012-SEVILLA

Consulte sus actas en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA

Procedencia: S-6 (2.08-2.35m) TP-1

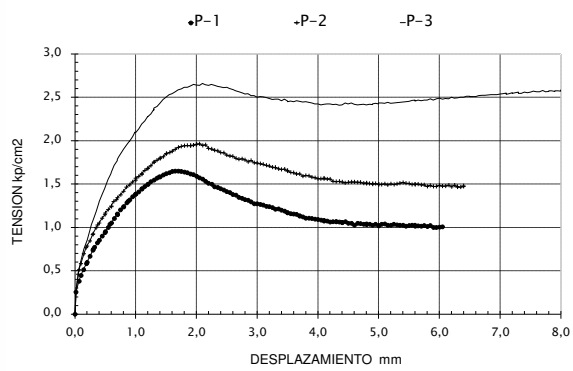
Descripción:

### ENSAYO DE CORTE DIRECTO (UNE 103401:1998)

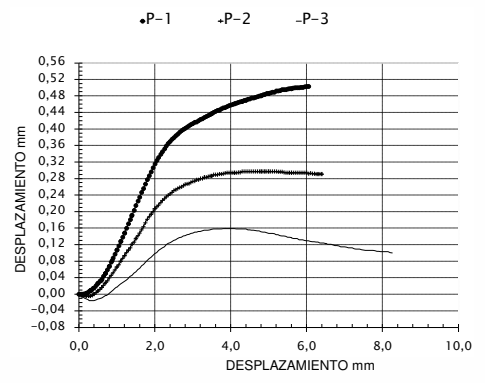
<b>DATOS DE LA CÉLULA</b>	Diámetro (mm)	50	Sección (cm <sup>2</sup> )	19,64
	Altura (mm)	20	Velocidad (mm/min)	0,05

<b>PROBETA</b>	<b>Humedad Inicial (%)</b>	<b>Humedad Final (%)</b>	<b>Densidad Aparente (g/cm<sup>3</sup>)</b>	<b>Densidad Seca (g/cm<sup>3</sup>)</b>
P-1	10,43	13,94	2,31	2,10
P-2	10,54	13,73	2,33	2,10
P-3	10,43	13,23	2,29	2,07

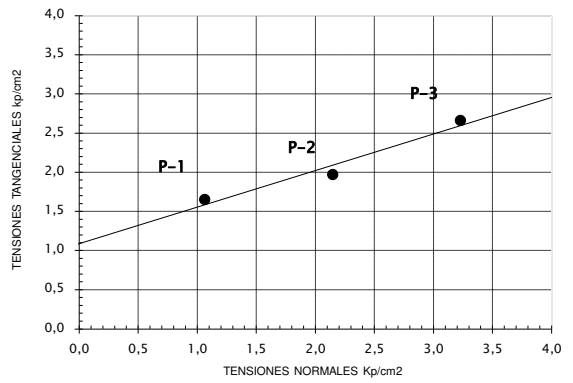
**CURVAS DE ROTURA**



**CURVAS DE DILATANCIA**



**RELACION DE TENSIONES**



<b>TIPO DE MUESTRA</b>	INALTERADA
<b>CONDICIONES DEL ENSAYO</b>	CONSOLIDADO
<b>ESTADO</b>	DRENADO

<b>COHESIÓN (Kp/cm<sup>2</sup>)</b>	<b>ÁNGULO <math>\Phi</math> (°)</b>
1,09	23,45

<b>COHESIÓN (kPa)</b>
106,89

19 de marzo de 2024    DIRECTOR DEL  
Fernando Fernández Díaz  
Químico

# ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

Registro de Laboratorios de Ensayos. Junta de Andalucía. Nº de inscripción AND-L-155

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

Muestra: 914

Albarán:

Fecha de toma: 04/03/2024

Número Acta: 4552

Código: 27128

NOVALAR LA VEREDA S.L.  
Avenida Padre Garcia Tejero núm. 9  
41012-SEVILLA

Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA

Procedencia: S-6 (2,08-2,35m) TP-1

Descripción:

## ENSAYO DE HINCHAMIENTO LIBRE (UNE 103601:1996)

Tensión (Kp/cm <sup>2</sup> )	Humedad Inicial (%)	Humedad Final (%)	Densidad Seca (g/cm <sup>3</sup> )	Tipo de muestra
0.1	11,06	13,85	2,01	INALTERADA

Hinchamiento Libre (%)	2,15
------------------------	------

Sevilla 15 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico

# ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE UN AGUA

Registro de Laboratorios de Ensayos. Junta de Andalucía. Nº de inscripción AND-L-155

Cliente: NOVALAR LA VEREDA S.L.

Muestra: 915

Albarán:

Fecha de toma: 04/03/2024

Número Acta: 4564

Código: 27128

NOVALAR LA VEREDA S.L.  
Avenida Padre Garcia Tejero núm. 9  
41012-SEVILLA

Consulte sus actas  
en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Obra: EDIFICIOS DE VIVIENDAS, LOCALES Y GARAJES  
MANZANA 15 DEL PERI SAN JOSÉ DEL PINO

Localidad: EL PUERTO DE SANTA MARÍA

Procedencia: S-6 (6,55m) AGUA

Descripción:

**ANÁLISIS DE AGRESIVIDAD DEL AGUA A LOS HORMIGONES**  
(UNE-83951:08, UNE-83952:08, UNE-83954:08, UNE-83955:08, UNE-83956:08, UNE-83957:08, UNE-83958:14,  
UNE-83959:14, UNE-83960:14)

Agresividad química en aguas para hormigones. Tabla 27,1.b del Código Estructural		
Valor del pH		7,97
Residuo seco	mg/l	115
Ión sulfato ( $SO_4^{2-}$ )	mg/l	106,9
Ión magnesio ( $Mg^{2+}$ )	mg/l	41,3
CO <sub>2</sub> agresivo	mg/l	0,0
Ión amonio ( $NH_4^+$ )	mg/l	0,2
Ataque		Débil
<b>EVALUACIÓN</b>		<b>XA1</b>

Sevilla 15 de marzo de 2024

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico



**ARQUITECTO**

AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P

**PROMOTORES**

NOVALAR LA VEREDA, S.L.U.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE 28 VIVIENDAS, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DEL P.E.R.I. SAN JOSÉ DEL PINO, CP 11500 EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CÁDIZ)**

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

**ANEXO 2 CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA**

# ÍNDICE

<b>1 ANTECEDENTES .....</b>	<b>3</b>
<b>2 SEGURIDAD ESTRUCTURAL CTE-DB-SE .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2 NORMATIVA EMPLEADA .....</b>	<b>5</b>
<b>2.3 ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y DIMENSIONADO .....</b>	<b>6</b>
2.3.1 Proceso .....	6
2.3.2 Situaciones de proyecto .....	6
2.3.3 Vida útil nominal de la estructura .....	6
2.3.4 Método de comprobación .....	6
2.3.5 Acciones .....	7
2.3.6 Datos geométricos de la estructura .....	7
2.3.7 Modelo de análisis estructural .....	7
<b>2.4 VERIFICACIONES .....</b>	<b>10</b>
2.4.1 Verificación de la estabilidad .....	10
2.4.2 Verificación de la resistencia de la estructura .....	10
2.4.3 Verificación de la aptitud de servicio .....	13
<b>2.5 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES .....</b>	<b>16</b>
<b>2.6 DURABILIDAD Y RECUBRIMIENTOS .....</b>	<b>17</b>
<b>3 ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN CTE-DB-SE-AE .....</b>	<b>19</b>
<b>3.1 GRAVITATORIAS .....</b>	<b>19</b>
<b>3.2 VIENTO .....</b>	<b>19</b>
<b>3.3 ACCIONES TÉRMICAS .....</b>	<b>20</b>
<b>3.4 NIEVE .....</b>	<b>20</b>
<b>3.5 ACCIONES SÍSMICAS .....</b>	<b>21</b>
<b>4 CIMENTACIÓN .....</b>	<b>22</b>
<b>4.1 DESCRIPCIÓN .....</b>	<b>22</b>
<b>4.2 BASES DE CÁLCULO .....</b>	<b>22</b>
<b>4.3 ESTUDIO GEOTÉCNICO .....</b>	<b>23</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS DE REGLAMENTO

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
ALVARO BARBAJO  
AMBIO ARQUITECTURA S.L.P.D.

REF. A.V.: M.E.B.R.

4.4	CÁLCULO DE CIMENTACIÓN POR ZAPATAS.....	24
4.4.1	Bases e hipótesis de cálculo de la cimentación.....	24
4.4.2	Armadura zapata .....	24
4.5	MUROS DE SÓTANO .....	26
4.6	MUROS DE CONTENCIÓN .....	28
4.6.1	Empujes del terreno .....	29
4.6.2	Juntas de dilatación .....	30
5	CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL.....	30
5.1	VIGAS .....	32
5.1.1	Cálculo a flexión .....	32
5.1.2	Cálculo a cortante.....	33
5.2	PILARES.....	35
6	CÁLCULO DE MUROS RESISTENTES DE HORMIGÓN .....	36
7	CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS .....	39
7.1	FORJADOS BIDIRECCIONALES.....	39
7.2	FORJADOS DE LOSAS ARMADAS.....	40
7.3	ESTUDIO DE APUNTALAMIENTO EN FASE DE PROYECTO.....	41
7.3.1	Plazos de descimbrado.....	41
7.3.2	Puntos singulares.....	43
8	SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO. CTE-DB-SI .....	44
8.1	SECTORES DE INCENDIO.....	44
8.2	CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS.....	45
8.2.1	Soportes.....	45
8.2.2	Vigas expuestas a tres caras o forjados unidireccionales sin capa protectora inferior.....	46
8.2.3	Losas macizas o forjados unidireccionales con capa protectora inferior	47
8.2.4	Forjado bidireccional .....	48



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

## 1 ANTECEDENTES

La presente memoria tiene por objeto justificar el cálculo de la cimentación y de la estructura de la obra de referencia, cuyos autores del Proyecto son los Arquitectos pertenecientes a la sociedad **ÁMBITO ARQUITECTURA S.L.P.**

Los resultados obtenidos quedan reflejados en los planos correspondientes con dimensiones, secciones, armados y detalles constructivos necesarios para la correcta ejecución de la cimentación y estructura.

Asimismo, se indican las características de los materiales empleados, coeficientes de seguridad considerados, hipótesis utilizadas en el cálculo, acciones, durabilidad (ambiente, relación agua/cemento, contenido mínimo de cemento, recubrimiento, etc.).



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



## 2 SEGURIDAD ESTRUCTURAL CTE-DB-SE

### 2.1 DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

Se trata de un edificio destinado a uso residencial que consta de un sótano donde se ubican los aparcamientos, trasteros y cuartos de instalaciones, y PB+4.

#### Forjado bidireccional hormigón

Los forjados son de tipo bidireccional, capaz de transmitir las cargas en dos direcciones principales, (forjado reticular), con las siguientes características:

Canto	30 (25+5) cm
Intereje de nervios	74 □ 74 cm
Ancho de nervios	14 cm
Bloque de hormigón	60 □ 20 □ 25 cm
Armadura superior corrida	1Ø10
Armadura inferior corrida	2Ø10
Mallazo superior	#Ø5/20/20 B500T

#### Forjado losa armada

Los forjados multidireccional, poseen capacidad portante en todas las direcciones de su plano que la forma.

Canto de las losas: 25 cm.

#### Cimentación

La cimentación se resuelve mediante zapatas aisladas o combinadas bajo pilares y zapatas corridas bajo muros. El suelo del sótano se materializa mediante una losa arriostrante sobre hormigón de limpieza y enchado de bolos.

#### Escaleras

Las escaleras están formadas por placas inclinadas de hormigón, empotradas en los forjados y apoyadas en muro de hormigón



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC





## 2.2 NORMATIVA EMPLEADA

### Normativa

- Código Estructural.
- CTE – Código Técnico de la Edificación
  - o DB-SE – Seguridad estructural.
    - DB-SE-AE – Acciones en la edificación.
    - DB-SE-C – Seguridad Estructural. Cimientos.
  - o DB-SI – Seguridad en caso de incendio
- NCSE-02 – Norma de construcción sismorresistente.

### Otras normas utilizadas

- RC-16. Instrucción para la recepción de cementos.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



## 2.3 ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y DIMENSIONADO

### 2.3.1 Proceso

- Determinación de situaciones de proyecto.
- Establecimiento de las acciones.
- Análisis estructural.
- Dimensionado.

### 2.3.2 Situaciones de proyecto

- situaciones de proyecto persistentes, que se refieren a las condiciones de uso normal.
- situaciones de proyecto transitorias, que se refieren a condiciones temporales aplicables a la estructura, por ejemplo durante su ejecución o reparación.
- situaciones de proyecto accidentales, que se refieren a condiciones excepcionales aplicables a la estructura o a su exposición, por ejemplo al fuego, impacto o a las consecuencias de un fallo localizado.
- situaciones de proyecto sísmicas, que se refieren a las condiciones aplicables a la estructura cuando esté sometida a efectos sísmicos.

### 2.3.3 Vida útil nominal de la estructura

Se entiende por vida útil nominal de la estructura (TL) el período de tiempo, a partir de la fecha en la que finaliza su ejecución, durante el que debe mantenerse el cumplimiento de las exigencias. Durante ese período requerirá una conservación normal, que no implique intervenciones extraordinarias no previstas en el plan de mantenimiento.

Tabla 2.1 Vida útil nominal

Categoría de vida útil	Vida útil nominal (años)	Ejemplos
1	10	Estructuras temporales <sup>(1)</sup>
2	10 a 25	Partes reemplazables de la estructura, por ejemplo vigas carril, aparatos de apoyo
3	15 a 30	Estructuras agrícolas y similares
4	50	Estructuras de edificación y otras estructuras comunes
5	100	Estructuras de edificios monumentales, puentes y otras estructuras de ingeniería civil

**VISADO** Las estructuras o partes de estructuras que pueden desmontarse con vistas a ser reutilizadas no deben considerarse como temporales.  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

En este proyecto se ha considerado una vida útil nominal de 50 años.

1112240278824

### 2.3.4 Método de comprobación

Estados límites

arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS ALFONSO GARCÍA GARCÍA  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ

Definición estado límite: Situaciones que, de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.

REF. A.V.:

M.E.B.R.



### Estado Límite Último

Situación que, de ser superada, existe un riesgo para la seguridad de las personas y/o la seguridad de la estructura.

- Pérdida de equilibrio de la totalidad o parte de la estructura.
- Fallo por deformación excesiva.
- Transformación en mecanismo de la totalidad o parte de la estructura.
- Rotura de elementos estructurales o sus uniones.
- Inestabilidad de elementos estructurales
- Fallo por fatiga u otros efectos que dependan del tiempo.

### Estado Límite de Servicio

Situación que de ser superada afecta a:

- El nivel de confort de los usuarios.
- Funcionamiento de la estructura o elementos estructurales sometidos a un uso normal.
- Apariencia, durabilidad o funcionalidad de la estructura..

### **2.3.5 Acciones**

Clasificación de las acciones según su variación en el tiempo:

- Permanentes (G): Aquellas que actúan en todo instante, con posición y valor constantes (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas.
- Variables (Q): Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas.
- Accidentales (A): Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña, pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.

### **2.3.6 Datos geométricos de la estructura**

La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto.

### **2.3.7 Modelo de análisis estructural**

El cálculo se ha realizado con el programa de cálculo de estructura tridimensional CYPECAD 2022 de CYPE Ingenieros S.A.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Hipótesis de cálculo

# VISADO

A LOS EFECTOS DE RESPONSABILIDAD

El cálculo de las solicitaciones se ha realizado mediante el método matricial espacial de la rigidez, suponiendo una relación lineal entre esfuerzos y deformaciones en las barras y considerando los seis grados de libertad posibles de cada nudo. A título indicativo, se muestra a continuación la matriz de rigidez de una barra, donde se pueden observar las características de los perfiles que han sido utilizadas para el cálculo de esfuerzos.

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

$E \cdot A_x/L$	0	0	0	0	0
0	$12 \cdot E \cdot I_z/L^3$	0	0	0	$-6 \cdot E \cdot I_z/L^2$
0	0	$12 \cdot E \cdot I_z/L^3$	0	$6 \cdot E \cdot I_y/L^2$	0
0	0	0	$G \cdot I_x/L$	0	0
0	0	$6 \cdot E \cdot I_y/L^2$	0	$4 \cdot E \cdot I_y/L$	0
0	$-6 \cdot E \cdot I_z/L^2$	0	0	0	$4 \cdot E \cdot I_z/L$

Donde E es el módulo de deformación longitudinal y G es el módulo de deformación transversal calculado en función del coeficiente de Poisson y de E. Sus valores se toman de la base de perfiles correspondiente a cada barra.

En base a este método se ha planteado y resuelto el sistema de ecuaciones o matriz de rigidez de la estructura, determinando los desplazamientos de los nudos por la actuación del conjunto de las cargas, para posteriormente obtener los esfuerzos en los nudos en función de los desplazamientos obtenidos.

#### Principios fundamentales del cálculo matricial

El programa CYPECAD realiza el cálculo de esfuerzos utilizando como método de cálculo, el método matricial de la rigidez. En este método, se calculan los desplazamientos y giros de todos los nudos de la estructura, (cada uno tiene seis grados de libertad: los desplazamientos y giros sobre tres ejes generales del espacio), y en función de ellos se obtienen los esfuerzos (axiales, cortantes, momentos torsores y flectores) de cada sección.

Para la validez de este método, las estructuras a calcular deben cumplir, o se debe suponer el cumplimiento de los siguientes supuestos.

#### Teoría de las pequeñas deformaciones

Se supone que la geometría de una estructura no cambia apreciablemente bajo la aplicación de las cargas. Este principio es en general válido, salvo en casos en los que la deformación es excesiva (puentes colgantes, arcos esbeltos...). Implica, además, que se desprecian los esfuerzos producido por los desplazamientos de las cargas originados al desplazarse la estructura.

Este mismo principio establece que se desprecian los cambios de longitud entre los extremos de una barra, debido a la curvatura de esta o a desplazamientos producidos en una dirección ortogonal a su directriz.

Hay otros métodos tales como la teoría de las grandes deflexiones o teoría de segundo orden que sí recogen estos casos.

#### Linealidad

Este principio supone que la relación tensión - deformación, y, por tanto, la relación carga - deflexión, es constante. Esto es generalmente válido en los materiales elásticos, pero debe garantizarse que el material no llega al punto de fluencia en ninguna de sus secciones.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS  
sú directriz.

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

REF. A.V.: M.E.B.R.



### Superposición

Este principio establece que la secuencia de aplicación de las cargas no altera los resultados finales. Como consecuencia de este principio, es válida el uso de las "fuerzas equivalentes en los nudos" calculadas a partir de las cargas existentes en las barras; esto es, para el cálculo de los desplazamientos y giros de los nudos se sustituyen las cargas existentes en las barras por sus cargas equivalentes aplicadas en los nudos.

### Equilibrio

La condición de equilibrio estático establece que la suma de todas las fuerzas externas que actúan sobre la estructura, más las reacciones, será igual a cero. Asimismo, deben estar en equilibrio todos los nudos y todas las barras de la estructura, para lo que la suma de fuerzas y momentos internos y externos en todos los nudos y nodos de la estructura debe ser igual a cero.

### Compatibilidad

Este principio supone que la deformación y consecuentemente el desplazamiento, de cualquier punto de la estructura es continuo y tiene un solo valor.

### Condiciones de contorno

Para poder calcular una estructura, deben imponerse una serie de condiciones de contorno. El programa permite definir en cualquier nudo restricciones absolutas (apoyos y empotramientos) o relativas (resortes) al desplazamiento y al giro en los tres ejes generales de la estructura, así como desplazamientos impuestos (asientos).

### Unicidad de las soluciones

Para un conjunto dado de cargas externas, tanto la forma deformada de la estructura y las fuerzas internas, así como las reacciones tienen un valor único.

## 2.4 VERIFICACIONES

### 2.4.1 Verificación de la estabilidad

$$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$$

$E_{d,dst}$  Valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras.

$E_{d,stb}$  Valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.

### 2.4.2 Verificación de la resistencia de la estructura

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

$$E_d \leq R_d$$

$E_d$  Valor de cálculo del efecto de las acciones

112240278824  
 $R_d$  Valor de cálculo de la resistencia correspondiente.

### Combinación de acciones

COLEGIO OFICIAL

arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBALLOSA PÉREZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

- El valor de cálculo de los efectos de las acciones correspondiente una situación extraordinaria, se determina mediante combinaciones de acciones a partir de la expresión

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + A_d + \gamma_{Q,1} \cdot \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

- En los casos en los que la acción accidental sea la acción sísmica, todas las acciones variables concomitantes se tendrán en cuenta con su valor casi permanente, según la expresión

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + A_d + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

**Tabla 4.1 C.T.E. Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ ) para las acciones**

Tipo de verificación <sup>(1)</sup>	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		desfavorable	favorable
Resistencia	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
Estabilidad		desestabilizadora	estabilizadora
	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

(1) Los coeficientes correspondientes a la verificación de la resistencia del terreno se establecen en el DB-SE-C.



**Tabla 4.2 C.T.E. Coeficientes de simultaneidad ( $\Psi$ )**

	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
Sobrecarga superficial de uso (Categorías según DB-SE-AE)			
- Zonas residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
- Zonas administrativas (Categoría B)	0,7	0,5	0,3
- Zonas destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,6
- Zonas comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,6
- Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría F)	0,7	0,7	0,6
- Cubiertas transitables (Categoría G)		(1)	
- Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría H)	0	0	0
Nieve			
- Para altitudes > 1000 m.	0,7	0,5	0,2
- Para altitudes $\leq$ 1000 m.	0,5	0,2	0
Viento	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Acciones variables del terreno	0,7	0,7	0,7

(1) En las cubiertas transitables, se adoptarán los valores correspondientes al uso desde el que se accede.

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

### 2.4.3 Verificación de la aptitud de servicio

Se considera que hay un comportamiento adecuado, en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro, si se cumple para las situaciones de dimensionado pertinentes que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

#### Combinación de acciones

- Los efectos debidos a las acciones de corta duración que pueden resultar irreversibles se determinan mediante combinaciones de acciones, del tipo denominado característica, a partir de la expresión

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \Psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

considerando la actuación simultánea de:

- o todas las acciones permanentes, en valor característico ( $G_k$ )
  - o una acción variable cualquiera, en valor característico ( $Q_k$ ), debiendo adoptarse como tal una tras otra sucesivamente en distintos análisis.
  - o el resto de las acciones variables, en valor de combinación ( $\Psi_0 \cdot Q_k$ )
- Los efectos debidos a las acciones de corta duración que pueden resultar reversibles se determinan mediante combinaciones de acciones, del tipo denominado frecuente, a partir de la expresión

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \Psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

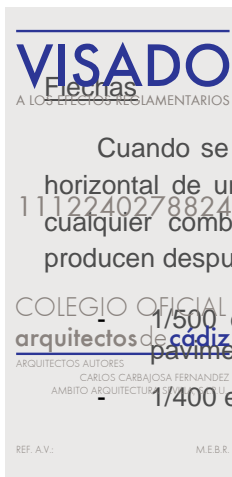
es decir, considerando la actuación simultánea de:

- o todas las acciones permanentes, en valor característico ( $G_k$ )
  - o una acción variable cualquiera, en valor frecuente ( $\Psi_1 \cdot Q_k$ ), debiendo adaptarse como tal una tras otra sucesivamente en distintos análisis;
  - o el resto de las acciones variables, en valor casi permanente ( $\Psi_2 \cdot Q_k$ )
- Los efectos debidos a las acciones de larga duración se determinan mediante combinaciones de acciones, del tipo denominado casi permanente, a partir de la expresión

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i \geq 1} \Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

siendo:

- o todas las acciones permanentes, en valor característico ( $G_k$ )
- o todas las acciones variables, en valor casi permanente ( $\Psi_2 \cdot Q_k$ )



112240278824  
Cuando se considere la integridad de los elementos constructivos, se admite que la estructura horizontal de un piso o cubierta es suficientemente rígida si, para cualquiera de sus piezas, ante cualquier combinación de acciones característica, considerando sólo las deformaciones que se producen después de la puesta en obra del elemento, la flecha relativa es menor que:

- 1/500 en pisos con tabiques frágiles (como los de gran formato, rasillones, o placas) o pavimentos rígidos sin juntas
- 1/400 en pisos con tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas

- 1/300 en el resto de los casos.

Cuando se considere el confort de los usuarios, se admite que la estructura horizontal de un piso o cubierta es suficientemente rígida si, para cualquiera de sus piezas, ante cualquier combinación de acciones característica, considerando solamente las acciones de corta duración, la flecha relativa, es menor que 1/350.

Cuando se considere la apariencia de la obra, se admite que la estructura horizontal de un piso o cubierta es suficientemente rígida si, para cualquiera de sus piezas, ante cualquier combinación de acciones casi permanente, la flecha relativa es menor que 1/300.

Además, durante la ejecución de la obra se deberán compatibilizar las deformaciones estructurales esperadas con el comportamiento elástico del resto de elementos o sistemas constructivos. Estas medidas resultan particularmente indicadas si dichos elementos tienen un comportamiento frágil.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC





### Desplazamientos horizontales

Cuando se considere la integridad de los elementos constructivos, susceptibles de ser dañados por desplazamientos horizontales, tales como tabiques o fachadas rígidas, se admite que la estructura global tiene suficiente rigidez lateral, si ante cualquier combinación de acciones característica, el desplome es menor de

- Desplome total límite  $1/500$  de la altura total del edificio.
- Desplome local:  $1/250$  de la altura de la planta, en cualquiera de ellas

Cuando se considere la apariencia de la obra, se admite que la estructura global tiene suficiente rigidez lateral, si ante cualquier combinación de acciones casi permanente, el desplome relativo es menor que  $1/250$ .

En general es suficiente que dichas condiciones se satisfagan en dos direcciones sensiblemente ortogonales en planta

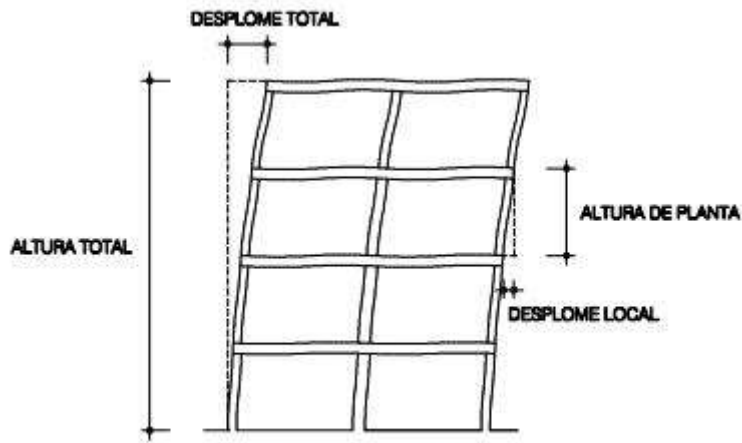


Figura 4.1 Desplomes



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

## 2.5 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

### Hormigón HA-25

- Resistencia característica a los 28 días en probeta cilíndrica de 15x30cm  $f_{ck}=25$  MPa
- Coeficiente de minoración de resistencia del hormigón  $\gamma_c=1,50$
- Resistencia de cálculo  $f_{cd}=16,66$  MPa
- Módulo de deformación longitudinal secante 28 días  $E_{cm} = 31.476$  MPa
- Coeficiente de dilatación térmica:  $\alpha=10^{-6}$  ( $^{\circ}K^{-1}$ )

### Hormigón HA-30

- Resistencia característica a los 28 días en probeta cilíndrica de 15x30cm  $f_{ck}=30$  MPa
- Coeficiente de minoración de resistencia del hormigón  $\gamma_c=1,50$
- Resistencia de cálculo  $f_{cd}=20$  MPa
- Módulo de deformación longitudinal secante 28 días  $E_{cm} = 32.837$  MPa
- Coeficiente de dilatación térmica:  $\alpha=10^{-6}$  ( $^{\circ}K^{-1}$ )

### Acero B-500S / B-500T

- Límite elástico  $f_{yk} = 500$  MPa
- Coeficiente de minoración de resistencia del acero  $\gamma_s=1,15$
- Resistencia de cálculo  $f_{yd} = 434,78$  MPa
- Módulo de elasticidad  $E_s = 200.000$  MPa
- Coeficiente de dilatación térmica:  $\alpha=12 \cdot 10^{-6}$  ( $^{\circ}K^{-1}$ )



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



## 2.6 DURABILIDAD Y RECUBRIMIENTOS

Elementos de hormigón armado en cimentación y muros en contacto con el terreno. Terreno no agresivo.

Estructura en zona interior protegida. Estructura en zona exterior (marina aérea <5km de la costa).

Hormigón en contacto con aguas cloradas en vasos de piscina.

Los recubrimientos se han seleccionado para un control normal cuyo margen de recubrimiento es de 10 mm.

### Cimentación y muros de sótano

- Clase de exposición: XC2
- Resistencia característica mínima recomendada:  $f_{ck} \geq 25 \text{MPa}$
- Máxima relación agua cemento:  $a/c = 0,6$
- Mínimo contenido de cemento:  $275 \text{ kg/m}^3$
- Recubrimiento nominal:  $15+10=25 \text{mm}$  (50 años)
- Cemento recomendado: CEM I

En las zonas laterales de la losa que están en contacto con el terreno se dispondrá un recubrimiento total de las armaduras de 70mm.

En muros hormigonados contra el terreno (a una cara) se realizará una sobre-excavación de unos 4cm para asegurar un recubrimiento de las armaduras de 70mm.

### Estructura protegida

- Clase de exposición: XC1
- Resistencia característica mínima recomendada:  $f_{ck} \geq 25 \text{MPa}$
- Máxima relación agua cemento:  $a/c = 0,6$
- Mínimo contenido de cemento:  $275 \text{ kg/m}^3$
- Recubrimiento nominal:  $25+10=35 \text{mm}$  (100 años)
- Cemento recomendado: CEM I

En pilares que deban cumplir R120, y la vida útil sea de 50 años, se incrementará el recubrimiento a  $20+10=30 \text{mm}$ .

En forjados reticulares o unidireccionales que deban cumplir R90, y la vida útil sea de 50 años, sin que existan capas protectoras, se deberá incrementar el recubrimiento inferior a  $25+10=35 \text{mm}$ .

En forjados reticulares que deban cumplir R120 sin que tengan capas protectoras, se deberá incrementar el recubrimiento inferior a  $35+10=45 \text{mm}$ .

### Pilares y forjados expuestos (marina aérea)

- Clase de exposición: XS1
- Resistencia característica mínima recomendada:  $f_{ck} \geq 30 \text{MPa}$
- Máxima relación agua cemento:  $a/c = 0,50$
- Mínimo contenido de cemento:  $300 \text{ kg/m}^3$



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGULATORIOS

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARRASCA  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

- Recubrimiento nominal: 25+10=35mm (50 años)
- Cemento recomendado: CEM II/B-P, B-V, CEM I (\*)

(\*) Si se utiliza CEM I, el hormigón tendrá adición de microsílíce superior al 6% o de cenizas volantes superior al 20%

En forjados reticulares que deban cumplir R120 sin que tengan capas protectoras, se deberá incrementar el recubrimiento a 35+10=45mm.

### Piscina

- Clase de exposición: XD2
- Resistencia característica mínima recomendada:  $f_{ck} \geq 30\text{MPa}$
- Máxima relación agua cemento:  $a/c = 0,50$
- Mínimo contenido de cemento:  $325 \text{ kg/m}^3$
- Recubrimiento nominal: 35+10=45mm (50 años)
- Cemento recomendado: CEM II/B-P, CEM IV/B-V, CEM I (\*)

(\*) Si se utiliza CEM I, el hormigón tendrá adición de microsílíce superior al 6% o de cenizas volantes superior al 20%

### Tipificación de hormigón

- Cimentación y muros: HA-25-B-25-XC2
- Pilares y forjados: HA-25-F-15-XC1
- Pilares y forjados expuestos (marina aérea <5km): HA-30-F-15-XS1
- Piscina: HA-30-F-15-XD2



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



### 3 ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN CTE-DB-SE-AE

#### 3.1 GRAVITATORIAS

CARGAS EN FORJADO (kN/m <sup>2</sup> )				
FORJADO \ CARGAS	CARGAS PERMANENTES		CARGAS VARIABLES	CARGA TOTAL
	PESO PROPIO	CARGAS MUERTAS	SOBRECARGA USO	
P. BAJA (VIVIENDAS).	5,40	2,50	2,00	9,90
P.BAJA (EXT. LOSA).	6,25	2,50	2,00	10,75
P1ª- P4ª (VIVIENDAS).	5,40	2,50	2,00	9,90
P1ª- P4ª (TERRAZA. LOSA).	6,25	2,50	2,00	10,75
CUBIERTA.	5,40	2,50	2,00	9,90

NOTA 1: Las cargas muertas incluyen solería y tabiquería.  
 NOTA 2: La sobrecarga de nieve se ha incluido en todos los forjados (o partes de forjado) que se consideran cubierta en este proyecto, dicha carga está indicada en el cuadro de ACCIONES CONSIDERADAS.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

- Cerramientos: 3,00 kN/m<sup>2</sup>
- Pretil: 3,00 kN/ml
- Escaleras: Peso propio + 4,00 kN/m<sup>2</sup>

#### 3.2 VIENTO

- Situación: El Puerto de Santa María, Cádiz
- Zona C  $v_b = 29$  m/s  
 $q_b = 0,52$  kN/m<sup>2</sup>
- Altura del edificio:  $h = 16$  m
- Grado de aspereza IV:  $C_e = 2,66$

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



### 3.3 ACCIONES TÉRMICAS

- Situación:	El Puerto de Santa María, Cádiz
- Zona:	6
- Altitud:	15 m
- Temperatura mínima:	- 6°C
- Temperatura máxima:	48°C
- Temperatura en elementos protegidos en el interior del edificio:	20°C

Por tratarse de un elemento de gran volumen de hormigón se recomienda que se hormigone por franjas alternadas de 10 m de ancho máximo, para reducir el esfuerzo y fisuración inicial por retracción hidráulica del hormigón, durante su fraguado, en el primer periodo de curado.

En cuanto a los elementos existentes de fábrica, aun no siendo estructurales, se dispondrán juntas de movimiento para permitir dilataciones térmicas y por humedad, fluencia y retracción, las deformaciones por flexión y los efectos de las tensiones internas producidas por cargas verticales o laterales, sin que la fábrica sufra daños, teniendo en cuenta las distancias indicadas en la tabla 2.1 del DB SE-F del CTE.

En cuanto al resto de elementos constructivos, estos respetarán las juntas estructurales además de reflejar las que quieran según normativa, o bien según el Pliego de Condiciones correspondiente.

### 3.4 NIEVE

- Situación:	El Puerto de Santa María, Cádiz
- Zona:	6
- Coeficiente de forma:	$\mu=1$
- Altitud:	15 m
- $S_k$	0'20 kN/m <sup>2</sup>
- Carga de nieve:	$q_n = \mu \cdot S_k = 1 \cdot 0,2 = 0,20 \text{ KN/m}^2$



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



### 3.5 ACCIONES SÍSMICAS

- Situación: El Puerto de Santa María, Cádiz
- Aceleración sísmica básica:  $a_b/g = 0,06$
- Coeficiente de contribución:  $K = 1'3$
- Clasificación por su uso: Importancia Normal
- Coeficiente de riesgo:  $\rho = 1,00$

Considerando que la construcción es de normal importancia con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones y que la aceleración sísmica básica  $a_b$  es inferior a  $0,08g$  podemos prescindir de la consideración de las acciones sísmicas, según la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02 en su art. 1.2.3.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



## 4 CIMENTACIÓN

### 4.1 DESCRIPCIÓN

La cimentación se resuelve mediante zapatas aisladas o combinadas de hormigón armado bajo pilares y mediante zapatas corridas bajo muros. El suelo del sótano se configura mediante una losa arriostrante sobre hormigón de limpieza y encachado de bolos.

Los muros de sótano son muros convencionales de hormigón armado encofrados a dos caras.

### 4.2 BASES DE CÁLCULO

#### Método de cálculo

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados límites últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

#### Verificaciones

Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para el sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de esta.

#### Acciones

Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 – 4.4 – 4.5).



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



### 4.3 ESTUDIO GEOTÉCNICO

Se han obtenido los datos del Estudio Geotécnico realizado por ELABORA con número de referencia 27.128-24 de fecha 22/03/2024.

#### Empresa

ELABORA.

#### Autores

Ramón Romero Ortiz	Ingeniero de caminos, canales y puertos
Juan Pedro del Águila Ramos	Geólogo
Juan Jesús Pavón Toro	Geólogo

#### Nº de Sondeos

Seis (6) sondeos

#### Descripción y parámetros

- Nivel 1: Relleno antrópico vegetal, hasta 2m.
- Nivel 2: Arcilla beige marrón rojiza con nódulos carbonatados, hasta 3.10m.
- Nivel 3: Arena limosa marrón, hasta el final del sondeo.

#### Parámetros considerados para el cálculo:

- |                                  |                             |
|----------------------------------|-----------------------------|
| - Estrato de implantación:       | Nivel 3                     |
| - Cota de cimentación:           | 3,30 m                      |
| - Empotramiento de cimentación:  | 0,50 m                      |
| - Tensión admisible del terreno: | $Q_{adm} = 3\text{kg/cm}^2$ |
| - Nivel freático:                | 6,30 m                      |
| - Terreno                        | Agresivo                    |
| - Agua freática                  | Agresiva                    |

Nota: Datos a confirmar por la Dirección Facultativa.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



#### 4.4 CÁLCULO DE CIMENTACIÓN POR ZAPATAS

Zanjas corridas en muros de contención y zapatas aisladas en pilares, arriostrados con vigas de hormigón armado.

##### 4.4.1 Bases e hipótesis de cálculo de la cimentación

Como ménsulas invertidas. Para el cálculo de las armaduras se deduce el peso propio que es de efecto permanente y favorable.

La tensión se calcula por la fórmula:

$$\sigma = N/A + 6 \cdot M/b \cdot h^2$$

donde:

N = Axil.

A = b · h = Área de la base.

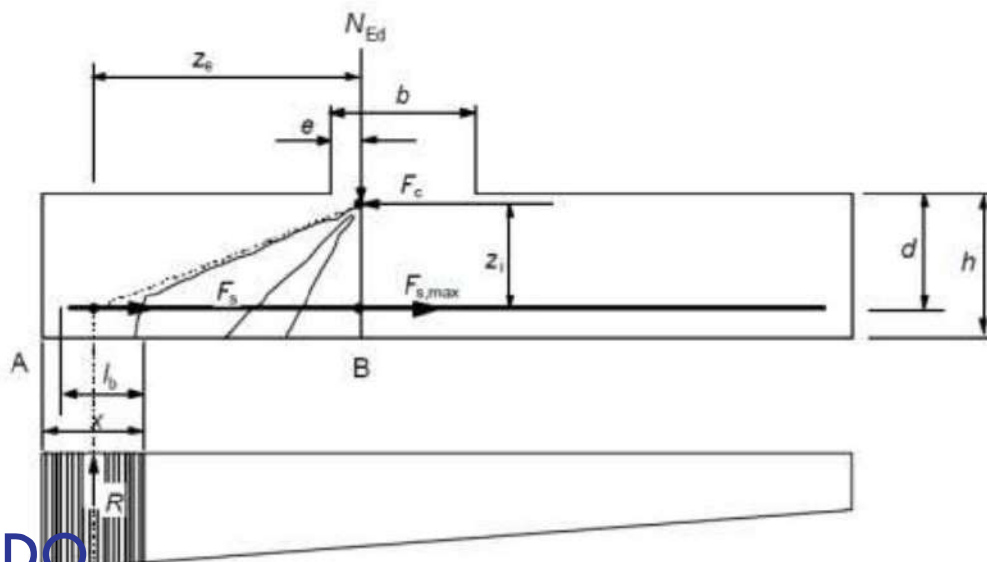
b = Ancho de la zapata en superficie en la dirección del momento.

h = Largo de la zapata en superficie en la dirección del momento.

##### 4.4.2 Armadura zapata

Se debe disponer un diámetro mínimo de barra  $\phi_{min} = 12 \text{ mm}$ .

En zapatas, se puede emplear el siguiente modelo de cálculo



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

La armadura principal de las zapatas circulares puede ser ortogonal y concentrarse en la parte central de la misma, para un ancho del 50 % ± 10 % del diámetro de la zapata. En este caso y con el fin de llevar a cabo el cálculo, las zonas sin armar del elemento deben considerarse como zonas de hormigón en masa.

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

La fuerza de tracción a anclar viene dada por:

$$F_s = R \cdot z_0 / z_i$$

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTONICO DE PROYECTO Y DISEÑO

REF. A.V.: M.E.B.R.



donde:

$R$  es la resultante de la presión del terreno dentro de la distancia

$z_e$  es el brazo mecánico externo, es decir, la distancia entre  $R$  y el esfuerzo vertical  $N_{Ed}$

$N_{Ed}$  es el esfuerzo vertical correspondiente a la presión total del suelo entre las secciones A y B

$z_i$  es el brazo mecánico interno, es decir, la distancia entre la armadura y la fuerza horizontal  $F_c$

$F_c$  es la fuerza de compresión correspondiente al máximo esfuerzo de tracción  $F_s$ .

Los brazos mecánicos  $z_e$  y  $z_i$  se pueden determinar en relación con las zonas de compresión necesarias para  $N_{Ed}$  y  $F_c$  respectivamente. Como simplificación,  $z_e$  puede determinarse suponiendo  $e = 0,15b$  y  $z_i$  se puede tomar igual a  $0,9d$ .

La longitud de anclaje disponible para las barras rectas viene indicada como  $l_b$  en la figura, si esta longitud no es suficiente para anclar, las barras podrán doblarse para incrementar la longitud disponible, o podrán disponerse dispositivos de anclaje en sus extremos.

Para las barras rectas sin anclaje en los extremos, el valor mínimo de  $x$  es el más crítico. Como simplificación, se puede adoptar  $x_{min} = h/2$ .



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



#### 4.5 MUROS DE SÓTANO

Las hipótesis de cálculo consideradas, trabajando en fase definitiva, son empotrados en la base y apoyado en el forjado de planta baja.

##### Hipótesis:

- El muro está sometido al empuje del terreno.
- Drenaje considerado: 100%
- Sobrecarga trasdós del muro: 5 kN/m<sup>2</sup>
- Altura muro considerado: 3'30 m
- Características terreno:
  - o Peso específico:  $\gamma = 1,8 \text{ Tn/m}^3$
  - o Ángulo de rozamiento interno:  $\Phi = 30^\circ$
  - o Cohesión:  $c = 0,0 \text{ kg/cm}^2$

Datos por confirmar por la Dirección Facultativa:

- No se considera el empuje del agua, debiendo estar drenado el trasdós del muro.
- El cálculo del coeficiente de empuje lo realizaremos mediante la fórmula del empuje en reposo de Rankine.  $K_0 = 1 - \text{sen}\Phi$
- Para el cálculo del empuje en cada punto del muro utilizaremos la siguiente expresión.  $E = K_0 \cdot (q + \gamma z)$

siendo:

$K_0$ : coeficiente de empuje.

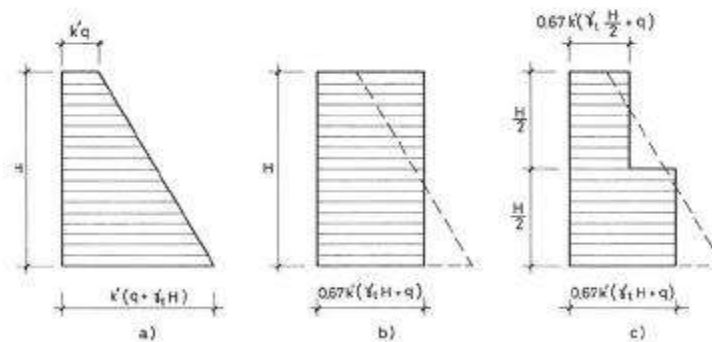
$\gamma$ : peso específico del terreno.

$z$ : profundidad de cada punto tomada desde la cota superior del muro que estamos estudiando.

$q$ : sobrecarga que actúa sobre el terreno que actúa en el trasdós del muro.

$\Phi$ : ángulo de rozamiento interno.

El empuje se ha calculado sustituyendo la Ley Trapecial por la rectangular según indica el profesor D. José Calavera en su libro "Proyecto y Cálculo de Estructura de Hormigón" (Cap. 65)



El armado del muro se ha realizado del siguiente modo:



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

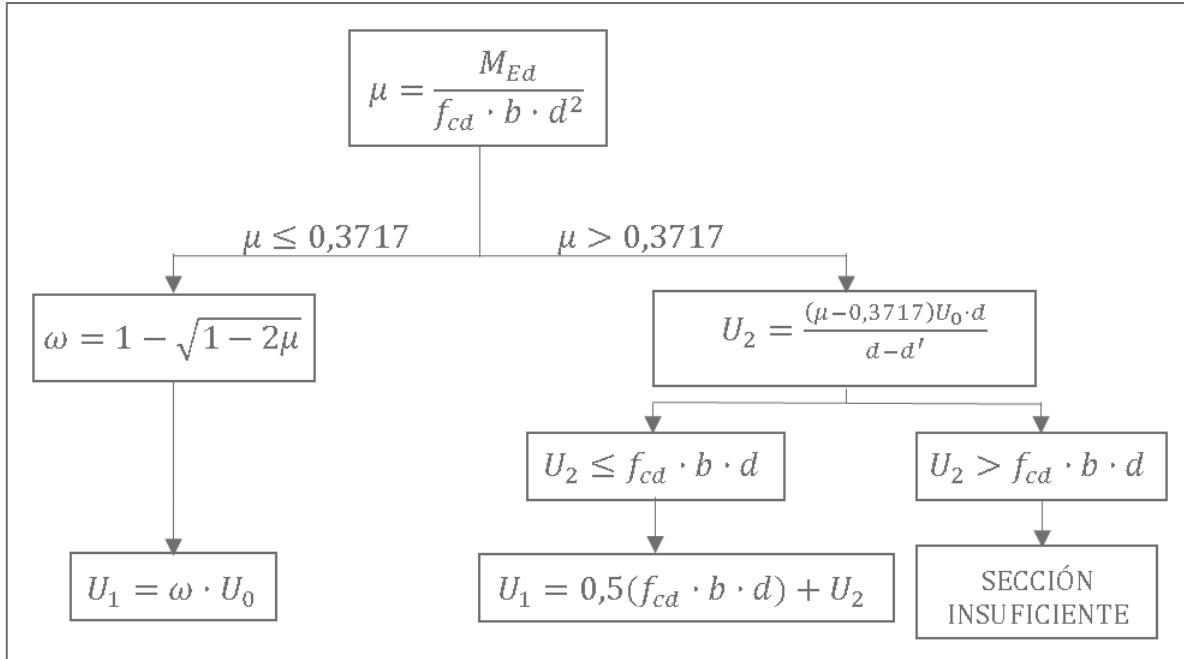
COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**  
Armadillo

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

U<sub>1</sub>: Armadura a tracción.

U<sub>2</sub>: Armadura a compresión.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Nota: En cualquier caso, se cumplirá el artículo 9.2.1.1 del Anejo 19 respecto a las cuantías máximas y mínimas de armadura.

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

#### 4.6 MUROS DE CONTENCIÓN

En el cálculo de los muros se verificará:

- Estabilidad al vuelco.
- Estabilidad al deslizamiento.
- Resistencia sobre el terreno.
- Capacidad estructural (secciones y armaduras).

#### Coefficientes de seguridad

Para situaciones persistentes o transitorias.

Situación de dimensionado	Tipo	Materiales		Acciones	
		$\gamma_R$	$\gamma_M$	$\gamma_E$	$\gamma_F$
	Hundimiento	3,0 <sup>(1)</sup>	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,5 <sup>(2)</sup>	1,0	1,0	1,0
	Vuelco <sup>(2)</sup>				
	Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9 <sup>(3)</sup>	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,8	1,0

Para situaciones extraordinarias.

Hundimiento	2,0 <sup>(8)</sup>	1,0	1,0	1,0
Deslizamiento	1,1 <sup>(2)</sup>	1,0	1,0	1,0
Vuelco <sup>(2)</sup>				
Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9	1,0
Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,2	1,0



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



#### 4.6.1 Empujes del terreno

##### Empuje Activo

El terreno empuja al muro permitiéndose las suficientes deformaciones en la dirección del empuje para llevar al terreno a su estado de rotura. Es el caso habitual cuando se desarrolla una “acción” del terreno.

- Cálculo del empuje activo

El empuje activo se resuelve aplicando la teoría de Coulomb.

Los valores de la presión horizontal y vertical en un punto del trasdós situado a una profundidad  $z$  se calculan como:

$$\sigma'_a = K_A \cdot \sigma'_v - 2c' \cdot \sqrt{K_A}$$

siendo:

$$K_A = \left[ \frac{\operatorname{cosec} \beta \cdot \operatorname{sen}(\beta - \phi')}{\sqrt{\operatorname{sen}(\beta + \delta) + \frac{\operatorname{sen}(\delta + \phi') \cdot \operatorname{sen}(\phi' - i)}{\operatorname{sen}(\beta - i)}}} \right]^2$$

$\sigma'_v$ : tensión efectiva vertical, de valor  $\gamma' \cdot z$

$\gamma$  : peso específico efectivo del terreno.

$z$ : altura del punto considerado respecto a la rasante del terreno

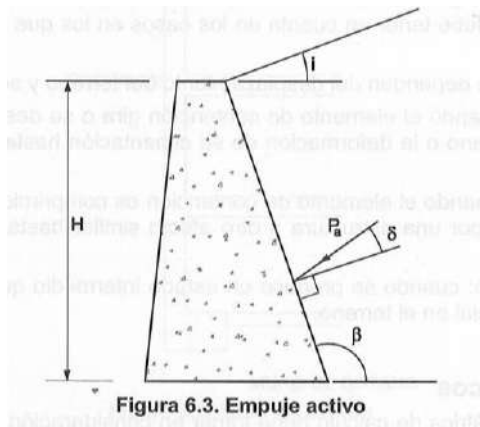
$\Phi'$  : ángulo de rozamiento interno.

$c'$ : cohesión del terreno o relleno del trasdós

$\beta$ : ángulo del trasdós del muro con respecto a la horizontal

$i$  : ángulos de la berma respecto a la horizontal

$\delta$ : ángulo de rozamiento entre el muro y el terreno o relleno



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

**Empuje Pasivo**  
COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

Cuando un muro se desplaza contra el terreno, lo comprime y éste reacciona. Es siempre una “reacción”. Su valor es mucho mayor que el activo.



- Cálculo del empuje pasivo

El cálculo del empuje pasivo es similar al cálculo del empuje activo. Basta con cambiar en las fórmulas anteriores el signo de rozamiento interno del terreno.

Además, en el caso de considerarse la cohesión del terreno:

$$\sigma'_p = K_p \cdot \sigma'_v + 2c' \cdot \sqrt{K_p}$$

siendo:

$$K_p = \left[ \frac{\operatorname{cosec} \beta \cdot \operatorname{sen}(\beta + \phi')}{\sqrt{\operatorname{sen}(\beta - \delta)} - \sqrt{\frac{\operatorname{sen}(\delta + \phi') \cdot \operatorname{sen}(\phi' + i)}{\operatorname{sen}(\beta - i)}}} \right]^2$$

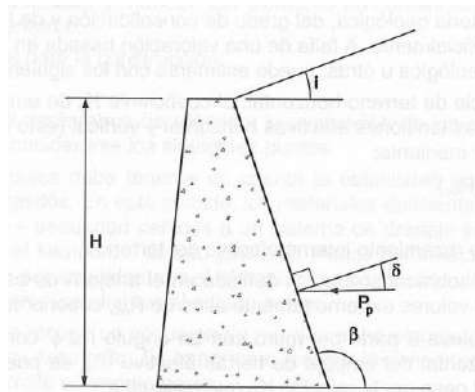


Figura 6.4. Empuje pasivo



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

#### 4.6.2 Juntas de dilatación

Se recomienda disponer juntas en los puntos siguientes:

- Cada 20 m.
- En todo cambio de dirección en planta.
- En donde cambie la profundidad del plano de cimentación.
- En donde cambie la altura del muro.

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

**5 CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL**  
112240278824

El sistema estructural, programa de cálculo empleado, normativa utilizada, característica de los materiales, deformaciones y estado de cargas se indican en los puntos 2 y 3 de esta memoria.

El dimensionado de secciones se realiza según la teoría de los Estados Límites del vigente Código Estructural. Se realiza una redistribución de esfuerzos de hasta un 15% de momentos en vigas.

COLEGIO OFICIAL de arquitectos de Cádiz  
ARQUITECTOS DE Cádiz  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

Para optimizar la estructura desde el conjunto técnico-económico, facilite su ejecución y minimizar posibles errores, el armado de las secciones se ha realizado según los siguientes esquemas.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

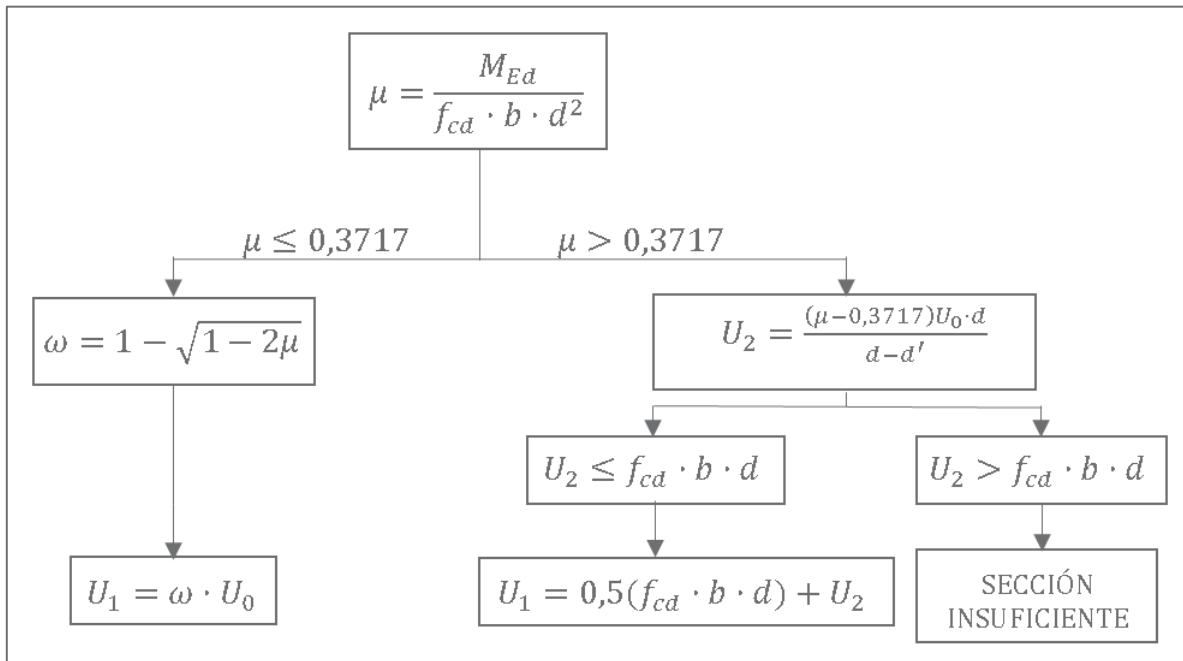


## 5.1 VIGAS

### 5.1.1 Cálculo a flexión

$U_1$ : Armadura a tracción

$U_2$ : Armadura a compresión



Nota: En cualquier caso, se cumplirá el artículo 9.2.1.1 del Anejo 19 respecto a las cuantías máximas y mínimas de armadura.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

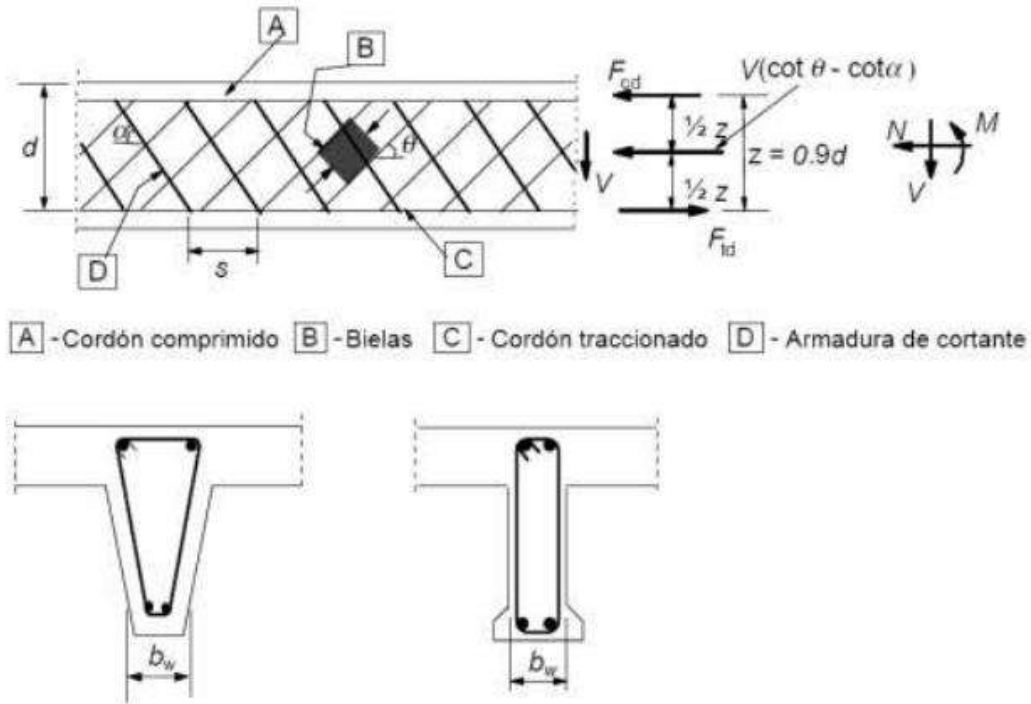
COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

### 5.1.2 Cálculo a cortante

El cálculo de elementos con armadura de cortante se basa en un modelo de celosía.



donde,

$\alpha$  es el ángulo entre las armaduras de cortante con el eje de la viga perpendicular al esfuerzo cortante

$F_{td}$  es el valor de cálculo de la fuerza de tracción en la armadura longitudinal

$F_{cd}$  es el valor de cálculo de la fuerza de compresión del hormigón en la dirección del eje longitudinal del elemento

$b_w$  es el ancho mínimo entre los cordones de tracción y compresión

$z$  es el brazo mecánico de las fuerzas internas, se emplea habitualmente el valor aproximado  $z = 0,9 \cdot d$

$\theta$  es el ángulo entre las bielas de compresión de hormigón y el eje de la viga perpendicular al esfuerzo cortante y está limitado por el siguiente intervalo:

$$0,5 \leq \cot \theta \leq 2$$

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824 Para elementos con armadura vertical de cortante:

$V_{Rd}$  es el menor valor de:

$$V_{Rd} = A_{sw} \cdot s \cdot z \cdot f_{ywd} \cdot \cot \theta$$

$$V_{Rd, \max} = \alpha_{cw} \cdot b_w \cdot z \cdot v_1 \cdot f_{cd} (\cot \theta + \tan \theta)$$



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz  
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

donde:

$A_{sw}$  es el área de la sección de la armadura de cortante

$s$  es la separación de los cercos u horquillas

$f_{ywd}$  es el límite elástico de cálculo de la armadura de cortante

$\nu_1$  es un coeficiente de reducción de la resistencia del hormigón fisurado por el efecto del cortante, y estableciendo que el valor de cálculo de la armadura de cortante será siempre menor de  $0,8 \cdot f_{yk}$ , vale:

$$\nu_1 = 0,6 \quad \text{para } f_{ck} \leq 60 \text{ N/mm}^2$$

$$\nu_1 = 0,9 - f_{ck}/200 \quad \text{para } f_{ck} > 60 \text{ N/mm}^2$$

$\alpha_{cw}$  es un coeficiente que tiene en cuenta el estado de tensiones en el cordón comprimido ( $\alpha_{cw} = 1$  para estructuras sin pretensado)

### Armadura mínima de cortante en vigas

Se debe disponer una armadura mínima de cortante, aunque por cálculo no sea necesaria

$$\rho_{w,min} = 0,08 \sqrt{f_{ck}/f_{yk}}$$

La separación longitudinal máxima entre los diferentes tipos de armaduras de cortante no debe exceder el valor

$$s_{l,máx} = 0,75d (1 + \cot \alpha)$$

La separación transversal de las ramas en una serie de cercos no debe exceder el valor

$$s_{t,máx} = 0,75d \leq 600 \text{ mm}$$



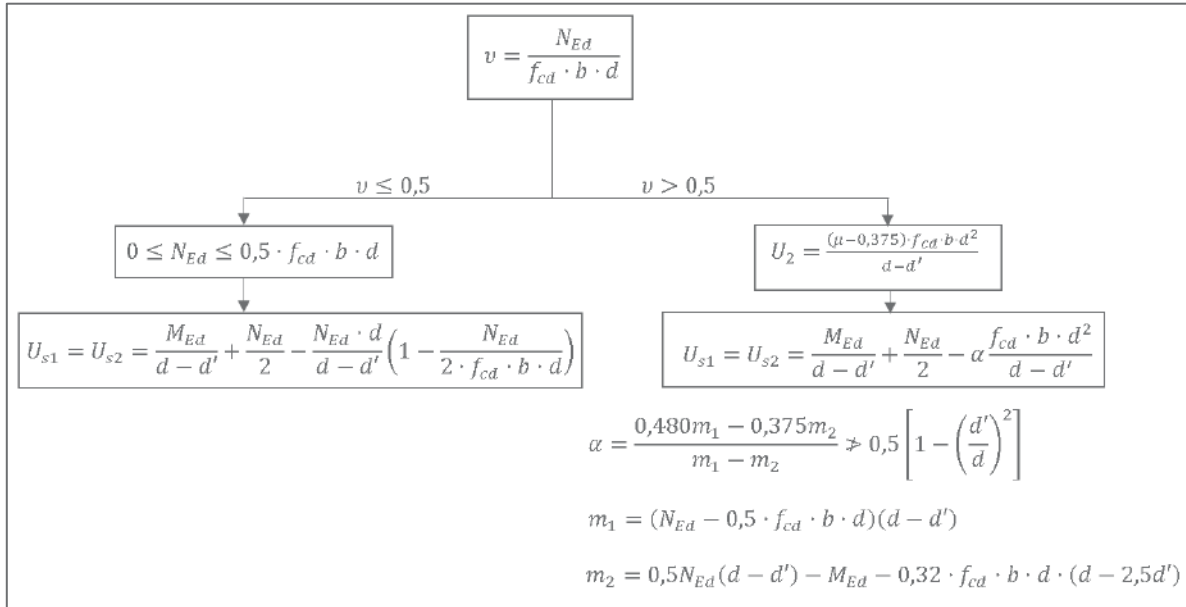
Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC





## 5.2 PILARES

- La armadura es simétrica.  $U_1 = U_2$
- Resistencia de cálculo del acero a compresión:  $f_{y,cd} = f_{yd} > 400 \text{ N/mm}^2$ .



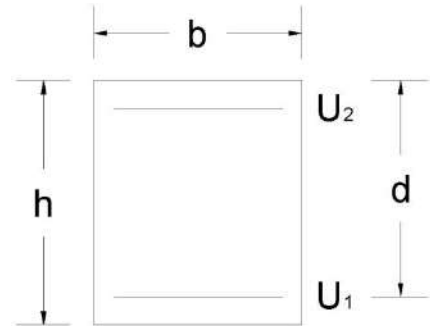
siendo:

$N_{Ed}$ : axil mayorado

$M_{Ed}$ : momento mayorado

$d$ : canto útil

$d'$ : recubrimiento mecánico



Nota: En cualquier caso, se cumplirá el artículo 9.2.1.1 del Anejo 19 respecto a las cuantías máximas y mínimas de armadura.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

VISADO

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL

arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES

CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ

AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

## 6 CÁLCULO DE MUROS RESISTENTES DE HORMIGÓN

Las armaduras de los muros resistentes de hormigón armado se calculan constantes en cada cara de cada muro, y están formadas por barras longitudinales en ambas caras, tanto en horizontal como en vertical. Si es necesario, se dispone también un armado transversal (estribos en forma de ganchos), que unen las armaduras de ambas caras. Estos estribos se disponen siempre en las intersecciones del armado horizontal y vertical, aunque no necesariamente en todas las intersecciones.

Para el cálculo del armado de cada muro, se consideran las tensiones (esfuerzos) de todos sus nodos. De las siete tensiones existentes, que producen otros tantos esfuerzos, se consideran las siguientes:

- Para el cálculo de la armadura longitudinal horizontal se consideran los esfuerzos  $F_x$  (axil producido por la tensión  $s_x$  de tensión plana),  $T_{xy}$  (cortante producido por la tensión  $t_{xy}$  de tensión plana) y  $M_y$  (momento flector producido por la tensión  $s_x$  de flexión).
- Para el cálculo de la armadura longitudinal vertical se consideran los esfuerzos  $F_y$  (axil producido por la tensión  $s_y$  de tensión plana),  $T_{xy}$  (cortante producido por la tensión  $t_{xy}$  de tensión plana) y  $M_x$  (momento flector producido por la tensión  $s_y$  de flexión).
- Para el cálculo de la armadura transversal se consideran los esfuerzos  $T_{xz}$  (cortante producido por la tensión  $t_{xz}$  de flexión) y  $T_{yz}$  (cortante producido por la tensión  $t_{yz}$  de flexión).

En los esfuerzos de cortante, se utiliza la teoría habitual de bielas de hormigón comprimidas y tirantes de acero traccionados, teoría de Ritter-Mörsch. De esta forma, el cortante  $T_{xy}$  provoca bielas de hormigón paralelas al plano del muro e inclinadas  $45^\circ$  con respecto a la horizontal, estando los tirantes constituidos por la propia armadura longitudinal (horizontal y vertical) del muro. El cortante  $T_{xz}$ , provoca bielas de hormigón horizontales e inclinadas  $45^\circ$  con respecto al plano del muro, estando los tirantes constituidos por la armadura longitudinal horizontal y la armadura transversal. El cortante  $T_{yz}$ , provoca bielas de hormigón verticales e inclinadas  $45^\circ$  con respecto al plano del muro, estando los tirantes constituidos por la armadura longitudinal vertical y la armadura transversal.

También se realiza la comprobación de fisuración, de acuerdo con el Código Estructural

Una vez evaluado el armado por unidad de longitud de muro, se propone como armadura del muro el más desfavorable de los armados calculados en cada nodo.

### Esbeltez y pandeo

Para el cálculo de la armadura longitudinal se tiene en cuenta el pandeo producido por los esfuerzos de compresión, tanto horizontal como vertical.

En todo caso, la longitud de pandeo de un muro está en función, entre otras cosas, de su anchura y su altura.

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGIAMENTARIOS.

Se define para el pandeo vertical, 'l' como la altura del muro y 's' como su anchura; y para el pandeo horizontal 'l' como la anchura del muro y 's' como su altura.

Se define una excentricidad accidental, a añadir a todas las combinaciones de flexocompresión de  $1$  valor  $e = 7,63 \cdot (l/20, 2 \text{ cm})$  siendo 't' el espesor del muro.

La longitud de pandeo,  $l_0$ , viene dada por la expresión  $l_0 = b \cdot l$ .

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS DE CÁDIZ  
CARLOS CÁDIZ Y FERNÁNDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



en función de la mencionada relación  $l/s$ . La tabla siguiente resume los valores del coeficiente  $b$ , teniendo en cuenta que los valores intermedios se interpolan linealmente.

$l/s$	traslacional	intraslacional
$\leq 1$	1,0	0,5
2	1,6	0,8
$\geq 4$	2,0	1,0

La esbeltez de un muro (horizontal o vertical) viene dada por la expresión  $l = l_0/t$ . La norma española no da ningún tipo de limitación al valor de la esbeltez.

La esbeltez ficticia (de segundo orden) de un muro viene dada por la expresión

$$e_a = \frac{15}{E_c} \cdot (t + e_1) \cdot l_2$$

donde  $E_c$  es el módulo instantáneo de deformación del hormigón, en MPa, y  $e_1$  es la excentricidad determinante, cuyo valor es:

- En pandeo horizontal, es la excentricidad de primer orden en el punto de estudio.
- En pandeo vertical y estructura traslacional, es la máxima excentricidad de primer orden entre la parte inferior y la superior del trozo de muro considerado.
- En pandeo vertical y estructura intraslacional, es la máxima excentricidad de primer orden en el tercio central de la vertical del muro que pasa por el punto de estudio.

La excentricidad total a considerar viene dada por la suma de la excentricidad de primer orden, más la excentricidad accidental, más la excentricidad ficticia.

#### Limitaciones constructivas

La norma CE no posee ninguna reglamentación específica de muros resistentes de hormigón armado, por lo que se utilizan las prescripciones generales que sean aplicables, así como criterios habituales en este tipo de elementos.

La separación máxima entre redondos es de 30 cm, aunque no puede ser mayor de 5 veces el espesor del muro.

Si la cuantía geométrica de la armadura horizontal o vertical supera el 2%, se coloca armadura transversal aunque no sea necesaria por cálculo.

La cuantía mecánica de la armadura horizontal o vertical no puede superar la del hormigón. La cuantía geométrica debe ser, al menos, la indicada en el artículo 9.6 del CE para muros:

Para la cuantía mínima de armadura vertical en muros, se adopta  $A_{s,vmin} = 0,002A_c$  (colocando un 60% de la misma en la cara traccionada).

En cada cara del muro debe disponerse armadura horizontal en sentido longitudinal, paralela a las caras (y a los bordes libres). El área de estas armaduras no deberá ser inferior a  $A_{s,hmin}$ , cuyos valores se establecen a continuación.

$$A_{s,hmin} = 0,004 \cdot A_c \text{ si } f_{yk} = 400 \text{ N/mm}^2$$

$$A_{s,hmin} = 0,0032 \cdot A_c \text{ si } f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$$



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS DE FORMALIZACIÓN

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARRAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO 101

REF. A.V.: M.E.B.R.

La armadura horizontal deberá repartirse en las dos caras. Además, se adoptan las siguientes reglas sobre colocación:

- en el caso de muros vistos por ambas caras, deberá disponerse la mitad de la armadura en cada cara,
- en caso de muros con espesores superiores a 50 cm, se considerará un área efectiva de espesor máximo 50 cm, distribuidos en dos zonas de 25 cm en cada cara e ignorando la zona central que queda entre ambas zonas.

La cuantía mínima horizontal podrá reducirse a  $A_{s,hmin} = 0,002 \cdot A_c$ , en cualquiera de los siguientes casos:

- cuando la altura del fuste del muro sea superior a 2,5 m, y siempre que esta distancia no sea menor que la mitad de la altura del muro,
- cuando se dispongan juntas verticales de contracción a distancias inferiores a 7,5 m.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



## 7 CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS

### 7.1 FORJADOS BIDIRECCIONALES

Los forjados de todas las plantas son forjados reticulares con las siguientes características:

- Canto: 30 (25+5)
- Intereje: 74x74 cm
- Ancho de nervios: 14 cm
- Bloques de hormigón aligerado: 60x20x25
- Armadura superior corrida: 1Φ10
- Armadura inferior corrida: 2Φ10
- Mallazo superior: #Ø5/20/20. B500T

El reparto de momentos se ha efectuado, según el método de pórticos virtuales.

	Caso A	Caso B	Caso C
Momento negativo en apoyo exterior	30%	0%	65%
Momento positivo en vano	52%	63%	35%
Momento negativo en apoyo interior	70%	75%	65%

Caso A: Placa elásticamente empotrada en los soportes de borde.

Caso B: Placa apoyada en el borde.

Caso C: Placa perfectamente empotrada en ambos bordes, o con continuidad en ambos apoyos (vano intermedio).

Momentos negativos	En soporte interior	En soporte exterior
Banda de soportes	75%	80%
Banda central	25%	20%

Momentos positivos	En ambos casos
Banda de soportes	60%
Banda central	40%



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



## 7.2 FORJADOS DE LOSAS ARMADAS

Se dispone en algunas zonas exteriores y en las terrazas mediante losas armadas de canto 25.

El reparto de momentos se ha efectuado, según el método de pórticos virtuales.

	Caso A	Caso B	Caso C
Momento negativo en apoyo exterior	30%	0%	65%
Momento positivo en vano	52%	63%	35%
Momento negativo en apoyo interior	70%	75%	65%

Caso A: Placa elásticamente empotrada en los soportes de borde.

Caso B: Placa apoyada en el borde.

Caso C: Placa perfectamente empotrada en ambos bordes, o con continuidad en ambos apoyos (vano intermedio).

Momentos negativos	En soporte interior	En soporte exterior
Banda de soportes	75%	80%
Banda central	25%	20%

Momentos positivos	En ambos casos
Banda de soportes	60%
Banda central	40%



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

### 7.3 ESTUDIO DE APUNTALAMIENTO EN FASE DE PROYECTO

En el actual documento y en los planos correspondientes se incluye toda la información necesaria y suficiente para que el constructor pueda desarrollar el preceptivo proyecto de cimbra que exige el Código Estructural en su artículo 48.2. En concreto, la información necesaria para la redacción del proyecto de cimbra es:

- Definición geométrica de la estructura.
- Pesos y cargas desarrolladas en la estructura.
- Características de los materiales dispuestos en la estructura.

Además, el constructor deberá disponer de un procedimiento escrito para el montaje y desmontaje de la cimbra o apuntalamiento, en el que se especifiquen los requisitos para su manipulación, ajuste, contraflechas, carga, desenclavamiento y desmantelamiento. La dirección facultativa dispondrá de un certificado, facilitado por el constructor y firmado por persona física, en el que se garantice que los elementos empleados realmente en la construcción de la cimbra cumplen las especificaciones definidas en el correspondiente pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto de dicha cimbra.

En el documento aportado por el constructor y firmado por persona física deberán estar contemplados los siguientes aspectos:

- Justificación de la seguridad, así como límite de deformaciones de esta antes y después del hormigonado.
- Planos que definan completamente la cimbra y sus elementos.
- Pliego de prescripciones que indique las características que deben cumplir todos los elementos que formen parte de la cimbra.
- Proceso constructivo del cimbrado, recimbrado y/o clareado, así como el descimbrado con sus respectivos plazos.

Las cimbras se realizarán preferentemente, de acuerdo con lo indicado en la norma UNE-EN 12812, y los apuntalamientos, preferentemente, de acuerdo con lo indicado en las normas UNE-EN 1065, UNE-EN 16031 y UNE 180201, en sus respectivos ámbitos de aplicación. Y, por supuesto, en ninguna fase del proyecto se podrán superar las cargas de diseño establecidas tanto en la presente memoria como en los planos de estructura.

El proyecto de apuntalamiento debe tener en consideración las notas y procedimientos particulares dispuestos en los planos de estructura, prestando especial atención a voladizos, pilares apeados en alguna planta o tirantes.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

#### 7.3.1 Plazos de descimbrado

En el proyecto de cimbra deben aparecer estos datos ajustados a la realidad de la obra, pero se dan a continuación unos valores mínimos orientativos (Tabla 53.2 de los comentarios del artículo 53.2 del Código Estructural):

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**  
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

Temperatura superficial del hormigón (°C)	≥ 24	16	8	2
Encofrado vertical	9 horas	12 horas	18 horas	30 horas
Losas Fondos de encofrado Puntales	2 días 7 días	3 días 9 días	5 días 13 días	8 días 20 días
Vigas Fondos de encofrado Puntales	7 días 10 días	9 días 13 días	13 días 18 días	20 días 28 días

Adicionalmente de lo expresado en cuanto a los plazos mínimos, se deberá atender también al número de días a tener en cuenta en función de:

- Temperatura media de las mínimas y máximas durante el período considerado
- Relación entre las cargas que actuarán después del descimbrado (Q) y las cargas actuantes al descimbrar (G).



T [°C]	Q/G				
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2
0	44	36	31	27	24
5	30	24	21	18	16
10	22	18	15	13	12
15	18	15	12	11	9
20	15	12	10	9	8
25	13	10	9	8	7
30	11	9	8	7	6

Con estas dos variables se puede entrar en la tabla para ver el número mínimo de días previos a descimbrar. En cualquier caso, esto debe ser corroborado por el Proyecto de Cimbra y los plazos propuestos por el constructor. Es fundamental que esto se haga de acuerdo con la obra, pues en caso de que se realice de manera arbitraria, se puedan provocar deformaciones no previstas en el cálculo.

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

### 7.3.2 Puntos singulares

Se describen a continuación los puntos singulares del proyecto para que lo pueda tener en cuenta el proyecto de cimbra a presentar por el constructor:

- Voladizos
- Pilares apeados



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



## 8 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO. CTE-DB-SI

### 8.1 SECTORES DE INCENDIO

Se determinan los sectores de incendio en función del uso del sector, de la altura del edificio en plantas sobre rasante y en función de las plantas de sótano.

En el caso de sectores de riesgos especial deben ser expresados en el proyecto de ejecución de arquitectura.

**Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales**

Uso del sector de incendio considerado <sup>(1)</sup>	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante		
		altura de evacuación del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar <sup>(2)</sup>	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 <sup>(3)</sup>	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 <sup>(4)</sup>		

<sup>(1)</sup> La resistencia al fuego suficiente R de los elementos estructurales de un suelo que separa sectores de incendio es función del uso del sector inferior. Los elementos estructurales de suelos que no delimitan un sector de incendios, sino que están contenidos en él, deben tener al menos la resistencia al fuego suficiente R que se exija para el uso de dicho sector

<sup>(2)</sup> En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la resistencia al fuego exigible a edificios de uso Residencial Vivienda.

<sup>(3)</sup> R 180 si la altura de evacuación del edificio excede de 28 m.

<sup>(4)</sup> R 180 cuando se trate de aparcamientos robotizados.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**Tabla 3.2 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios<sup>(1)</sup>**

Riesgo especial bajo	R 90
Riesgo especial medio	R 120
Riesgo especial alto	R 180

<sup>(1)</sup> No será inferior al de la estructura portante de la planta del edificio excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

La resistencia al fuego suficiente R de los elementos estructurales de un suelo de una zona de riesgo especial es función del uso del espacio existente bajo dicho suelo

En esta edificación tenemos los usos bajorasante de aparcamiento que suponen un sector de incendio que debe cumplir R120, y un uso sobre rasante para una altura de evacuación menor a 28 metros que debe cumplir sectorización R90.

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REQUERIMIENTOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



## 8.2 CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal de hormigón armado del edificio se determina CTE-DB-SI, en su anejo 6.

### 8.2.1 Soportes

Tabla C.2. Elementos a compresión

Resistencia al fuego	Lado menor o espesor $b_{min}$ / Distancia mínima equivalente al eje $a_m$ (mm) <sup>(1)</sup>		
	Soportes	Muro de carga expuesto por una cara	Muro de carga expuesto por ambas caras
R 30	150 / 15 <sup>(2)</sup>	100 / 15 <sup>(3)</sup>	120 / 15
R 60	200 / 20 <sup>(2)</sup>	120 / 15 <sup>(3)</sup>	140 / 15
R 90	250 / 30	140 / 20 <sup>(3)</sup>	160 / 25
R 120	250 / 40	160 / 25 <sup>(3)</sup>	180 / 35
R 180	350 / 45	200 / 40 <sup>(3)</sup>	250 / 45
R 240	400 / 50	250 / 50 <sup>(3)</sup>	300 / 50

(1) Los recubrimientos por exigencias de durabilidad pueden requerir valores superiores.  
 (2) Los soportes ejecutados en obra deben tener, de acuerdo con la Instrucción EHE, una dimensión mínima de 250 mm.  
 (3) La resistencia al fuego aportada se puede considerar REI



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

#### Soportes de pilares en sótano

- Resistencia: R120
- Dimensión mínima: 25 cm
- Recubrimiento: 20+10=30 mm (mayor que para ambiente I: 15+10)
- Distancia mínima equivalente: 30+6 (estribos)+16/2 (arm principal)=44 mm

#### Soportes de pilares en plantas sobre rasante

- Resistencia: R90
- Dimensión mínima: 25 cm
- Recubrimiento: 15+10=25 mm
- Distancia mínima equivalente: 25+6 (estribos)+12/2 (arm principal)=37 mm

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

## 8.2.2 Vigas expuestas a tres caras o forjados unidireccionales sin capa protectora inferior

Tabla C.3. Vigas con tres caras expuestas al fuego<sup>(1)</sup>

Resistencia al fuego normalizado	Dimensión mínima $b_{min}$ /				Anchura mínima <sup>(2)</sup> del alma $b_{0,min}$ (mm)
	Distancia mínima equivalente al eje $a_m$ (mm)				
	Opción 1	Opción 2	Opción 3	Opción 4	
R 30	80 / 20	120 / 15	200 / 10	-	80
R 60	100 / 30	150 / 25	200 / 20	-	100
R 90	150 / 40	200 / 35	250 / 30	400 / 25	100
R 120	200 / 50	250 / 45	300 / 40	500 / 35	120
R 180	300 / 75	350 / 65	400 / 60	600 / 50	140
R 240	400 / 75	500 / 70	700 / 60	-	160

<sup>(1)</sup> Los recubrimientos por exigencias de durabilidad pueden requerir valores superiores.  
<sup>(2)</sup> Debe darse en una longitud igual a dos veces el canto de la viga, a cada lado de los elementos de sustentación de la viga.

### Vigas tres caras

- Resistencia: R120
- Ancho mínimo: 20 cm
- Recubrimiento: 30+10=40 mm (mayor que para ambiente I: 15+10)
- Distancia mínima equivalente: 40+6 (estribos)+12/2 (arm principal)=52 mm
- Anchura mínima del alma: 120mm



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

### 8.2.3 Losas macizas o forjados unidireccionales con capa protectora inferior

Tabla C.4. Losas macizas

Resistencia al fuego	Espesor mínimo $h_{\min}$ (mm)	Distancia mínima equivalente al eje $a_m$ (mm) <sup>(1)</sup>		
		Flexión en una dirección	Flexión en dos direcciones	
			$l_y/l_x$ <sup>(2)</sup> $\leq 1,5$	$1,5 < l_y/l_x$ <sup>(2)</sup> $\leq 2$
REI 30	60	10	10	10
REI 60	80	20	10	20
REI 90	100	25	15	25
REI 120	120	35	20	30
REI 180	150	50	30	40
REI 240	175	60	50	50

En el caso de losas macizas, prácticamente cualquier losa construida que trabaje en dos direcciones garantiza un R120 con los recubrimientos necesarios para un ambiente tipo I.

En el caso de forjados unidireccionales con capa protectora inferior y bovedillas de hormigón o cerámica, se estudiará la distancia mínima equivalente al eje según la tabla C.4 de losas macizas, contabilizando los espesores de la capa protectora, que en caso de ser con mortero de yeso se mayorarán por 1,8, recomendando su uso mediante proyectado que garantiza un espesor mínimo de 10 mm.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

## 8.2.4 Forjado bidireccional

Tabla C.5 Forjados bidireccionales

Resistencia al fuego	Anchura de nervio mínimo $b_{min}$ / Distancia mínima equivalente al eje $a_m$ <sup>(1)</sup> (mm)			Espesor mínimo $h_{min}$ (mm)
	Opción 1	Opción 2	Opción 3	
	REI 30	80 / 20	120 / 15	
REI 60	100 / 30	150 / 25	200 / 20	80
REI 90	120 / 40	200 / 30	250 / 25	100
REI 120	160 / 50	250 / 40	300 / 35	120
REI 180	200 / 70	300 / 60	400 / 55	150
REI 240	250 / 90	350 / 75	500 / 70	175

<sup>(1)</sup> Los recubrimientos por exigencias de durabilidad pueden requerir valores superiores.



### Forjado reticular bajo rasante

- Resistencia: R120
- Ancho mínimo: 16 cm (se dispone nervio de 14cm y se contabiliza el espesor del casetón)
- Recubrimiento: 35+10=45 mm (mayor que para ambiente I: 15+10)
- Distancia mínima equivalente: 45+10/2 (arm principal)=50 mm
- Anchura mínima del alma: 120mm  
40 mm bovedilla+50mm capa de compresión+30mm pavimento

NOTA: El 20% de la armadura superior sobre soportes se distribuirá en toda la longitud del vano en la banda de soportes.

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



Forjado reticular sobre rasante

- Resistencia: R90
- Ancho mínimo: 12 cm (dispuesto 14 cm)
- Recubrimiento: 25+10=35 mm (mayor que para ambiente I: 15+10)
- Distancia mínima equivalente: 35+10/2 (arm principal)=40 mm
- Anchura mínima del alma: 100mm  
40 mm bovedilla+50mm capa de compresión+10 mm pavimento

NOTA: El 20% de la armadura superior sobre soportes se distribuirá en toda la longitud del vano en la banda de soportes.

Sevilla, noviembre de 2024.



LA PROMOTORA:	EL ARQUITECTO:
NOVALAR LA VEREDA, S.L.U	AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P. ( Carlos Carbajosa Fernandez )

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC





**ARQUITECTO**  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P

**PROMOTORES**  
NOVALAR LA VEREDA, S.L.U.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE 28 VIVIENDAS, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DEL P.E.R.I. SAN JOSÉ DEL PINO, CP 11500 EL PUERTO  
DE SANTA MARÍA (CÁDIZ)**

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

**ANEXO 3. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

### ANEJO 3. PROTECCION CONTRAINCEDIOS.

#### DB-SI. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS.

##### 1.1.1. SI 1: PROPAGACIÓN INTERIOR.

##### 1.1.1.1. COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO:

La normativa limita para el uso de residencial vivienda una superficie de sector de 2.500 m<sup>2</sup>. El aparcamiento constituirá un sector de incendios diferenciado.

El criterio general que hemos elegido para sectorizar la zona de viviendas es dividir por cada portal en vertical hasta llegar a la superficie máxima del sector.

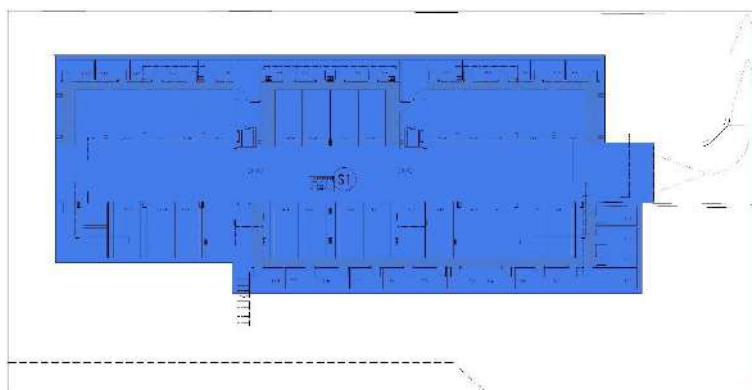
#### **PARCELA 15B:**

En los portales 1 y 2 la suma de su superficie es menor que 2.500 m<sup>2</sup> por lo que pueden constituir un solo sector en toda su vertical.

La siguiente tabla enumera y define las superficies de cada sector, que se esquematizan en los planos de planta por colores.

SECTOR 1, SÓTANO: 1.060,62m<sup>2</sup>  
SECTOR 2, RESIDENCIAL VIVIENDAS: 1.421,45m<sup>2</sup>  
SECTOR 3, RESIDENCIAL VIVIENDAS: 1.421,45m<sup>2</sup>

#### PLANTA SÓTANO



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**  
ARQUITECTOS: **PLANTA BAJA**  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

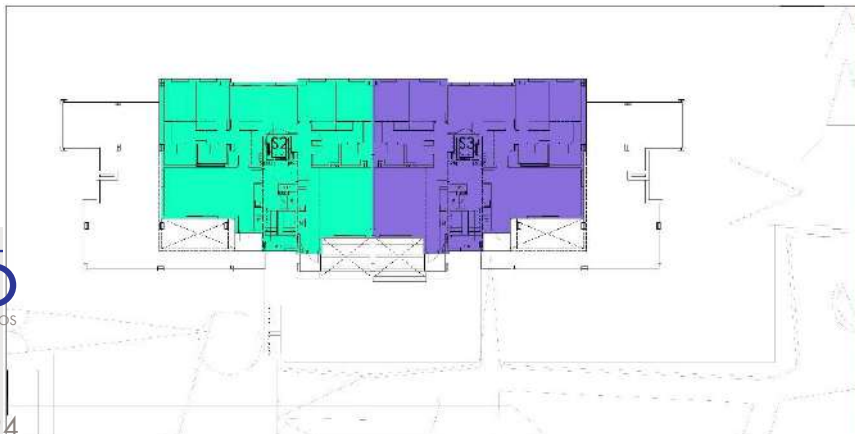
REF. A.V.: M.E.B.R.



PLANTAS PRIMERA A TERCERA



PLANTA CUARTA



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de Cádiz**

ARQUITECTOS DE Cádiz  
AMBITO ARQUITECTURA GENERAL

**Se cumplirán las siguientes condiciones de resistencia al fuego de paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendios (elemento compartimentador):**

REF. A.V.:

M.E.B.R.

## **Sector 1 (aparcamiento sótano):**

Separación entre Aparcamiento – Residencial viviendas EI 120

Nota: los techos tendrán características iguales que las paredes, pero REI en vez de EI.

Puertas de acceso a vestíbulos de escaleras y ascensores EI<sub>2</sub> 60-C5

**En el proyecto** el techo que separa el aparcamiento con las viviendas será un forjado reticular de entrevigado de hormigón de 30 cm de espesor y nervios 16 cm (con objeto de cumplir con la resistencia al fuego solicitada) o forjado de losa de hormigón de 30 cm, con pavimento sobre capa de mortero de nivelación (según el caso) en cara superior, cumpliendo el REI exigido por la normativa.

## **Sectores Viviendas:**

### **Residencial vivienda:**

Las **viviendas** componen en conjunto varios sectores de incendio independientes para no exceder los 2500m<sup>2</sup> que se permiten según la tabla 1.1. Dichos sectores están divididos según se expone en el cuadro y plantas mostrado anteriormente. La separación entre estos sectores será:

Separación entre Residencial vivienda – Aparcamiento	EI 120
Separación entre Residencial vivienda – Residencial vivienda	EI 60 (H<15)
Separación entre Residencial vivienda – Locales comerciales	EI120

Nota: los techos tendrán características iguales que las paredes pero REI en vez de EI.

En el proyecto:

- La separación entre las viviendas se realiza con un sistema mixto de fábrica de ½ pie de ladrillo cerámico enlucido a una cara y trasdosado a ambas caras con sistema de tabiquería seca carril 46mm montantes a 400mm con placa de 15 mm y con aislamiento de lana de roca.

**Los ascensores** contarán en sótano con un vestíbulo de independencia con una puerta EI<sub>2</sub>60-C5. En las plantas altas que se definen en la planimetría y que están por encima de los sectores a cota de evacuación del edificio, La caja del ascensor tendrá una resistencia al fuego EI-120.

### **1.1.1.2. LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL:**

En el edificio nos encontramos con los siguientes locales de riesgo especial:

#### **Plantas Sótano:**

**Los trasteros se encuentran sectorizados de manera que no superan los 50 m2.**

Se han sectorizado en bolsas de superficie < 50 m<sup>2</sup>, aplicando los criterios que se establecen en los documentos de interpretación de la normativa de aplicación “DBSI con comentarios revisión diciembre 2016”:

*La existencia de un tabique (de fábrica de ladrillo) que separe lateralmente dos plazas de aparcamiento se puede considerar como una barrera suficiente para la propagación entre los trasteros de las plazas situadas a un lado y otro del tabique, pudiéndose considerar unos y otros trasteros como zonas (y riesgos) diferente cuya superficie no hay que acumular a efectos de clasificarlas. Asimismo, se puede considerar que una distancia horizontal de al menos 3 m (vial de circulación, rampa de acceso, etc.) entre dos zonas de trasteros supone una separación lo suficientemente efectiva a efectos de riesgo de incendio como para permitir no acumular la superficie de ambas zonas.*



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112946078824

COLEGIO  
arquitectos de  
ARQUITECTOS  
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

**Los recintos de instalaciones de telecomunicaciones (RITIS) y cuartos de grupos de presión se consideran locales de riesgo bajo, cumpliendo las siguientes condiciones:**

Resistencia al fuego de la estructura portante: R90.

Resistencia al fuego de las paredes y techos que lo delimitan EI90.

Puertas de comunicación con el resto del edificio EI<sub>2</sub> 45-C5.

### 1.1.1.3. REACCION AL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO:

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas comunes del edificio	C-s2,d0	C-s2,d0	E <sub>FL</sub>	E <sub>FL</sub>
Aparcamiento	A2-s1,d0	A2-s1,d0	A2 <sub>FL</sub> -s1	A2 <sub>FL</sub> -s1
	B-s1,d0	B-s1,d0	B <sub>FL</sub> -s1	B <sub>FL</sub> -s1



### 1.1.2. SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR.

En el encuentro de cada uno de los sectores independientes, se colocarán cerramientos de protección ante el fuego (según los sectores a independizar) que como mínimo serán los indicados en el apartado 1.1 con la separación requerida.

Separación entre Residencial vivienda – Residencial vivienda EI 60 (h<15)

En la separación vertical de sectores independientes, será como mínimo la protección mencionada anteriormente con una franja de 1 m de protección resistente al fuego.

La separación horizontal, será como mínimo la protección mencionada anteriormente en una dimensión de 0.50 m.

### 1.1.3. SI 3: EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES.

#### 1.1.3.1. COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN:

Debido a los usos que se contemplan en la edificación no existe incompatibilidad en los elementos de evacuación.

#### 1.1.3.2. CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN:

Sector 01 (40 m<sup>2</sup>/persona) aplicada a sup útil de viales y plazas (742,42 m<sup>2</sup>u): 19 ocupantes.

Sector 02 (20 m<sup>2</sup>/ persona): 71 ocupantes.

Sector 03 (20 m<sup>2</sup>/ persona): 71 ocupantes.

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
Cadaqués  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



#### 1.1.4. NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN:

##### - Sector 1: Aparcamiento.

El aparcamiento dispone de 1 salidas de evacuación con 1 escaleras diferenciada que salen directamente al exterior, además se utiliza la rampa de garaje como modo de evacuación adicional.

La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excede de los 50m y tiene, a menos de 35m, un punto donde existen al menos otro recorrido alternativo.

##### - Sectores 2 y 3: Residencial Viviendas.

Cada portal cuenta con un núcleo vertical de evacuación que evacua directamente a un espacio exterior seguro, cumpliéndose la normativa la ocupación de cada uno de ellos es menor de 500 personas en el conjunto del edificio, en el caso de salida de un edificio de viviendas, no existe ningún recorrido de evacuación hasta una salida de planta que exceda de 25m y la altura de evacuación no supera los 15 metros.

#### 1.1.5. DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN:

##### - Sector 01: Aparcamiento.

El aparcamiento dispone de 2 salidas de evacuación por 1 escaleras y rampa de acceso al garaje. diferenciadas que salen directamente al exterior. A cada una de ellas se le asignarán la ocupación aplicando la hipótesis del bloqueo de una de ellas. (35 ocupantes)

Por lo tanto, las dimensiones serán:

$$\text{Puertas y pasos } A \geq P/200 \geq 0.80$$

La escalera de evacuación del sótano tiene 1m de anchura, y la puerta 0.82m de paso, por lo que cumple sobradamente con las dimensiones exigidas.

##### - Portales de viviendas (compuesto por 1 sector): Residencial Viviendas.

Cada uno de los núcleos de vivienda cuenta con una salida mediante una escalera. La ocupación del portal más desfavorable es de 71 personas en la salida de edificio.

Por tanto, las dimensiones serán:

$$\text{Puertas y pasos } A \geq P/200 \geq 0.80$$

$$\text{Escaleras no protegidas } A \geq P/160$$

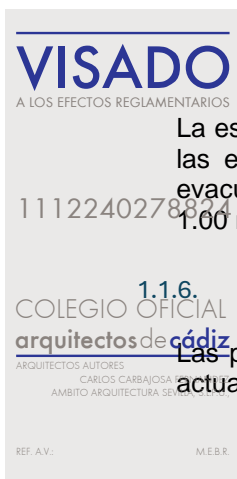
La escalera tiene 1 m de anchura, en base a la tabla 4.2. capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura, tendría para 4 plantas una capacidad de evacuación de 288 personas. La puerta de salida del portal, cuenta con una anchura de 1.00 m.

#### 1.1.6. PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACION:

Las puertas serán abatibles, con eje de giro vertical y su sistema de cierre o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



dispositivo de fácil apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. Cumplirán las indicaciones marcadas por la UNE-EN 179:2008.

#### 1.1.7. CONTROL DE HUMO DE INCENDIO:

En el aparcamiento se dispondrá de un sistema de control de humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de manera que esta pueda cumplirse en condiciones de seguridad.

Dicho sistema cumplirá lo establecido en el DB HS-3, y al ser mecánico cumplirá las siguientes condiciones:

- Será capaz de extraer un caudal de aire de 150l/plaza con una aportación máxima de 120 l/plaza y se activará automáticamente mediante un sistema de detección.
- Los ventiladores tendrán una clasificación F30060.
- Los conductos tendrán una clasificación E30060.

Se han previsto 4 chimeneas de extracción para alojar a los extractores, de manera que se recorra toda la superficie del garaje,

#### 1.1.8. EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO.

En las plantas de viviendas no se tendrá en cuenta dicha evacuación debido a que no se cuenta con una altura de evacuación mayor de 28 m.

En las plantas de garaje no es necesario reservar espacios de espera al rescate por tener una superficie menor de 1500 m<sup>2</sup>.

#### 1.2. SI 4: DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

##### 1.2.1. EXTINTORES PORTÁTILES.

Se dispondrán extintores 21A – 113B en número suficiente para que el recorrido real en cada planta desde cualquier origen de evacuación hasta un extintor no supere los 15m. Como se indica en los planos de PCI aportados en el proyecto básico entregado.

##### 1.2.2. ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN.

Se han dispuesto luminarias de iluminación en todos los recorridos de evacuación, garantizando la iluminación en caso de incendios.

##### 1.2.3. BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS.

En el caso de uso aparcamiento es obligatorio cuando la superficie construida excede de 500 m<sup>2</sup>. En nuestro caso el garaje supera esta superficie.

Por este motivo se han dispuesto Bocas de incendio equipadas del tipo 25 mm. que indica la norma, habiendo en todo punto menos de 25 m hasta una de ellas (distribuidas en plantas de cumplimiento de protección contra incendios).

##### 1.2.4. SISTEMA DE ALARMA.

Es necesaria y así se ha definido una instalación de alarma para uso aparcamiento.

##### 1.2.5. SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS.

Para el uso vivienda solo sería obligatoria si la altura de evacuación fuera de más de 50 m, por lo que no es necesaria en nuestro caso.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS LEGALES

1112240278824

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

ARQUITECTOS AUTORES

AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.D.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Se han dispuesto en sótano, al ser la superficie mayor de 500m<sup>2</sup>, cubriendo todas las zonas con una retícula que asegura su funcionamiento.

#### 1.2.6. HIDRANTES EXTERIORES.

Se debe disponer al menos un hidrante cada 10.000 m<sup>2</sup> de superficie construida. No siendo nuestro caso, ya que no llegamos a dicha superficie.

#### 1.2.7. COLUMNA SECA.

No se proyecta la instalación de columna seca por portal, al no superar el edificio los 24 metros de altura de evacuación.

### 1.3. SI 5: INTERVENCION DE LOS BOMBEROS.

La edificación presenta en sus límites calzadas públicas o calles peatonales aptas para el tránsito de cualquier tipo de vehículos, con posibilidad de estacionamiento en los límites de la misma, cumpliéndose lo establecido en esta sección del CTE.

Dichas calles son de tráfico aptas para el tráfico rodado. Todas tienen más de 5 m libres de anchura y están a menos de 18 m de la fachada del edificio, que es la distancia máxima a la que debe estar el ámbito de trabajo del vehículo de intervención para edificios de menos de 20 m de altura de evacuación por lo que el edificio es accesible en todas sus fachadas exteriores.

Además, a la parcela se accede con el camión de bomberos hasta 20 metros, para que no tenga que realizar maniobras, quedando siempre a menos de 30 metros del acceso a los portales del edificio, tiene una pendiente menor del 10% y una resistencia al punzonamiento del suelo de 100kN.

En todas las fachadas y huecos de acceso en plantas con altura de evacuación superior a 9 m, las zonas de fachada que presentan elementos de protección, los presentan en terrazas que nunca se encuentran totalmente cubiertas por dichos elementos.

### 1.4. SI 6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal de hormigón armado del edificio se determina CTE-DB-SI, en su anejo 6.

Los forjados de planta 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup>, y cubierta (sobre rasante) son forjados reticulares con las siguientes características:



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



#### **SOTANO Y BAJA: REI 120**

- **Pilares**

1112240278824

Requerimiento:

Proyecto:

Lado menor: 250 mm

· Lado menor: 250 mm

Distancia mínima equivalente al eje: 40 mm

· Recubrimiento nominal: 30 mm

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz  
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

· Menor distancia mínima equivalente al eje: 44 mm

- **Forjado reticular**

Requerimiento:

- Anchura nervio mínimo:  
160 mm
- Distancia mínima equivalente al eje: 50 mm
- Espesor mínimo: 120 mm

Proyecto:

Ancho de nervio: 140 mm + 20 mm pared caseton  
Recubrimiento nominal: 35+10 mm  
Distancia mínima equivalente al eje en centro de gravedad de la armadura: 50 mm

Espesor:

Mortero (pavimento): 70 mm  
C. Compresión: 50 mm +20

NOTA: El 20% de la armadura superior sobre soportes se distribuirá en toda la longitud del vano en la banda de soportes.

- **Losa maciza c = 30 cm (en locales comerciales en bruto)**

Requerimiento:

- Distancia mínima equivalente al eje (flexión en dos direcciones): 15 mm
- Espesor mínimo: 100 mm

Proyecto:

- Distancia mínima equivalente al eje en centro de gravedad de la armadura: 30 mm
- Espesor: 300 mm

NOTA: El 20% de la armadura superior sobre soportes se distribuirá en toda la longitud del vano en la banda de soportes.

**PLANTAS SOBRE RASANTE: REI 90**

- **Pilares**

Requerimiento:

- Lado menor: 250 mm
- Distancia mínima equivalente al eje: 30 mm

Proyecto:

- Lado menor: 250 mm
- Recubrimiento nominal: 25 mm
- Menor distancia mínima equivalente al eje: 39 mm

- **Forjado reticular**

Requerimiento:

- Anchura nervio mínimo:  
120 mm
- Distancia mínima equivalente al eje: 40 mm
- Espesor mínimo: 100 mm

Proyecto:

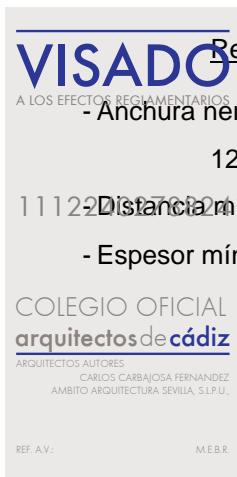
Ancho de nervio: 140 mm  
Recubrimiento nominal: 35 mm  
- Distancia mínima equivalente al eje en centro de gravedad de la armadura: 25+10 mm + mitad de diámetro de barra.

- Espesor:

Mortero (pavimento): 50 mm



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



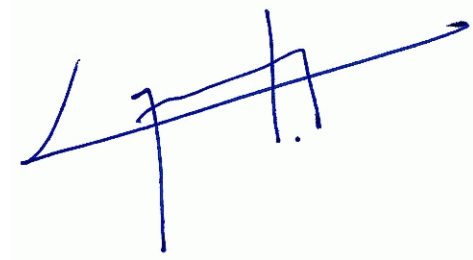
C. Compresión: 50 mm

NOTA: El 20% de la armadura superior sobre soportes se distribuirá en toda la longitud del vano en la banda de soportes.

Sevilla, diciembre de 2024.

LA PROMOTORA:  
NOVALAR LA VEREDA, S.L.U

EL ARQUITECTO:  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.  
( Carlos Carbajosa Fernandez )



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC





**ARQUITECTO**

AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P

**PROMOTOR**

NOVALAR LA VEREDA, S.L.

**PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO**  
**RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS**  
**PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS**  
**EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15**  
**DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".**  
**"PINEA PUERTO FASE I"**  
**EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**ANEXOS A LA MEMORIA**

**ANEXO 4. INSTALACIONES DEL EDIFICIO**

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

## ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO .....</b>	<b>5</b>
1.1.	MEMORIA DESCRIPTIVA.....	5
1.1.1.	OBJETO.....	5
1.1.2.	NORMATIVA CONSIDERADA.....	5
1.1.3.	DATOS DE PARTIDA Y PROGRAMA DE NECESIDADES.....	5
1.1.4.	INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO.....	6
1.1.4.1.	VIVIENDAS.....	6
1.1.4.2.	ZONAS COMUNES.....	6
1.1.5.	CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO HS-5 EVACUACIÓN DE AGUAS.....	7
1.1.6.	CALCULO DE LA INSTALACIÓN.....	12
<b>2.</b>	<b>INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO.....</b>	<b>25</b>
2.1.	MEMORIA DESCRIPTIVA.....	25
2.1.1.	OBJETO.....	25
2.1.2.	NORMATIVA CONSIDERADA.....	25
2.1.3.	DATOS DE PARTIDA Y PROGRAMA DE NECESIDADES.....	25
2.1.4.	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.....	27
2.1.4.1.	ACOMETIDA DE AGUA POTABLE.....	27
2.1.4.2.	DISTRIBUCIÓN INTERIOR DE AGUA.....	27
2.2.	MEMORIA JUSTIFICATIVA Y DE CÁLCULO. CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO HS-4.....	29
2.2.1.	OBJETO.....	29
2.2.2.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN.....	29
2.2.3.	DIMENSIONADO DE LA INSTALACIÓN Y MATERIALES UTILIZADOS.....	29
2.2.3.1.	CAUDAL DE DISEÑO DE LA INSTALACIÓN.....	30
2.2.3.2.	PRESIÓN NECESARIA (M.C.A.).....	32
2.2.4.	ANEXO: CÁLCULOS RED DE FONTANERÍA.....	41
<b>3.</b>	<b>INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD .....</b>	<b>48</b>
3.1.	MEMORIA DESCRIPTIVA.....	48
3.1.1.	OBJETO.....	48
3.1.2.	NORMATIVA.....	48
3.1.3.	SUMINISTRO DE ENERGIA.....	48
3.1.4.	PREVISIÓN DE POTENCIA.....	48
3.1.5.	CARACTERIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN.....	48
3.1.5.1.	PRESCRIPCIONES GENERALES PARA LA INSTALACIÓN.....	48
3.1.6.	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.....	50
3.1.6.1.	DESCRIPCIÓN GENERAL.....	50
3.1.6.2.	LÍNEAS GENERALES DE ALIMENTACIÓN.....	51
3.1.6.3.	PUESTA A TIERRA.....	51



**VISADO**  
 A LOS EFECTOS DE REGULARIZACIÓN

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
 arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS CARLOS CARRAJOSA FERNÁNDEZ

AMB. 1112240278824

REF. A.V.:



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

3.1.6.4.	CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES .....	52
3.1.6.5.	DERIVACIONES INDIVIDUALES .....	52
3.1.6.6.	INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE ZONAS COMUNES .....	53
3.1.6.7.	PREINSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA LA RECARGA DE VEHÍCULO ELÉCTRICO .....	53
3.1.6.8.	INSTALACION DE SERVICIOS COMUNES .....	54
3.2.	MEMORIA JUSTIFICATIVA .....	56
3.2.1.	DEMANDA DE POTENCIA .....	56
3.2.2.	CALCULO DE LA INSTALACIÓN .....	56
3.2.2.1.	CONDICIONANTES PREVIOS .....	56
3.2.2.2.	FÓRMULAS EMPLEADAS .....	57
3.2.2.3.	CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN .....	60
3.2.3.	JUSTIFICACIÓN DE LA SECCIÓN HE 3 DEL DB-HE DEL CTE .....	61
3.2.4.	PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN .....	61
3.3.	ANEXO 2: CÁLCULOS ELECTRICOS .....	64
3.4.	ANEXO 3: CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS .....	141
3.4.1.	ILUMINACIÓN INTERIOR .....	141
3.4.2.	ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA .....	319
<b>4.</b>	<b>INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN.....</b>	<b>353</b>
4.1.	CLIMATIZACIÓN DE VIVIENDAS .....	353
4.2.	NORMATIVA LEGAL .....	353
4.3.	DESCRIPCIÓN DE LOS LOCALES .....	353
4.4.	JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA .....	354
4.5.	INSTALACIÓN DE CONTROL .....	355
4.6.	JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DEL RITE .....	355
4.7.	DIMENSIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN .....	356
4.7.1.	CONDICIONES EXTERIORES DE PROYECTO .....	356
4.7.2.	CONDICIONES INTERIORES DE PROYECTO .....	356
4.7.3.	EXIGENCIAS DE CALIDAD DE AIRE INTERIOR. AIRE EXTERIOR DE VENTILACIÓN .....	356
4.7.4.	CARACTERIZACIÓN DE CERRAMIENTOS .....	357
4.7.5.	CÁLCULOS DE CONDUCTOS Y REJILLAS .....	357
4.7.6.	CALCULO DE CARGAS TÉRMICAS .....	362
<b>5.</b>	<b>INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN.....</b>	<b>407</b>
5.1	VENTILACIÓN DE APARCAMIENTOS .....	407
5.1.1	DIMENSIONAMIENTO DE REDES DE EXTRACCIÓN Y EXTRACTORES .....	409
5.2	VENTILACIÓN VIVIENDAS .....	412
5.2.1	DETERMINACIÓN DE CAUDALES POR VIVIENDAS .....	413
5.2.2	ÁREAS EFECTIVAS DE ADMISIÓN Y EXTRACCIÓN .....	413
5.2.3	SISTEMA DE EXTRACCIÓN .....	413
5.2.4	CONDUCTOS DE EXTRACCIÓN COCINAS .....	413
5.2.5	MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN SISTEMA DE VENTILACIÓN .....	414
<b>6.</b>	<b>INSTALACION DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA .....</b>	<b>415</b>

**VISADO**

A LOS EFECTOS LEGALES

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTO CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.

REF. A.V. M.E.B.R.

6.1	INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA .....	415
6.2	ESTIMACIÓN DE ENERGÍA OBTENIDA POR LA INSTALACIÓN.....	419
<b>7.</b>	<b>INSTALACION DE PROTECCION AL RAYO .....</b>	<b>421</b>
7.1	MEMORIA DESCRIPTIVA.....	421
7.1.1	OBJETO .....	421
7.1.2	NORMATIVA .....	421
7.1.3	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN.....	421
7.1.4	JUSTIFICACIÓN.....	421
7.1.5	TIPO DE INSTALACIÓN EXIGIDA.....	422
7.2	MEMORIA DE CÁLCULO. ....	422
7.2.1	VERIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO.....	422
<b>8.</b>	<b>INSTALACION DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS ....</b>	<b>424</b>
8.1	DATOS DE PARTIDA.....	424
8.2	OBJETIVOS A CUMPLIR.....	424
8.3	PRESTACIONES.....	424
8.4	BASES DE CÁLCULO. ....	424
8.5	DESCRIPCIÓN. ....	424
8.6	CUMPLIMIENTO DEL CTE: SI 4 Dotación de Instalaciones de Protección Contra Incendios .....	425
8.7	CALCULO INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS .....	430



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



## 1. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

### 1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

#### 1.1.1. OBJETO.

El presente documento tiene por objeto el justificar el cumplimiento de los requisitos exigidos por la sección HS-5 del Documento Básico HS de citado CTE, "Evacuación de aguas residuales", para el edificio de viviendas y garajes de nueva construcción prevista en El Puerto de Santa María, Cádiz.

Dichas instalaciones contemplan la recogida de aguas residuales y pluviales de las viviendas y las zonas comunitarias y su conexión con las redes de infraestructuras exteriores.

#### 1.1.2. NORMATIVA CONSIDERADA.

En la ejecución de la presente instalación se tendrá en cuenta la normativa legal de vigente aplicación, de entre la que cabe destacar:

- C.T.E.-Código Técnico de la Edificación.
- Normas NTE ISS (Saneamiento).
- Normas Particulares de la Compañía Suministradora

Se han considerado igualmente la totalidad de las Normas UNE relativas a instalaciones de saneamiento que son de aplicación en este caso concreto.

#### 1.1.3. DATOS DE PARTIDA Y PROGRAMA DE NECESIDADES.

El edificio objeto del presente Proyecto es de tipo residencial de 28 viviendas, trasteros, garaje y zonas comunes, con planta baja más 4 sobre rasante y 1 planta de sótano en la que se ubican el garaje y los trasteros.

La parcela cuenta con un bloque, el bloque 1, que consta de los portales 1 y 2. Los portales presentan la siguiente distribución de viviendas:

BLOQUE 1							
PORTAL 1				PORTAL 2			
PLANTA	3D	4D	TOTAL	PLANTA	3D	4D	TOTAL
B	3	0	3	B	3	0	3
1	3	0	3	1	3	0	3
2	3	0	3	2	3	0	3
3	3	0	3	3	3	0	3
4	2	0	2	4	2	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>14</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



#### 1.1.4. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO.

Se proyectan 1 acometida a la red pública de saneamiento para el Bloque 1.

##### 1.1.4.1. VIVIENDAS.

En el interior de las viviendas, se recogerá por un lado las aguas pluviales y por otro las fecales, que se llevarán por dos redes diferenciadas hasta la salida del edificio.

Las redes interiores de las viviendas se han diseñado teniendo en cuenta que tanto las pluviales como las aguas fecales se evacuen por gravedad.

Se utilizarán en todos los casos canalizaciones de PVC tipo sanitaria con uniones pegadas y accesorios a presión, según norma UNE-EN-1329-1 en colectores y bajantes no enterrados, y según norma UNE-EN-1401-1 en el caso de redes enterradas, en todos los casos con certificado AENOR.

Las tuberías serán cortadas exactamente a las dimensiones establecidas en pie de obra y se colocarán en su sitio sin necesidad de forzarlas o flexarlas, e irán instaladas de forma que se contraigan o dilaten sin deterioro para ningún trabajo ni para sí mismas.

Los aparatos sanitarios y los puntos de desagüe de las unidades terminales de la instalación de aire acondicionado dispondrán de cierre hidráulico mediante bote sifónico. Los inodoros se conectarán directamente a los bajantes o a las redes horizontales.

Las lavadoras, lavavajillas, lavaderos y fregaderos dispondrán de cierre hidráulico mediante sifón individual.

La recogida y evacuación de las aguas pluviales de la azotea se ha previsto a través de cazoletas conectadas a bajantes.

Los diámetros de los distintos elementos se han proyectado en función de las normas básicas, siendo:

- Desagüe de lavabo:	32 mm.
- Desagüe de fregadero:	40 mm.
- Desagüe ducha:	40 mm.
- Desagüe bañera:	40 mm.
- Desagüe lavadora y lavavajillas:	40 mm.
- Manguetón:	110 mm.
- Bajante pluviales/fecales:	110 mm.

Antes de la conexión con la red general de saneamiento se instalará una arqueta de registro y sifónica según normativa de la compañía suministradora.

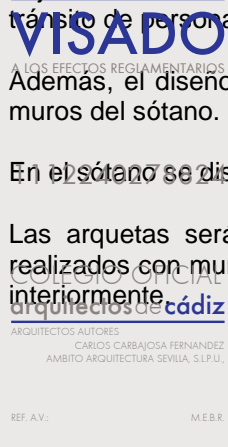
##### 1.1.4.2. ZONAS COMUNES.

En el caso de las zonas comunes, se ha previsto la colocación de distintos elementos de recogida de agua, al objeto de evitar la acumulación y estancamiento de las aguas pluviales y de riego/baldeo en las zonas de tránsito de persona.

Además, el diseño de las mismas incluye recogida de aguas de la planta sótano, de la cámara bufa de los muros del sótano.

En el sótano se dispone una red de sumideros sifónicos.

Las arquetas serán prefabricadas o realizadas in-situ en obra de fábrica, en este último caso, estarán realizados con muros de ladrillo macizo sobre solera de hormigón en masa H PVC 20, enfoscadas y bruñidas interiormente.



### 1.1.5. CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO HS-5 EVACUACIÓN DE AGUAS

#### 1. Descripción General:

- **Objeto:** Evacuación de aguas pluviales y fecales de una promoción de 28 viviendas unifamiliares
  - **Características del Alcantarillado de Acometida:**
    - Público.
    - Privado. (en caso de urbanización en el interior de la parcela).
    - Unitario / Mixto<sup>1</sup>.
    - Separativo<sup>2</sup>.
  - 1.1. **Cotas y Capacidad de la Red:**
    - Cota alcantarillado > Cota de evacuación
    - Cota alcantarillado < Cota de evacuación (Implica definir estación de bombeo)
- |  |              |
|--|--------------|
| Diámetro de la/las Tubería/s de Alcantarillado | Según planos |
| Pendiente %                                    | Según planos |
| Capacidad en l/s                               |              |

- Descripción del sistema de evacuación y sus partes.

- 1. **Características de la Red de Evacuación del Edificio:** La red de saneamiento del edificio será separativa
  - Separativa total.
  - Separativa hasta salida edificio.
  - Red enterrada.
  - Red colgada.
  - Otros aspectos de interés:

#### 2. Partes específicas de la red de evacuación:

(Descripción de cada parte fundamental)

##### Desagües y derivaciones

Material:	DESAGÜES Y DERIVACIONES DE PVC
Sifón individual:	SIFÓN INDIVIDUAL EN EQUIPOS DE COCINA (fregaderos, lavadora y lavavajillas)
Bote sifónico:	BOTES SIFÓNICOS EN BAÑOS

Los cierres hidráulicos tendrán las siguientes características:

2. Serán autolimpiables y contar con un registro de limpieza fácilmente accesible y manipulable.

##### Bajantes

Indicar material y situación exterior por patios o interiores en patinillos registrables /no registrables de instalaciones

Material:	PVC
Situación:	INTERIORES NO REGISTRABLES DE INSTALACIONES

Se realizarán sin desviaciones ni retranqueos y con diámetro uniforme en todo su recorrido.

##### Colectores

Características incluyendo acometida a la red de alcantarillado

Materiales:	PVC
Situación:	Irán colgados o enterrados bajo solera según planos

Tabla 1: Características de los materiales

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1,112240278804

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERRAZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.

REF. A.V.: M.E.B.R.

- 1,112240278804 - Red Urbana Mixta: Red Separativa en la edificación hasta salida edificio.
  - Pluviales ventiladas
  - Red independiente (salvo justificación) hasta colector colgado.
  - Cierres hidráulicos independientes en sumideros, cazoletas sifónicas, etc.
- 2 - Puntos de conexión con red de fecales. Si la red es independiente y no se han colocado cierres hidráulicos individuales en sumideros, cazoletas sifónicas, etc., colocar cierre hidráulico en la/s conexión/es con la red de fecales.
- 2 - Red Urbana Separativa: Red Separativa en la edificación.
  - No conexión entre la red pluvial y fecal y conexión por separado al alcantarillado.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

De acuerdo a las normas de referencia mirar las que se correspondan con el material :

**Fundición Dúctil:**

UNE EN 545:2002 "Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo".

UNE EN 598:1996 "Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para el saneamiento. Prescripciones y métodos de ensayo".

UNE EN 877:2000 "Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad".

**Plásticos :**

UNE EN 1 329-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".

UNE EN 1 401-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".

UNE EN 1 453-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 1: Especificaciones para los tubos y el sistema".

UNE EN 1455-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".

UNE EN 1 519-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".

UNE EN 1 565-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".

UNE EN 1 566-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".

UNE EN 1 852-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".

UNE 53 323:2001 EX "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP) ".



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

**3. Características Generales:**

**Registros:** Accesibilidad para reparación y limpieza

<input checked="" type="checkbox"/>	<b>en cubiertas:</b>	Acceso a parte baja conexión por falso techo.	El registro se realiza: Por la parte alta.
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>en bajantes:</b>	Es recomendable situar en patios o patinillos registrables. En lugares entre cuartos húmedos. Con registro.	El registro se realiza: Por parte alta en ventilación primaria, en la cubierta. En Bajante. Accesible a piezas desmontables situadas por encima de acometidas. Baño, etc En cambios de dirección. A pie de bajante.
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>en colectores colgados:</b>	Dejar vistos en zonas comunes secundarias del edificio.	Conectar con el alcantarillado por gravedad. Con los márgenes de seguridad. Registros en cada encuentro y cada 15 m. En cambios de dirección se ejecutará con codos de 45°.
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>en colectores enterrados:</b>	En edificios de pequeño-medio tamaño. Viviendas aisladas: Se enterrará a nivel perimetral. Viviendas entre medianeras: Se intentará situar en zonas comunes	Los registros: En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables. En zonas habitables con arquetas ciegas.
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>en el interior de cuartos húmedos:</b>	Accesibilidad. Por falso techo. Cierre hidráulicos por el interior del local	Registro: Sifones: Por parte inferior. Botes sifónicos: Por parte superior.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**Ventilación**

<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Primaria</b>	Siempre para proteger cierre hidráulico
<input type="checkbox"/>	<b>Secundaria</b>	Conexión con Bajante. En edificios de 6 ó más plantas. Si el cálculo de las bajantes está sobredimensionado, a partir de 10 plantas.
<input type="checkbox"/>	<b>Terciaria</b>	Conexión entre el aparato y ventilación secundaria o al exterior
	En general:	Siempre en ramales superior a 5 m. Edificios alturas superiores a 14 plantas.
	Es recomendable:	Ramales desagües de inodoros si la distancia a bajante es mayor de 1 m. Bote sifónico. Distancia a desagüe 2,0 m. Ramales resto de aparatos baño con sifón individual (excepto bañeras), si desagües son superiores a 4 m.
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Sistema elevación:</b>	Para la elevación de las aguas procedentes de la planta de sótano

**VISADO**  
- Dimensionado  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

**1. Desagües y derivaciones**

**3.1.1 Red de pequeña evacuación de aguas residuales**

1112240278824

**A. Derivaciones individuales**

La adjudicación de Uds. a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la tabla 3.1 en función del uso privado o público.

Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, bandejas de condensación, etc., se tomará 1 UD para 0,03 dm<sup>3</sup>/s estimados de caudal.

CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

**Tabla 3.1** Uds. correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo Bidé Ducha Bañera (con o sin ducha)	1	2	32	40
	2	3	32	40
	2	3	40	50
	3	4	40	50
Inodoros	Con cisterna	4	5	100
	Con fluxómetro	8	10	100
Urinario	Pedestal	-	4	-
	Suspendido	-	2	-
	En batería	-	3.5	-
Fregadero	De cocina	3	6	40
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-
Lavadero Vertedero Fuente para beber Sumidero sifónico Lavavajillas Lavadora	3	-	40	-
	-	8	-	100
	-	0.5	-	25
	1	3	40	50
	3	6	40	50
	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,5 m. Si se supera esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y caudal a evacuar.

El diámetro de las conducciones se elegirá de forma que nunca sea inferior al diámetro de los tramos situados aguas arriba.

Para el cálculo de las Uds. de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, podrán utilizarse los valores que se indican en la tabla 3.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

**Tabla 3.2** Uds. de otros aparatos sanitarios y equipos

Diámetro del desagüe, mm	Número de Uds.
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

### B. Botes sifónicos o sifones individuales

- Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.
- Los botes sifónicos se elegirán en función del número y tamaño de las entradas y con la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

En los aparatos que dispongan de sifón individual deben tener las siguientes características:

- En los fregaderos, los lavaderos, los lavabos y los bidés la distancia a la bajante debe ser 4,00 m como máximo, con pendientes comprendidas entre un 2,5 y un 5 %.
- En las bañeras y las duchas la pendiente debe ser menor o igual que el 10 %
- El desagüe de los inodoros a las bajantes debe realizarse directamente o por medio de un manguito de acometida de longitud igual o menor a 1 m, siempre que no sea posible la pendiente mínima necesaria será de al menos 1%.

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

1112240278824  
COLEGIO OFICIAL DE  
arquitectos de Cádiz  
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS...  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

### C. Ramales colectores

Se utilizará la tabla 3.3 para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

**Tabla 3.3 Uds. en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante**

Diámetro mm	Máximo número de Uds.		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
110	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1.150	1.680



### 3.2. Bajantes

#### 3.2.1. Bajantes de aguas residuales

1. El dimensionado de las bajantes se realizará de forma tal que no se rebase el límite de  $\pm 250$  Pa de variación de presión y para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea nunca superior a 1/3 de la sección transversal de la tubería.
2. El dimensionado de las bajantes se hará de acuerdo con la tabla 3.4 en que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de UDs y el diámetro que le correspondería a la bajante, conociendo que el diámetro de la misma será único en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar en la bajante desde cada ramal sin contrapresiones en éste.

**Tabla 3.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UDs**

Diámetro, mm	Máximo número de UDs, para una altura de bajante de:		Máximo número de UDs, en cada ramal para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1.100	280	200
160	1.208	2.240	1.120	400
200	2.200	3.600	1.680	600
250	3.800	5.600	2.500	1.000
315	6.000	9.240	4.320	1.650

3. Las desviaciones con respecto a la vertical, se dimensionarán con los siguientes criterios:

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

1. Si la desviación forma un ángulo con la vertical inferior a  $45^\circ$ , no se requiere ningún cambio de sección.

2. Si la desviación forma un ángulo de más de  $45^\circ$ , se procederá de la manera siguiente.

1. el tramo de la bajante por encima de la desviación se dimensionará como se ha especificado de forma general;
2. el tramo de la desviación en si, se dimensionará como un colector horizontal, aplicando una pendiente del 4% y considerando que no debe ser inferior al tramo anterior;
3. el tramo por debajo de la desviación adoptará un diámetro igual al mayor de los dos anteriores.



### 3.3. Colectores

#### 3.3.1. Colectores horizontales de aguas residuales

Los colectores horizontales se dimensionarán para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

Mediante la utilización de la Tabla 3.5, se obtiene el diámetro en función del máximo número de Uds. y de la pendiente.

**Tabla 3.5** Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de Uds. y la pendiente adoptada

Diámetro mm	Máximo número de Uds.		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1.056	1.300
200	1.600	1.920	2.300
250	2.900	3.500	4.200
315	5.710	6.920	8.290
350	8.300	10.000	12.000



#### 1.1.6. CALCULO DE LA INSTALACIÓN.

Tanto las redes verticales como horizontales se han calculado utilizando como base el C.T.E. en su DB HS-5, para conducciones de evacuación de redes de saneamiento en función del número de unidades de descarga que confluyen en cada tramo y de la pendiente del colector.

Dicha pendiente, en el caso de tramos horizontales colgados será con carácter general del 1%, en el caso de colectores enterrados se mantendrá una pendiente mínima del 2%, salvo indicación en contra.

Los cierres hidráulicos previstos serán sifones individuales, del mismo diámetro que las válvulas de desagüe, en el caso de lavadoras, lavavajillas, fregaderos y piletas, y mediante bote sifónico en el resto de casos.

Se han previsto, tanto en canalizaciones colgadas como enterradas, la instalación de elementos de registro a interdistancias no superiores a 15 m, piezas especiales en el caso de red colgada y, arquetas de registro en el caso de red enterrada.

Por otro lado, el cálculo de los diámetros de las canalizaciones se basará principalmente en la estimación de aguas pluviales recogidas. Si bien, se han considerado las aguas previamente usadas en los equipos y griferías de las zonas húmedas del edificio.

Tanto las redes verticales como horizontales se han calculado utilizando como base el C.T.E. en su DB HS-5, para conducciones de evacuación de redes de saneamiento en función del régimen pluviométrico considerado para la zona de El Puerto de Santa María, Cádiz, la superficie de cubierta recogida que confluye en cada tramo y de la pendiente del colector.

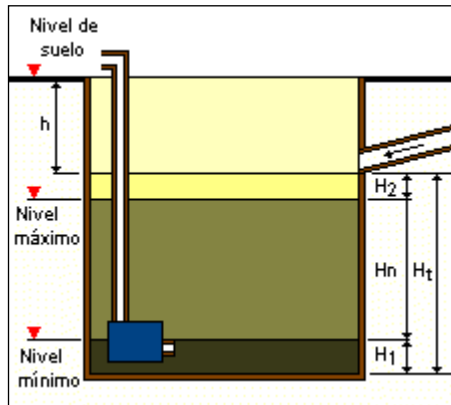
El sobredimensionamiento de la instalación de saneamiento garantiza que la red se ventilará mediante un sistema de ventilación de tipo primaria, no es necesario ventilación secundaria por este sobredimensionamiento.

#### Cálculo de la arqueta de bombeo de sótano.

El cálculo de la arqueta de bombeo se realiza de la siguiente manera:

-Arqueta.

Calculando las dimensiones de la arqueta de bombeo para el caso más desfavorable de la instalación, el cual corresponde para un caudal de diseño de 2,5 UD. Se obtiene lo siguiente:



El dimensionado del depósito ha de hacerse de tal manera que se limite el número de arrancadas de la bomba y según la expresión:

$$V_N = \frac{3600}{N_A} \cdot C_B \cdot \frac{1}{1000}$$

$$N_A = 12$$

$$C_B = 0,47 \text{ l/s} \cdot 2,5 = 1,175 \text{ l/s}$$

$$V_N = 0,44 \text{ m}^3$$

Donde:

VN es el volumen neto del depósito de recepción

CB es el caudal de la bomba, en Lits/sg.

NA es el número de arranques de la bomba/hora

Podemos la altura neta HN del depósito en función de VN y de la superficie en planta S, según la expresión:

$$H_N = \frac{V_N}{S}$$

$$S = 1,5 \text{ m}^2 (1,5 \times 1,0 \text{ m})$$

$$H_N = 0,29 \text{ m}$$

La superficie S depende de las dimensiones de la bomba y del número de ellas que se vayan a instalar.

A partir de la altura HN, podemos obtener la altura efectiva HE, teniendo en cuenta:

Hay que dejar una altura H1 entre el nivel mínimo del agua en el depósito y el fondo para que la boca de aspiración de la bomba esté siempre sumergida.

Dejar una altura mínima H2 entre el nivel máximo del agua en el depósito y la generatriz inferior de la tubería de acometida, o de la más baja de las generatrices inferiores de las tuberías de acometida.

$$H_E = H_1 + H_N + H_2$$

$$H_E = 0,11 + 0,29 + 0,10 = 0,50 \text{ m}$$

Finalmente, la altura total HT, la podremos tener una vez que se le añada la diferencia de cota entre el nivel del suelo y la generatriz inferior de la tubería H, para obtener la profundidad total del depósito:

$$H_T = H_E + H$$

$$H_T = 0,50 + 1,20 = 1,70 \text{ m}$$

Resumiendo, las dimensiones de la arqueta serán de **1,50 x 1,00 x 1,70 m.**

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

La bomba seleccionada es:

	<b>EBARA PUMPS IBERIA, S.A</b> Polígono Industrial La Estación. C/Cormoranes, 6-8 - 28320 Pinto (Madrid) - España Tfno: 916923630 - Móvil: - Email: diez.ana@ebaras.com http://www.ebara.es
---	---

<b>Cliente:</b>		<b>Fecha:</b>	
<b>Oferta:</b>		<b>Rev.:</b>	
<b>Proyecto:</b>		<b>Responsable:</b>	
<b>Comentario:</b>			

Posición	Ud.	Descripción	PVP Unitario(€)	PVP Total(€)
10	1	Bomba <b>BEST/A 3 M</b> (Cod.1721101221A) Bombas de achique sumergibles en Acero Inoxidable AISI 304. Cuerpo de impulsión, filtro, carcasa, tapa de motor e impulsor en acero AISI 304, eje de motor en acero AISI 303 y doble cierre mecánico: Cerámica/Carbón/NBR (superior) y SiC/SiC/NBR (inferior). Cable de 10 m con enchufe tipo Schuko. Monofásica 230V Máxima profundidad de inmersión de 7 m, temperatura máxima del líquido de 35°C (según EN 60335-2-41 para usos domésticos) y 50°C (para otras aplicaciones), máximo paso de sólidos de 10 mm. Motor de 2 polos Clase F, protección IP68 de una potencia de 0,75 kW, para alimentación 230 ±10%-II-50. Condensador y protección termoamperimétrica de rearme automático incorporados. Accesorios: 1 Válvula compuerta roscada en latón 1" 1/2 - Cod.622CW80400003 1 Válvula compuerta roscada en hierro fundido 1" 1/2 - Cod.622CW70400003 1 Válvulas de retención 1" 1/2 gas para aguas fecales (Rosca) - Cod.6241090008 1 Cadena (10 m. Incluye los grilletes) - Cod.6240004592		



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

<b>Total(€):</b>
------------------

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

**Condiciones de Venta:**

Portes, Embalajes e impuestos no incluidos

Plazo entrega: 5 semanas laborables

(A confirmar en el momento del pedido)

Validez de la oferta: 1 mes

Forma de pago: Según Ley 15/2010

Puesta en marcha: No incluida

Sujeto a nuestras condiciones generales de venta salvo pacto en contra por escrito y firmado

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de **cádiz**

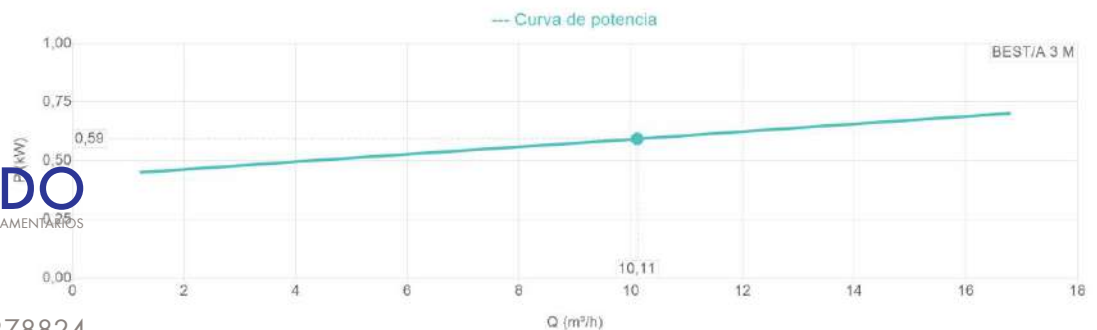
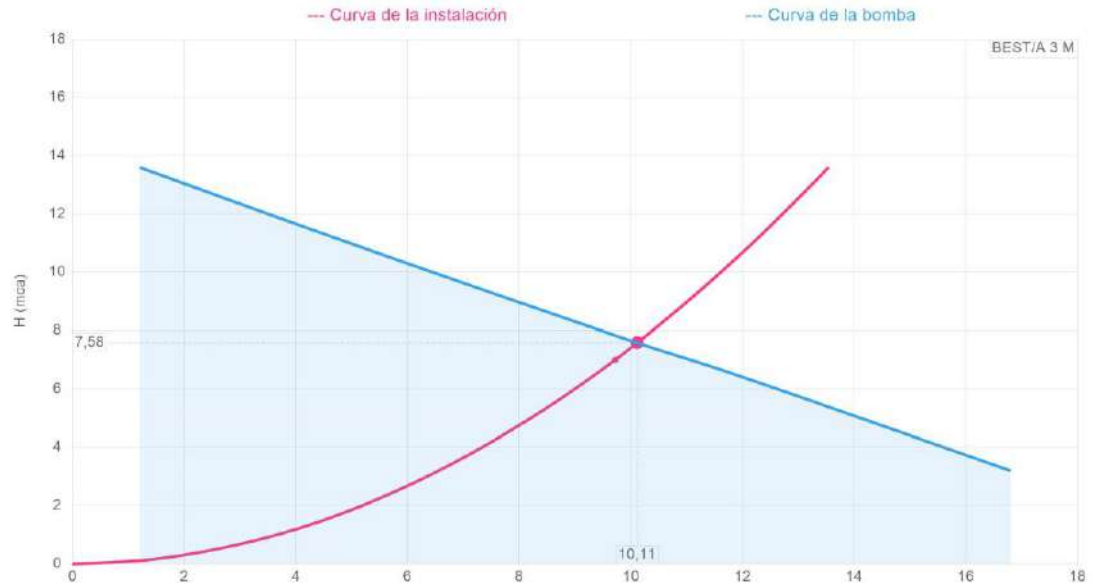
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

	<b>EBARA PUMPS IBERIA, S.A</b> Polígono Industrial La Estación. C/Cormoranes, 6-8 - 28320 Pinto (Madrid) - España Tfno: 916923630 - Fax: diez.ana@ebaras.com http://www.ebara.es
	(Empty space for additional information)

Modelo: BEST/A 3 M		Diámetro nominal impulsión: 40 mm	
Datos solicitados:		Datos punto de trabajo:	
<b>Caudal:</b>	9.7 m <sup>3</sup> /h	<b>Caudal:</b>	10.1 m <sup>3</sup> /h
<b>Altura:</b>	7.0 mca	<b>Altura:</b>	7.6 mca
<b>Configuración:</b>	Bombas	<b>Potencia absorbida:</b>	0,59 kW
<b>Aplicación:</b>	Achique	<b>Potencia motor:</b>	0,75 kW
<b>Servicio:</b>	Edificación	<b>Intensidad:</b>	5,60 A
<b>Materiales:</b>	Acero inoxidable AISI304	<b>Velocidad:</b>	2800 rpm
<b>Alimentación:</b>	Monofásica	<b>Tensión:</b>	230 ±10%-II-50
<b>Antideflagrante:</b>	No		



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

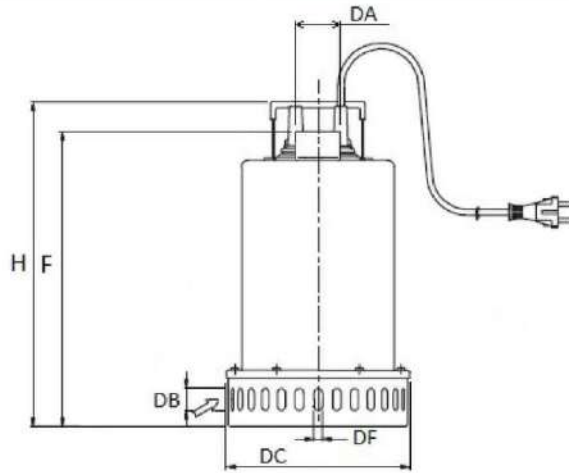
REF. A.V.

M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

	<p><b>EBARA PUMPS IBERIA, S.A</b>                  Polígono Industrial La Estación.                  C./Cormoranes, 6-8 - 28320 Pinto (Madrid) - España                  Tfno: 916923630 - Fax:                  diez.ana@ebara.com                  http://www.ebara.es</p>
---	--

<b>Modelo:</b>	
BEST/A 3 M	Diámetro nominal impulsión: 40 mm



Dimensión (mm)	
DA	40
DB	25
DC	210
DF	10
A	-
B	-
C	-
D	-

Dimensión (mm)	
E	-
F	315
H	352
I	-
J	-
K	-
S	-

**Peso (Kg): 12,70**

Dimensión (mm)	
L1	-
L2	-
L3	-
L4	-
L5	-
L6	-
L7	-



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.



PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

La bomba de achique seleccionada para el foso de los ascensores es:



**EBARA PUMPS IBERIA, S.A**  
Polígono Industrial La Estación.  
C/Cormoranes, 6-8 - 28320 Pinto (Madrid) - España  
Tfno: 916923630 - Móvil: - Email: diez.ana@ebara.com  
http://www.ebara.es

<b>Cliente:</b>		<b>Fecha:</b>	
<b>Oferta:</b>		<b>Rev.:</b>	
<b>Proyecto:</b>		<b>Responsable:</b>	
<b>Comentario:</b>			

Posición	Ud.	Descripción	PVP Unitario(€)	PVP Total(€)
10	1	<p>Bomba <b>BEST ONE M</b> (Cod.1711000000) Bombas de achique sumergibles en Acero Inoxidable AISI 304. Cuerpo de impulsión, filtro, carcasa de motor e impulsor en acero AISI 304, eje motor en acero AISI 303, cierre mecánico de serie: Cerámica / Carbón / NBR. Cable de 5 m con enchufe tipo Schuko. (Opcional: modelos con 10 m de cable, consultar). Monofásica 230V Máxima profundidad de inmersión de 2 m con cable de 5 m (o 5 m con cable de 10 m), temperatura máxima del líquido de 50°C, máximo paso de sólidos de 10 mm. Motor de 2 polos Clase F, protección IP68 de una potencia de 0,25 kW, para alimentación 230 ± 10%-II-50. Condensador y protección termoamperimétrica de rearme automático incorporados.</p>		



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

<b>Total(€):</b>
------------------

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGISTROS

**Condiciones de Venta:**

Portes, Embalajes e impuestos no incluidos  
Plazo entrega: 5 semanas laborables  
(A confirmar en el momento del pedido)

1112240278824

Validez de la oferta: 1 mes  
Forma de pago: Según Ley 15/2010  
Puesta en marcha: No incluida

Sujeto a nuestras condiciones generales de venta salvo pacto en contra por escrito y firmado

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de **cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

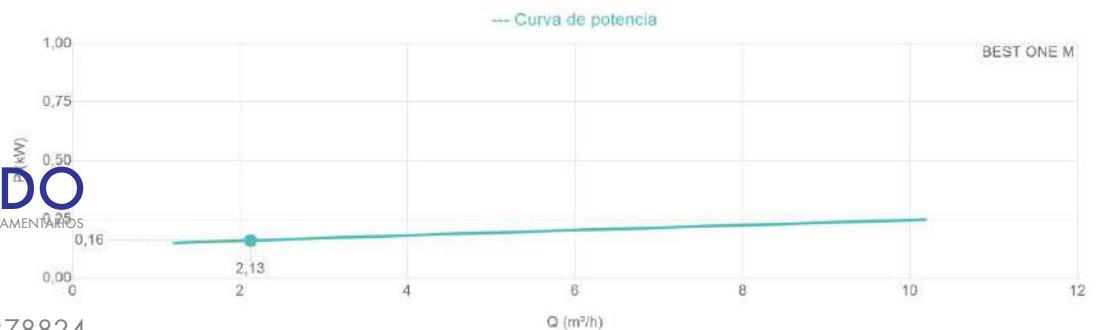
REF. A.V.: M.E.B.R.



PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

	<b>EBARA PUMPS IBERIA, S.A</b> Polígono Industrial La Estación. C/Cormoranes, 6-8 - 28320 Pinto (Madrid) - España Tfno: 916923630 - Fax: diez.ana@ebaracom http://www.ebara.es
---	---

Modelo: BEST ONE M		Diámetro nominal impulsión: 32 mm	
Datos solicitados:		Datos punto de trabajo:	
<b>Caudal:</b>	2.0 m <sup>3</sup> /h	<b>Caudal:</b>	2.1 m <sup>3</sup> /h
<b>Altura:</b>	7.0 mca	<b>Altura:</b>	7.9 mca
<b>Configuración:</b>	Bombas	<b>Potencia absorbida:</b>	0,16 kW
<b>Aplicación:</b>	Achique	<b>Potencia motor:</b>	0,25 kW
<b>Servicio:</b>	Edificación	<b>Intensidad:</b>	2,30 A
<b>Materiales:</b>	Acero inoxidable AISI304	<b>Velocidad:</b>	2800 rpm
<b>Alimentación:</b>	Monofásica	<b>Tensión:</b>	230 ±10%-II-50
<b>Antideflagrante:</b>	No		



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

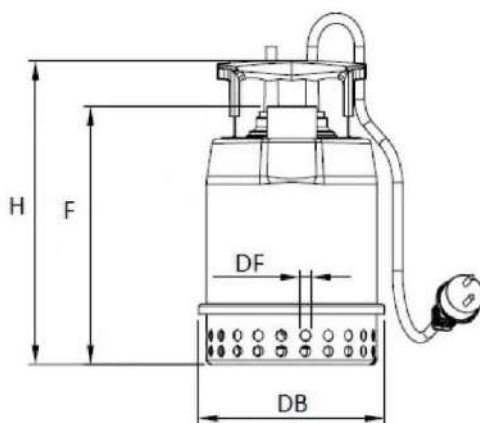
REF. A.V.

M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

	<b>EBARA PUMPS IBERIA, S.A</b> Polígono Industrial La Estación. C./Cormoranes, 6-8 - 28320 Pinto (Madrid) - España Tfno: 916923630 - Fax: diez.ana@ebara.com http://www.ebara.es
---	---

<b>Modelo:</b>	
BEST ONE M	Diámetro nominal impulsión: 32 mm



Dimensión (mm)	
DA	-
DB	167
DC	-
DF	10
A	-
B	-
C	-
D	-

Dimensión (mm)	
E	-
F	231
H	273
I	-
J	-
K	-
S	-

**Peso (Kg): 4,40**

Dimensión (mm)	
L1	-
L2	-
L3	-
L4	-
L5	-
L6	-
L7	-

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

A continuación, se detallan los resultados de los cálculos de la red:

### **BAJANTES RESIDUALES:**

Todos los bajantes residuales serán de Ø110 mm, siendo el BF01 el bajante con mayor unidades de descarga y, por tanto, el más desfavorable de los bajantes residuales que llegan hasta la planta sótano.

A continuación, se comprueba que dicho bajante y, por tanto, el resto de los bajantes residuales hasta la planta sótano cumple con la normativa:

#### **- Bajante más desfavorable:**

<b>EQUIPAMIENTO</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Uds descarga</b>	<b>TOTAL Uds descarga</b>
WC	0	4	0
Lavabo	0	1	0
Ducha	0	2	0
Bañeras	0	3	0
Bidé	0	2	0
Fregadero Coc	8	3	24
Lavadora	8	3	24
Lavavajillas	8	3	24
Bomba de calor	0	1	0
Grifo baldeo	0	1	0
<b>TOTAL UDS DESCARGA</b>			<b>72</b>
<b>Nº Plantas</b>			<b>4</b>
<b>Diámetro Bajante</b>			<b>110</b>
<b>Uds Permitidas Bajante</b>			<b>740</b>
<b>Uds Permitidas ramal a bajante</b>			<b>134</b>

Ø110 mm (Más de 3 plantas) -> 72 < 740 Uds descarga -> **CUMPLE**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

## **BAJANTES PLUVIALES**

Los bajantes pluviales serán de Ø110 mm, recogerán las aguas pluviales desde la cubierta hasta la planta baja.

Para una isoyeta 40 en la zona B (El Puerto de Santa María) y un régimen con intensidad pluviométrica diferente de 100 mm/h, debe aplicarse un factor f de corrección a la superficie servida tal que,  $f = i / 100$ :

	<b>BPCubierta</b>
<b>Superficie medida (m<sup>2</sup>)</b>	115
<b>f (i/100)</b>	0,9
<b>Superficie Equivalente (m<sup>2</sup>)</b>	103,5
<b>Diámetro Colector</b>	<b>110</b>
<b>Superf. máxima Permitida</b>	580

Ø110 mm -> 103,5 < 580 m<sup>2</sup> -> **CUMPLE**



## **COLECTORES RESIDUALES**

### **COLGADOS**

Los colectores residuales que recogen los bajantes del sótano del Portal 1 serán de Ø125 mm hasta la salida.

A continuación, se comprueba que dicho colector, cumple con la normativa:

<b>EQUIPAMIENTO</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Uds descarga</b>	<b>TOTAL Uds descarga</b>
WC	28	4	112
Lavabo	28	1	28
Ducha	14	2	28
Bañeras	14	3	42
Bidé	0	2	0
Fregadero Coc	14	3	42
Lavadora	14	3	42
Lavavajillas	14	3	42
Cafetera / Tirador	14	1	14
Grifo baldeo	0	1	0
<b>TOTAL UDS DESCARGA</b>			<b>350</b>
<b>Pendiente colector</b>			<b>1%</b>
<b>Diámetro Colector</b>			<b>125</b>
<b>Uds Permitidas</b>			<b>390</b>

Ø125 mm al 1% -> 350 < 390 Uds descarga -> **CUMPLE**

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

Los colectores residuales que recogen los bajantes del sótano del Portal 2 serán de Ø125 mm hasta la salida.

A continuación, se comprueba que dicho colector, cumple con la normativa:

<b>EQUIPAMIENTO</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Uds descarga</b>	<b>TOTAL Uds descarga</b>
WC	28	4	112
Lavabo	28	1	28
Ducha	14	2	28
Bañeras	14	3	42
Bidé	0	2	0
Fregadero Coc	14	3	42
Lavadora	14	3	42
Lavavajillas	14	3	42
Cafetera / Tirador	14	1	14
Grifo baldeo	0	1	0
<b>TOTAL UDS DESCARGA</b>			<b>350</b>
<b>Pendiente colector</b>			<b>1%</b>
<b>Diámetro Colector</b>			<b>125</b>
<b>Uds Permitidas</b>			<b>390</b>

Ø125 mm al 1% -> 350 < 390 Uds descarga -> **CUMPLE**

### ENTERRADOS

Los colectores residuales enterrados recogerán los sumideros del aparcamiento, que se han dimensionado, al igual que el bombeo para el caso más desfavorable, es decir, en caso de incendio y actuación de dos BIES, cuyo caudal es de 12 m<sup>3</sup>/h, que equivale 7,1 a unidades de descarga.

<b>EQUIPAMIENTO</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Uds descarga</b>	<b>TOTAL Uds descarga</b>
2 BIES	1	7,1	7,1
<b>TOTAL UDS DESCARGA</b>			<b>7,1</b>
<b>Pendiente colector</b>			<b>2%</b>
<b>Diámetro Colector</b>			<b>125</b>
<b>Uds Permitidas</b>			<b>480</b>

Ø125 mm al 2% -> 7,1 < 480 Uds descarga -> **CUMPLE**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

## COLECTORES PLUVIALES

### COLGADOS

#### **Recogida edificio:**

Para una isoyeta 40 en la zona B (El Puerto de Santa María) y un régimen con intensidad pluviométrica diferente de 100 mm/h, debe aplicarse un factor f de corrección a la superficie servida tal que,  $f = i / 100$ :

Portal 1:

<b>Superficie medida (m<sup>2</sup>)</b>	355
<b>f (i/100)</b>	0,9
<b>Superficie Equivalente (m<sup>2</sup>)</b>	319,5
<b>Pendiente colector</b>	1%
<b>Diámetro Colector</b>	160
<b>Superf. máxima Permitida</b>	614

Ø160 mm al 1 % -> 319,5 < 614 m<sup>2</sup> -> **CUMPLE**

Portal 2:

<b>Superficie medida (m<sup>2</sup>)</b>	355
<b>f (i/100)</b>	0,9
<b>Superficie Equivalente (m<sup>2</sup>)</b>	319,5
<b>Pendiente colector</b>	1%
<b>Diámetro Colector</b>	160
<b>Superf. máxima Permitida</b>	614

Ø160 mm al 1 % -> 319,5 < 614 m<sup>2</sup> -> **CUMPLE**

## COLECTORES MIXTOS

### ENTERRADOS

Los colectores mixtos que recogen las redes residuales y pluviales del Portal 1 serán de Ø160 mm.

A continuación, se comprueba que dicho colector, cumple con la normativa:

<b>Superficie pluviales medida (m<sup>2</sup>)</b>	355
<b>UDS Descargas</b>	350
<b>Superficie residuales (m<sup>2</sup>)</b>	126
<b>f (i/100)</b>	0,9
<b>Superficie Equivalente (m<sup>2</sup>)</b>	432,90
<b>Pendiente colector</b>	2%
<b>Diámetro Colector</b>	160
<b>Superf. máxima Permitida</b>	862

Ø160 mm al 2 % -> 432,90 < 862 m<sup>2</sup> -> **CUMPLE**





PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Los colectores mixtos que recogen las redes residuales y pluviales del Portal 2 serán de Ø160 mm.

A continuación, se comprueba que dicho colector, cumple con la normativa:

<b>Superficie pluviales medida (m<sup>2</sup>)</b>	355
<b>UDS Descargas</b>	350
<b>Superficie residuales (m<sup>2</sup>)</b>	126
<b>f (i/100)</b>	0,9
<b>Superficie Equivalente (m<sup>2</sup>)</b>	432,90
<b>Pendiente colector</b>	2%
<b>Diámetro Colector</b>	160
<b>Superf. máxima Permitida</b>	862

Ø160 mm al 2 % -> 432,90 < 862 m<sup>2</sup> -> **CUMPLE**



Los colectores mixtos que recogen las redes residuales y pluviales del Bloque 1 serán de Ø200 mm hasta su salida.

A continuación, se comprueba que dicho colector, cumple con la normativa:

<b>Superficie pluviales medida (m<sup>2</sup>)</b>	710
<b>UDS Descargas</b>	700
<b>Superficie residuales (m<sup>2</sup>)</b>	252
<b>f (i/100)</b>	0,9
<b>Superficie Equivalente (m<sup>2</sup>)</b>	685,80
<b>Pendiente colector</b>	2%
<b>Diámetro Colector</b>	200
<b>Superf. máxima Permitida</b>	1.510

Ø200 mm al 2 % -> 685,80 < 1.510 m<sup>2</sup> -> **CUMPLE**

Sevilla, diciembre de 2024

LA PROMOTORA: NOVALAR LA VEREDA, S.L.	EL ARQUITECTO: AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P. ( Carlos Carbajosa Fernandez )
--	--

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO\_24

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

## 2. INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO

### 2.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

#### 2.1.1. OBJETO

El presente documento tiene por objeto el describir y justificar las instalaciones de Fontanería proyectadas para el servicio al nuevo edificio residencial para el edificio de viviendas y garajes de nueva construcción prevista en El Puerto de Santa María, Cádiz.

El alcance de las instalaciones que se proyectan parte de las infraestructuras urbanas existentes en lo que a abastecimiento de agua potable se refiere, y contemplan el abastecimiento de agua potable destinada a su consumo en las distintas viviendas y así como a las zonas comunes del edificio.

Queda excluida de la presente Memoria la instalación de contadores de agua potable para el servicio a las viviendas como para las zonas comunes del edificio, que serán propiedad de la Compañía Suministradora.

#### 2.1.2. NORMATIVA CONSIDERADA

En la ejecución de la presente instalación se tendrá en cuenta la normativa legal de vigente aplicación, de entre la que cabe destacar:

- C.T.E.-Código Técnico de la Edificación.
- Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua.
- Normas NTE IF (Fontanería).
- Normas Particulares de la Compañía Suministradora.

Se han considerado igualmente la totalidad de las Normas UNE relativas a instalaciones de fontanería y riego que son de aplicación en este caso concreto.

#### 2.1.3. DATOS DE PARTIDA Y PROGRAMA DE NECESIDADES.

El edificio objeto del presente Proyecto es de tipo residencial de 28 viviendas, trasteros, garaje y zonas comunes, con planta baja más 4 sobre rasante y 1 planta de sótano en la que se ubican el garaje y los trasteros.

La parcela cuenta con un bloque, el bloque 1, que consta de los portales 1 y 2. Los portales presentan la siguiente distribución de viviendas:

BLOQUE 1							
PORTAL 1				PORTAL 2			
PLANTA	3D	4D	TOTAL	PLANTA	3D	4D	TOTAL
B	3	0	3	B	3	0	3
1	3	0	3	1	3	0	3
2	3	0	3	2	3	0	3
3	3	0	3	3	3	0	3
4	2	0	2	4	2	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>14</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS DE REGISTRO EN EL COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Por otro lado, la planta cubierta está destinada a la instalación de los equipos de climatización. y placas solares fotovoltaicas que sirven de apoyo para producción de ACS, que se apoyan con las bombas de calor (Bomba calor ACS monobloc 150l), se observa más detalladamente en la justificación de H4.

Según lo anterior, dispone de las siguientes infraestructuras:

- Red de agua potable: La ubicación existente dispone de infraestructura de abastecimiento de agua potable de dimensiones suficientes y características apropiadas para el óptimo servicio al edificio, discurriendo éstas bajo el acerado de las calles que circundan los edificios.
- El abastecimiento de agua potable de las viviendas y general de los edificios, se realizará desde la acometida a la red exterior de la manzana, situada en el acerado próximo, discurriendo enterrada hasta las llave de corte de la compañía y desde ésta hasta el interior del edificio.

En las viviendas se distinguen las siguientes zonas húmedas: cocina, baño 1 y baño 2, las cuales deberán estar dotadas de las correspondientes instalaciones de Fontanería:

Siendo las características de cada zona húmeda, las descritas a continuación:

- Cocina, compuesta por fregadero bitérmico y toma lavavajillas y lavadora bitérmicas.
- Baño principal, compuesto por lavabo, ducha e inodoro con cisterna.
- Baño tipo 2, compuesto por lavabo, bañera e inodoro con cisterna.

Se dispondrá de un grupo de presión, para el bombeo de agua potable con capacidad para responder a las necesidades hídricas de las viviendas y de la zonas comunes.

Los grupos de sobreelevación se situarán en los espacios destinados a este fin situados en la planta sótano del edificio.

A efecto de la previsión de consumo de las viviendas y zonas comunitarias, se calcula según el Código Técnico de la Edificación en función del número y tipo de aparatos de que disponen, a razón de las siguientes necesidades por aparato:

TIPO DE APARATO.	CONSUMO.
Lavabo	0,10 l/s
Inodoro con cisterna	0,10 l/s
Bidé	0,10 l/s
Grifo	0,20 l/s
Fregadero	0,20 l/s
Ducha	0,20 l/s
Lavadora	0,20 l/s
Lavavajillas	0,15 l/s
Bañera	0,30 l/s
Lavadero	0,20 l/s



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

## 2.1.4. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

### 2.1.4.1. ACOMETIDA DE AGUA POTABLE

Se realizarán 3 acometidas de agua potable, una para el portal 1, una para el portal 2 y una para PCI en los cuales se instalarán las correspondientes baterías de contadores divisionarios para cada una de las viviendas.

Estas acometidas discurrirán bajo el acerado próximo, realizándose desde la red exterior y ejecutándose según las normas de la compañía distribuidora. Una vez en el interior del edificio circularán colgadas por la planta sótano hacia las salas de los grupos de sobreelevación, y a continuación discurren hacia las baterías de contadores divisionarios.

Se ha previsto la instalación de una batería de contaje para cada portal, situándose en la sala de contadores en la planta baja de cada portal destinada a tal fin, situadas según se muestra en los planos adjuntos y accesibles para una fácil manipulación por los Técnicos de la compañía suministradora y según las normas de ésta.

Las baterías de contadores anteriormente mencionadas están compuestas por las viviendas y los servicios comunitarios del portal.

Además, y según normativa de la compañía suministradora, será necesario la instalación de una acometida individual para abastecer el aljibe las instalaciones contraincendios, cuyo contador será colocado en la fachada exterior, según se detalla en los planos adjuntos.

Por otro lado, se ha previsto la colocación de llaves de corte general de la instalación por bloque y portal, desde la que poder interrumpir el suministro de agua tanto a las viviendas, como al resto de instalaciones, derivado de las necesarias labores de mantenimiento. La posición de elementos y trazado de la red se detalla en los planos adjuntos.

Con carácter general, para las acometidas se utilizará tubería de polietileno de alta densidad-PE AD, en disposición colgada, grapeada al techo, o enterrada, y de trazado y dimensiones según queda reflejado en los planos anexos.

Todas las tomas de viviendas dispondrán de llave de usuario posterior al contador, que actuará como llave de paso y permitirá cortar el suministro a la vivienda en caso de necesidad, se situará antes de la distribución interior de la vivienda y se colocará preferiblemente junto al acceso a la vivienda, tal y como se representa en los planos adjuntos.

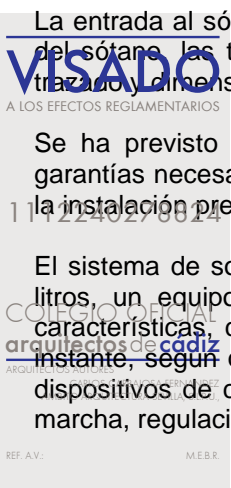
Los montantes serán de dimensiones adecuadas y discurrirán por los huecos de instalaciones previstos en el edificio, serán verticales y dispondrán en su extremo superior de purgador de aire, instalándose en su extremo inferior válvula de retención y válvula de desagüe para el drenaje de la instalación.

### 2.1.4.2. DISTRIBUCIÓN INTERIOR DE AGUA

La entrada al sótano se realizará a través del hueco de instalaciones previsto para tal fin. En el interior del sótano, las tuberías de alimentación discurrirán en disposición colgada, grapeada al techo, y con trazado y dimensiones según queda reflejado en los planos anexos.

Se ha previsto la instalación de un grupo de presión al objeto de poder suministrar agua con las garantías necesarias a las zonas húmedas situadas en las plantas superiores del edificio. Por otro lado, la instalación prevista permite surtir de agua al edificio desde la red general de agua.

El sistema de sobreelevación de agua de cada portal contará con un depósito de aspiración de 3.000 litros, un equipo de bombeo compuesto por tres electrobombas (2+1), todas ellas de las mismas características, con variadores de frecuencia que adaptarán la instalación a las necesidades de cada instante, según queda reflejado en el esquema de principio de la instalación, todos ellos conectados a dispositivos de control y valoración de los parámetros de presión de la instalación, para su puesta en marcha, regulación y parada automáticas.



El acceso a las plantas superiores se realizará desde las montantes situadas en los huecos de instalaciones previstos para el paso de la red de abastecimiento de agua, que comunica la planta baja con la planta cubierta y, desde el que podrá registrarse la instalación en las operaciones regulares de mantenimiento que se realicen sobre la instalación.

Los montantes serán de dimensiones adecuadas, verticales y dispondrán en su extremo superior de dispositivo antiarriete y purgador de aire, instalándose en su extremo inferior válvula de retención y válvula de desagüe para el drenaje de la instalación.

Con carácter general, se utilizará tubería de polietileno de alta densidad-PEX. Las tuberías discurrirán, en montaje superficial bajo forjados en zonas dotadas de falsos techos o, en ejecución empotrada en aquellos puntos donde no se disponga de éste, siendo su trazado y dimensiones los reflejados en los planos anexos.

Igualmente, las válvulas reguladoras de presión contarán con válvulas de esfera situadas en posición anterior y posterior a éstas, para facilitar las labores de mantenimiento de la instalación.

En el caso de las zonas comunes del edificio los grifos de baldeo serán de latón cromado de 1/2" con acoplamiento para manguera. Se han previsto puntos de toma de agua/baldeo en los sótanos destinados a garajes y trasteros, tal y como queda recogido en los planos anexos.

El número y posición de los elementos previstos en cada una de las zonas húmedas del edificio serán los contemplados en planos adjuntos y, anteriormente descritos.

En los tramos horizontales la pendiente mínima que tendrán las tuberías será del 1 %, lo que nos garantizará que dichas tuberías puedan ser drenadas en caso de avería.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



## 2.2. MEMORIA JUSTIFICATIVA Y DE CÁLCULO. CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO HS-4

### 2.2.1. OBJETO

El presente documento tiene por objeto el justificar el cumplimiento de las necesidades mínimas de suministro de agua establecidas en la sección HS-4 del Documento Básico HE del citado CTE, para el edificio residencial de nueva construcción previsto en El Puerto de Santa María, Cádiz.

En el presente documento se cuantifica la demanda de agua del edificio, las secciones de tuberías y equipos necesarios para lograr un suministro de calidad según las exigencias del citado CTE. Se cuantifica este valor, y se justifica el cumplimiento de lo exigido.

### 2.2.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN

El edificio está compuesto por 2 portales con sus acometidas. Así como contará con un grupo de presión y baterías de contaje que abastecerá tanto a las viviendas como a los servicios comunes del portal. También está incluido el circuito de ACS y las tomas de agua del garaje. Dichos contadores se encuentran ubicados en la planta baja.

La instalación deberá dar respuesta a las necesidades de un edificio de 4 plantas más cubierta sobre rasante y planta sótano. A estos efectos y con objeto de garantizar un suministro de agua con presión suficiente, se ha previsto la instalación de un sistema de sobreelevación compuesto por un depósito de 3.000 litros de capacidad y un grupo de presión compuesto por tres bombas de iguales prestaciones (2+1), instaladas en paralelo para funcionamiento alterno y grupo de presión.

Así, los equipos de sobreelevación se situarán en las salas dispuestas para ello en la planta sótano del edificio, desde el que se surtirá de agua a cada una de las plantas, con esta medida se garantiza que la presión de suministro en los distintos equipos será superior a 100 kPa, independientemente de la presión de suministro de la red exterior.

Por otro lado, con el objeto de garantizar que la presión de suministro no exceda de los valores límites que marca el CTE, 500 kPa, se instalarán válvulas de regulación de presión en la entrada a cada una de las derivaciones que sean necesarias, según queda reflejado en los planos del proyecto.

### 2.2.3. DIMENSIONADO DE LA INSTALACIÓN Y MATERIALES UTILIZADOS

Los cuartos húmedos son los descritos en los apartados anteriores, si bien en los anexos de cálculo se enumeran cada uno de ellos, los elementos que contienen y se relacionan sus caudales de consumo.

Por otro lado, los caudales de agua previstos en los distintos aparatos son los siguientes:



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC





TIPO DE APARATO	CONSUMO
Lavabo	0,10 l/s
Ducha	0,20 l/s
Bañera de más de 1,40 m	0,30 l/s
Bidé	0,10 l/s
Inodoro con cisterna	0,10 l/s
Fregadero doméstico	0,20 l/s
Lavadora	0,20 l/s
Lavavajillas	0,15 l/s
Grifos de baldeo	0,15 l/s
Ducha piscina	0,20 l/s
Pileta Office	0,10 l/s
Piscina	0,40 l/s
ACS	3,37 l/s
Riego	0,05 l/s



Las redes de tuberías se han calculado sobre la base de no sobrepasar una velocidad de 3,50 m/s en tuberías termoplásticas y multicapas, y una pérdida de presión lineal máxima de 0,15 m.c.a./m.

En las tablas que se adjuntan en el **Anexo 1. Cálculo de las Redes de Fontanería**, se recogen todos los datos utilizados y los resultados obtenidos, para las redes que forman parte de la instalación de fontanería.

La instalación se realizará con tuberías de polietileno reticulado de alta densidad PEAD para la acometida, el trazado hasta el colector y las tuberías enterradas. Para el trazado entre el grupo de presión y las baterías de contadores, se utilizará polopropileno random PPR. El resto de la instalación serán tuberías de polietileno reticulado PEX.

### 2.2.3.1. CAUDAL DE DISEÑO DE LA INSTALACIÓN.

Para la determinación del Caudal de Diseño, de las redes de distribución de agua potable existentes, se han tenido en cuenta los correspondientes coeficientes de simultaneidad.

El caudal de cálculo de la tubería se obtiene de multiplicar el gasto total posible obtenido de la adición de los valores por aparato, por el correspondiente coeficiente de simultaneidad, que tiene en cuenta que todos los aparatos a los que sirve la tubería no funcionan al mismo tiempo.

Con objeto de estimar el consumo punta del edificio, se han agrupado los distintos puntos de consumo existentes, atendiendo a las distintas viviendas, zonas húmedas de los edificios y zonas de uso común.

Portal 1:

TIPO DE APARATO	Nº DE APARATOS	CAUDAL UNITARIO(l/s)	CAUDAL BRUTO(l/s)
Lavabo	28	0,10	2,80
Ducha	14	0,20	2,80
Bañera = > 1,4m	14	0,30	4,20
Inodoro	28	0,10	2,80
Fregadero	14	0,20	2,80
Lavadora dom.	14	0,20	2,80
Lavavajillas dom.	14	0,15	2,10
Grifos de baldeo	1	0,15	0,15
<b>CAUDAL BRUTO TOTAL Q<sub>BT</sub></b>			<b>20,45 l/s</b>



Portal 2:

TIPO DE APARATO	Nº DE APARATOS	CAUDAL UNITARIO(l/s)	CAUDAL BRUTO(l/s)
Lavabo	28	0,10	2,80
Ducha	14	0,20	2,80
Bañera = > 1,4m	14	0,30	4,20
Inodoro	28	0,10	2,80
Fregadero	14	0,20	2,80
Lavadora dom.	14	0,20	2,80
Lavavajillas dom.	14	0,15	2,10
Grifos de baldeo	12	0,15	0,15
<b>CAUDAL BRUTO TOTAL Q<sub>BT</sub></b>			<b>20,45 l/s</b>

Según la norma UNE 149201:2017, aplicando la fórmula para viviendas con caudal bruto superior e inferior a 20 l/s respectivamente, obtenemos un caudal mínimo simultáneo de:

- Portal 1: 2,50 l/s.
- Portal 2: 2,50 l/s.

**JUSTIFICACIÓN DEPÓSITOS.**

Siendo los Q los indicados en el apartado anterior y un t=18 min

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS DE REGLAMENTARIOS

Siendo

V es el volumen del depósito [l];  
Q es el caudal máximo simultáneo [dm<sup>3</sup>/s = l/s];  
t es el tiempo estimado (de 15 a 20 min).

Se han obtenido los depósitos auxiliares de alimentación según el punto 4.5 del CTE DBHS4, cuyas capacidades serán de 3.000 litros para los portales 1 y 2.

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

### 2.2.3.2. PRESIÓN NECESARIA (M.C.A.)

La comprobación de la presión disponible en la acometida de suministro más desfavorable, el cálculo de la presión necesaria, con sus diferentes componentes de altura geométrica, pérdida de cargas en canalizaciones, y presión disponible en el punto de consumo más desfavorable.

En las tablas del **Anexo. Cálculo de las Redes de Fontanería**, se recogen los cálculos realizados, resultando ser en cada caso de:

- Presión requerida Portal 1: 45,47 m.c.a
- Presión requerida Portal 2: 45,47 m.c.a

En el citado anexo se relacionan las pérdidas de carga para cada uno de los puntos de consumo.

En el caso de los núcleos de viviendas y servicios comunitarios del portal, dado que la red exterior no garantiza las necesidades expuestas en el punto anterior, se ha considerado la instalación de un sistema de sobreelevación compuesto por depósito auxiliar de alimentación y un grupo de presión compuesto por tres bombas de iguales características, una de ellas de reserva, (2+1), que garantizan un suministro estable y de calidad.

Los grupos de presión se han calculado según los parámetros de presión y volumen necesarios por la instalación y enunciados anteriormente.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



Grupo de Presión AFCH PORTAL 1:

 <p><b>EBARA</b></p> <p>EBARA ESPAÑA BOMBAS, S.A. Pol. La Estación. C/ Cormoranes, 6 Tel. 916 923 630 28320 Pinto (Madrid), ESPAÑA <a href="http://www.ebara.es">http://www.ebara.es</a></p>	<p><b>GRUPO DE PRESION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Modelo : <b>AP B/15-3 VV</b></li> <li>· Serie : <b>EBARA AP VV</b></li> <li>· Fluido : Agua dulce, limpia, temperatura ambiente</li> <li>· Tensión : 400 V III+N 50 Hz</li> </ul>
<p>Cliente: Referencia: Proyecto: Comentario:</p>	<p>Página: 1 / 4 Fecha:</p>

Partida	Ud.	Composición	P.V.P.(€)
Grupo Presión	1	<p>Grupo de presión de agua EBARA AP B/15-3 VV formado por <b>3 bombas</b> centrífugas EBARA modelo CVM B/15 tipo multicelular vertical, con una potencia unitaria por bomba de <b>1,1 kW</b>, placa superior, cuerpo inferior y contrabridas en hierro fundido, impulsores y difusores de policarbonato reforzado con fibra de vidrio, eje de acero inoxidable AISI 416, camisa exterior en acero inoxidable AISI 304, provista de cierre mecánico Cerámica/Carbono/NBR, rodamientos de bolas sellados. Accionamiento mediante motor asíncrono TEFC, de 2 polos 2850 r.p.m., aislamiento clase F, eficiencia <b>IE3</b>, protección IP 44, para alimentación trifásica a 400 V 50 Hz .</p> <p>Bancada metálica común para bombas y cuadro eléctrico; válvulas antirretorno y de aislamiento montadas en impulsión de bombas, colector de impulsión fabricado en acero <b>2 1/2"</b> manómetro; presostato de emergencia con válvula de aislamiento.</p> <p>Cuadro eléctrico de fuerza y control, conforme a norma UNE-EN 60204-1, con convertidor de frecuencia, integrado en una estructura de armario de chapa de acero, sobre soporte metálico fijado a la bancada (u opcional fijación a la pared)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microprocesador, para gestión automática integral del grupo con alternancia entre todas las bombas, incorporado.</li> <li>• Display digital y teclado de programación.</li> <li>• Filtro EMC integrado.</li> <li>• Doble juego de contactores de fuerza.</li> <li>• Guardamotores de protección para cada bomba.</li> <li>• Selector Manual-0-Automático. Interruptor general de corte en carga.</li> <li>• Pilotos de presencia de tensión, bomba en marcha, disparo térmico y bajo nivel reserva de agua.</li> <li>• Sistema de funcionamiento de emergencia mediante presostato totalmente independiente del convertidor de frecuencia.</li> <li>• Transductor de presión 4-20 mA. Líneas de fuerza a motores y mando de presostatos.</li> <li>• Regulador de nivel/Presostato de mínima para protección contra trabajo en seco, incluido.</li> <li>• Disponible en tensiones 110-600VCA (versión opcional bajo demanda).</li> <li>• Interfaz RS-485 integrada para fácil control por bus de comunicaciones. Con los módulos opcionales se pueden conectar variados sistemas de bus de campo incluidos CANOpen, DeviceNet y Profibus DP.</li> <li>• Funcionalidad PLC integrada basada en IEC61131-3, el cliente puede construir su propia lógica de control en el convertidor, lo que permite un software personalizado.</li> </ul> <p>Grupo conforme al Código Técnico de la Edificación CTE-HS 4.</p>	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824  
**Condiciones de Venta**  
 PORTES, EMBALAJES E IMPUESTOS NO INCLUIDOS  
 PLAZO ENTREGA: 5 SEMANAS LABORABLES (A CONFIRMAR EN EL MOMENTO DEL PEDIDO)  
 VALIDEZ DE LA OFERTA: 1 MES  
 FORMA DE PAGO: SEGÚN LEY 15/2010, PUESTA EN MARCHA: NO INCLUIDA  
 SUJETO A NUESTRAS CONDICIONES GENERALES DE VENTA SALVO PACTO EN CONTRA POR ESCRITO Y FIRMADO

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**  
 ARQUITECTOS AUTORES  
 CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
 AMBIENTE ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

 <p><b>EBARA</b></p> <p>EBARA ESPAÑA BOMBAS, S.A. Pol. La Estación. C/Cormoranes,6 Tel.916 923 630 28320 Pinto(Madrid), ESPAÑA <a href="http://www.ebara.es">http://www.ebara.es</a></p>	<p><b>GRUPO DE PRESION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Modelo : <b>AP B/15-3 VV</b></li> <li>· Serie : <b>EBARA AP VV</b></li> <li>· Fluido : Agua dulce, limpia, temperatura ambiente</li> <li>· Tensión : 400 V III+N 50 Hz</li> </ul>
---	---

Cliente: Referencia: Proyecto: Comentario:	Página: <b>2 / 4</b> Fecha:
---	--------------------------------

Partida	Ud.	Composición	P.V.P.(€)
Depósito hidroneumático	1	Depósito hidroneumático para agua fría potable, con membrana de caucho atóxico sintético, construido en chapa de acero con protección exterior, sobre superficie fosfatada e imprimación con terminado al horno, de <b>200</b> litros de capacidad, timbrado a una presión de <b>10</b> Bar.	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

**Condiciones de Venta**

PORTES, EMBALAJES E IMPUESTOS NO INCLUIDOS

PLAZO DE ENTREGA: 5 SEMANAS LABORABLES (A CONFIRMAR EN EL MOMENTO DEL PEDIDO)

VALIDEZ DE LA OFERTA: 1 MES

FORMA DE PAGO: SEGÚN LEY 15/2010, PUESTA EN MARCHA: NO INCLUIDA

SUJETO A NUESTRAS CONDICIONES GENERALES DE VENTA SALVO PACTO EN CONTRA POR ESCRITO Y FIRMADO

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de **cádiz**

\* Las descripciones, datos técnicos, cálculos, planos, esquemas e ilustraciones no son vinculantes; reservado el derecho a introducir modificaciones.

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.









**EBARA**

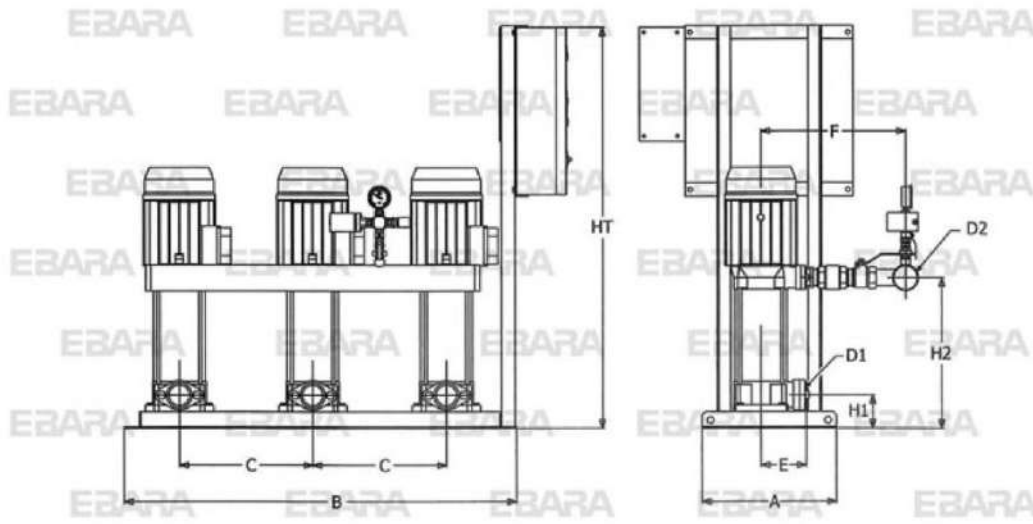
EBARA ESPAÑA BOMBAS, S.A.  
 Pol. La Estación. C/Cormoranes,6  
 Tel.916 923 630  
 28320 Pinto(Madrid), ESPAÑA  
<http://www.ebara.es>

**GRUPO DE PRESION**

- Modelo : **AP B/15-3 VV**
- Serie : **EBARA AP VV**
- Fluido : Agua dulce, limpia, temperatura ambiente
- Tensión : 400 V III+N 50 Hz

Cliente:  
 Referencia:  
 Proyecto:  
 Comentario:

Página: **4 / 4**  
 Fecha:



\* Dimensiones aproximadas, orientativas, sólo para cotización (no válidas para implantación definitiva)

**Dimensiones grupo de presión (mm)**

A	400	D1	1 1/4"
B	1175	D2	2 1/2"
C	400	H1	85
E	139	H2	275
F	38	HT	1200



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
 A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS


1112240278824

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
 CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
 AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



 <p>EBARA ESPAÑA BOMBAS, S.A. Pol. La Estación. C/Cormoranes,6 Tel.916 923 630 28320 Pinto(Madrid), ESPAÑA <a href="http://www.ebara.es">http://www.ebara.es</a></p>		<p><b>GRUPO DE PRESION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Modelo : <b>AP B/15-3 VV</b></li> <li>· Serie : <b>EBARA AP VV</b></li> <li>· Fluido : Agua dulce, limpia, temperatura ambiente</li> <li>· Tensión : 400 V III+N 50 Hz</li> </ul>	
Cliente: Referencia: Proyecto: Comentario:		Página: 2 / 4 Fecha:	
<b>Partida</b>	<b>Ud.</b>	<b>Composición</b>	<b>P.V.P.(€)</b>
Depósito hidroneumático	1	Depósito hidroneumático para agua fría potable, con membrana de caucho atóxico sintético, construido en chapa de acero con protección exterior, sobre superficie fosfatada e imprimación con terminado al horno, de 200 litros de capacidad, timbrado a una presión de 10 Bar.	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

**Condiciones de Venta**

PORTES, EMBALAJES E IMPUESTOS NO INCLUIDOS

PLAZO DE ENTREGA: 5 SEMANAS LABORABLES (A CONFIRMAR EN EL MOMENTO DEL PEDIDO)

VALIDEZ DE LA OFERTA: 1 MES

FORMA DE PAGO: SEGÚN LEY 15/2010, PUESTA EN MARCHA: NO INCLUIDA

SUJETO A NUESTRAS CONDICIONES GENERALES DE VENTA SALVO PACTO EN CONTRA POR ESCRITO Y FIRMADO

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

\* Las descripciones, datos técnicos, cálculos, planos, esquemas e ilustraciones no son vinculantes; reservado el derecho a introducir modificaciones.

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.



**EBARA**

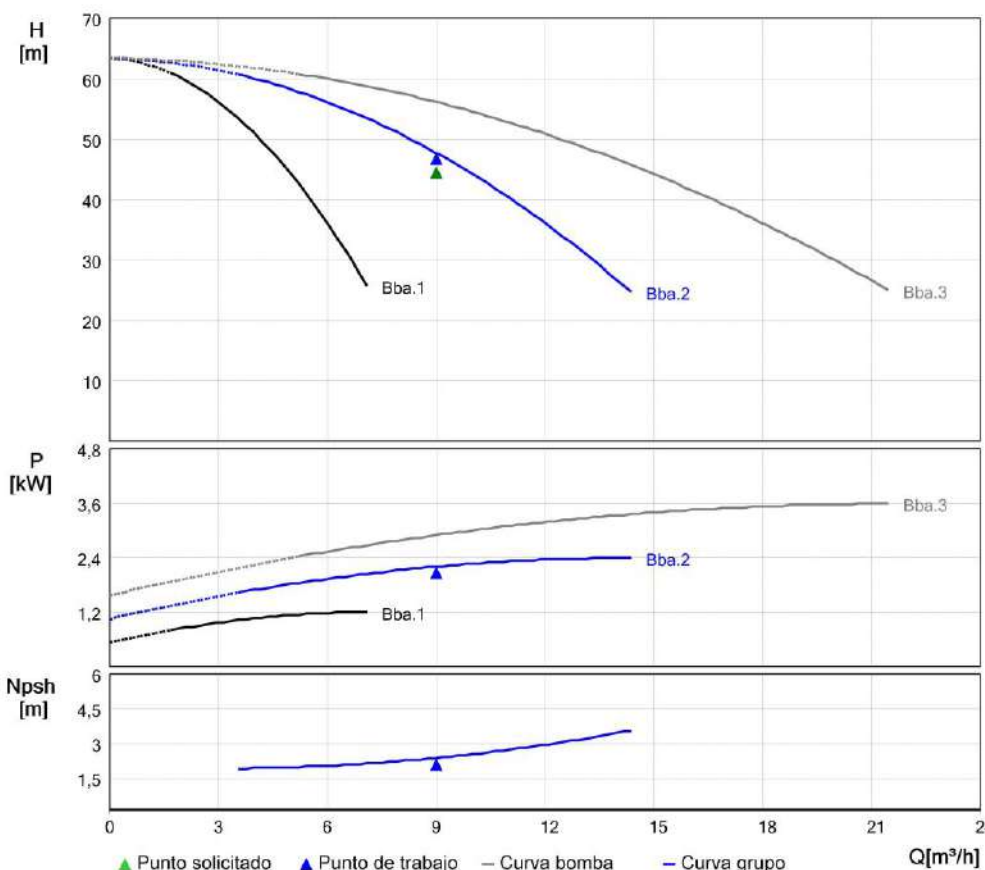
EBARA ESPAÑA BOMBAS, S.A.  
Pol. La Estación. C/ Cormoranes, 6  
Tel. 916 923 630  
28320 Pinto (Madrid), ESPAÑA  
<http://www.ebara.es>

**GRUPO DE PRESION**

- Modelo : **AP B/15-3 VV**
- Serie : **EBARA AP VV**
- Fluido : **Agua dulce, limpia, temperatura ambiente**
- Tensión : **400 V III+N 50 Hz**

Cliente:  
Referencia:  
Proyecto:  
Comentario:

Página: **3 / 4**  
Fecha:



Datos de trabajo solicitados		Datos punto de trabajo proporcionado	
Caudal	9,00 m <sup>3</sup> /h	Caudal	9,00 m <sup>3</sup> /h
H.M.T.	45,47 m.c.a.	H.M.T.	47,72 m.c.a.
Velocidad nominal	50 Hz	Potencia absorbida	1,10 kW (por bomba)
R.p.m.	2900	NPSH requerido	2,37 m.c.a.
Tipo de fluido	Agua dulce limpia	Rendimiento	53,06 %
Temperatura fluido	Ambiente, 20°C	R.p.m.	2900
		Diámetro del impulsor	102 mm
Componentes opcionales		Datos de componentes	
Variador frecuencia	Si	Modelo bomba	CVM B/15
Depósito hidroneumático)	Si	Nº de bombas	3
Bomba reserva activa	Si	Potencia motor	1,10 kW
Colector aspiración	No	Ø colector impulsión	2 1/2"
Reloj programador	No		
Contactos libres potencial	No	Depósito hidroneumático	200 l x 1 bar
			10,00



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS DE COMENTARIO

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

\* Las descripciones, datos técnicos, cálculos, planos, esquemas e ilustraciones no son vinculantes; reservado el derecho a introducir modificaciones.





**EBARA**

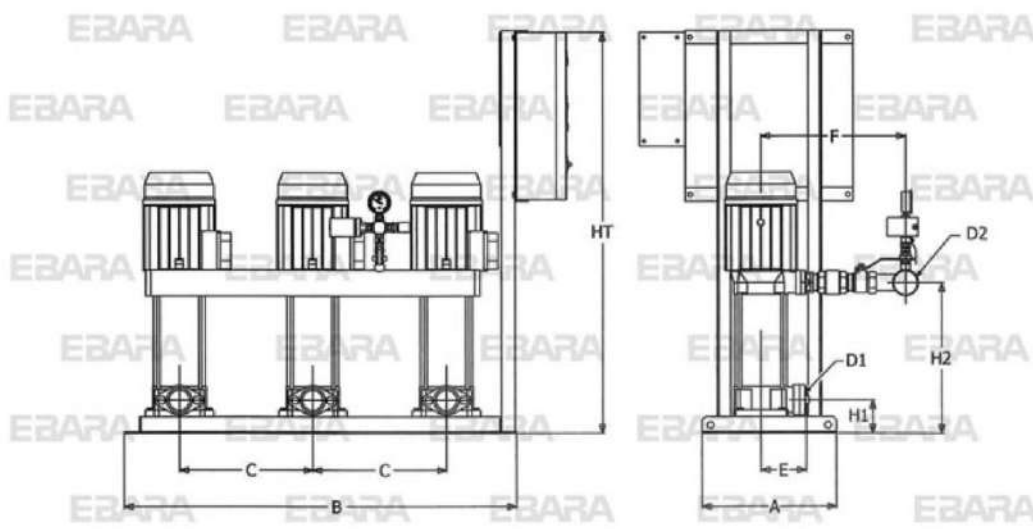
EBARA ESPAÑA BOMBAS, S.A.  
 Pol. La Estación. C/Cormoranes,6  
 Tel.916 923 630  
 28320 Pinto(Madrid), ESPAÑA  
<http://www.ebara.es>

**GRUPO DE PRESION**

- Modelo : **AP B/15-3 VV**
- Serie : **EBARA AP VV**
- Fluido : Agua dulce, limpia, temperatura ambiente
- Tensión : 400 V III+N 50 Hz

Cliente:  
 Referencia:  
 Proyecto:  
 Comentario:

Página: **4 / 4**  
 Fecha:



\* Dimensiones aproximadas, orientativas, sólo para cotización (no válidas para implantación definitiva)

**Dimensiones grupo de presión (mm)**

A	400	D1	1 1/4"
B	1175	D2	2 1/2"
C	400	H1	85
E	139	H2	275
F	38	HT	1200



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
 A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
 CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
 AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**2.2.4. ANEXO: CÁLCULOS RED DE FONTANERÍA**

**ACOMETIDA PORTAL 1**

- PÉRDIDA DE CARGA

**Circuito**

Max. Perdida de Carga

Perdida de Carga Disponible

Perdidas por accesorios:

Material de tuberías.

Presión mínima en la acometida

**Distribución de AFCH**

9.811 (mm.c.a)

9.811 (mm.c.a)

30 %

**PPR AFCH (Agua de consumo)**

**9.811 (mm.c.a)**

**DEFINICIÓN DE LA RED**

NODOS		Caudal simultáneo (l/s)	Caudal bruto (l/s)	Diámetro (mm)	Espesor (mm)	Diam. Int. (mm)	Velocidad (m/s)	Medición (m)	Pérdidas de Carga						
INICIO	FIN								Lineal (mm.c.a./m)	Trazado (mm.c.a.)	Accesorios (mm.c.a.)	Altura geométrica (mm.c.a.)	Acumulada (mm.c.a.)	Disponible (mm.c.a.)	
<b>RED GENERAL</b>															
Depósito Portal 1	Acometida Portal 1	2,51	20,60	50,00	5,6	38,8	2,12	44,00	171,5	7546,6	2264,0	0	9.810,6	0,0	

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
 arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
 CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
 AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.





Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

## PORTAL 1

### - PÉRDIDA DE CARGA

#### Circuito

Max. Perdida de Carga

Perdida de Carga Disponible

Perdidas por accesorios:

Material de tuberías.

Presión mínima de la bomba o en la acometida (Si no hay grupo)

Presión mínima en el punto de consumo más desfavorable

#### Distribución de AFCH

35.471 (mm.c.a)

45.471 (mm.c.a)

30 %

#### PPR AFCH (Agua de consumo)

45.471 (mm.c.a)

10.000 (mm.c.a)

## DEFINICIÓN DE LA RED

NODOS		Caudal simultáneo (l/s)	Caudal bruto (l/s)	Diámetro (mm)	Espesor (mm)	Diam. Int. (mm)	Velocidad (m/s)	Medición (m)	Pérdidas de Carga					
INICIO	FIN								Lineal (mm.c.a./m)	Trazado (mm.c.a.)	Accesorios (mm.c.a.)	Altura geométrica (mm.c.a.)	Acumulada (mm.c.a.)	Disponible (mm.c.a.)
<b>VIVIENDAS</b>														
B° A	Contador 1	0,67	1,45	32,00	3,6	24,8	1,38	42,00	130,5	5478,9	1643,7	3.010	18.087,9	27.383,2
B° B	Contador 1	0,67	1,45	32,00	3,6	24,8	1,38	42,00	130,5	5478,9	1643,7	3.010	18.087,9	27.383,2
B° C	Contador 1	0,67	1,45	32,00	3,6	24,8	1,38	44,00	130,5	5739,8	1721,9	3.010	18.427,1	27.044,0
1° A	Contador 1	0,67	1,45	32,00	3,6	24,8	1,38	60,00	130,5	7827,0	2348,1	6.140	24.270,5	21.200,7
1° B	Contador 1	0,67	1,45	32,00	3,6	24,8	1,38	48,00	130,5	6261,6	1878,5	6.140	22.235,5	23.235,7
1° C	Contador 1	0,67	1,45	32,00	3,6	24,8	1,38	48,00	130,5	6261,6	1878,5	6.140	22.235,5	23.235,7
2° A	Contador 1	0,67	1,45	32,00	3,6	24,8	1,38	63,00	130,5	8218,4	2465,5	9.280	27.919,2	17.551,9
2° B	Contador 1	0,67	1,45	32,00	3,6	24,8	1,38	51,00	130,5	6653,0	1995,9	9.280	25.884,2	19.586,9
2° C	Contador 1	0,67	1,45	32,00	3,6	24,8	1,38	51,00	130,5	6653,0	1995,9	9.280	25.884,2	19.586,9

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
 LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
 "PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ



3° A	Contador 1	0,67	1,45	32,00	3,6	24,8	1,38	66,50	130,5	8675,0	2602,5	12.420	31.652,8	13.818,3
3° B	Contador 1	0,67	1,45	32,00	3,6	24,8	1,38	54,50	130,5	7109,6	2132,9	12.420	29.617,8	15.853,3
3° C	Contador 1	0,67	1,45	32,00	3,6	24,8	1,38	54,50	130,5	7109,6	2132,9	12.420	29.617,8	15.853,3
<b>RED GENERAL</b>														
Contador 1	Grupo AFCH	2,50	20,45	63,00	7,1	48,8	1,34	24,00	55,9	1342,6	402,8	6.210	7.955,3	37.515,3

Este documento es copia impresa del original firmado y sellado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824 depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
 A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**  
ARQUITECTOS AUTORES  
 CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
 AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**ACOMETIDA PORTAL 2**

- PÉRDIDA DE CARGA

**Circuito**

Max. Perdida de Carga

Perdida de Carga Disponible

Perdidas por accesorios:

Material de tuberías.

Presión mínima en la acometida

**Distribución de AFCH**

13.155 (mm.c.a)

13.155 (mm.c.a)

30 %

**PPR AFCH (Agua de consumo)**

13.155 (mm.c.a)

**DEFINICIÓN DE LA RED**

NODOS		Caudal simultáneo (l/s)	Caudal bruto (l/s)	Diámetro (mm)	Espesor (mm)	Diam. Int. (mm)	Velocidad (m/s)	Medición (m)	Pérdidas de Carga					
INICIO	FIN								Lineal (mm.c.a./m)	Trazado (mm.c.a.)	Accesorios (mm.c.a.)	Altura geométrica (mm.c.a.)	Acumulada (mm.c.a.)	Disponible (mm.c.a.)
<b>RED GENERAL</b>														
Depósito Portal 2	Acometida Portal 2	2,51	20,60	50,00	5,6	38,8	2,12	59,00	171,5	10119,3	3035,8	0	13.155,1	0,0

**VISADO**  
 A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
 arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
 CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
 ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



## PORTAL 2

### - PÉRDIDA DE CARGA

#### Circuito

Max. Perdida de Carga

Perdida de Carga Disponible

Perdidas por accesorios:

Material de tuberías.

Presión mínima de la bomba o en la acometida (Si no hay grupo)

Presión mínima en el punto de consumo más desfavorable

#### Distribución de AFCH

35.471 (mm.c.a)

45.471 (mm.c.a)

30 %

#### PPR AFCH (Agua de consumo)

45.471 (mm.c.a)

10.000 (mm.c.a)

## DEFINICIÓN DE LA RED

NODOS		Caudal simultáneo (l/s)	Caudal bruto (l/s)	Diámetro (mm)	Espesor (mm)	Diam. Int. (mm)	Velocidad (m/s)	Medición (m)	Pérdidas de Carga					
INICIO	FIN								Lineal (mm.c.a./m)	Trazado (mm.c.a.)	Accesorios (mm.c.a.)	Altura geométrica (mm.c.a.)	Acumulada (mm.c.a.)	Disponibil (mm.c.a.)
<b>VIVIENDAS</b>														
B° A	Contador 2	0,67	1,45	32,00	3,6	24,8	1,38	44,00	130,5	5739,8	1721,9	3.010	18.427,1	27.044,0
B° B	Contador 2	0,67	1,45	32,00	3,6	24,8	1,38	42,00	130,5	5478,9	1643,7	3.010	18.087,9	27.383,2
B° C	Contador 2	0,67	1,45	32,00	3,6	24,8	1,38	42,00	130,5	5478,9	1643,7	3.010	18.087,9	27.383,2
1° B	Contador 2	0,67	1,45	32,00	3,6	24,8	1,38	48,00	130,5	6261,6	1878,5	6.140	22.235,5	23.235,7
1° A	Contador 2	0,67	1,45	32,00	3,6	24,8	1,38	48,00	130,5	6261,6	1878,5	6.140	22.235,5	23.235,7
1° C	Contador 2	0,67	1,45	32,00	3,6	24,8	1,38	60,00	130,5	7827,0	2348,1	6.140	24.270,5	21.200,7
2° A	Contador 2	0,67	1,45	32,00	3,6	24,8	1,38	51,00	130,5	6653,0	1995,9	9.280	25.884,2	19.586,9
2° B	Contador 2	0,67	1,45	32,00	3,6	24,8	1,38	51,00	130,5	6653,0	1995,9	9.280	25.884,2	19.586,9
2° C	Contador 2	0,67	1,45	32,00	3,6	24,8	1,38	63,00	130,5	8218,4	2465,5	9.280	27.919,2	17.551,9

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
 LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
 "PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ



3° A	Contador 2	0,67	1,45	32,00	3,6	24,8	1,38	54,50	130,5	7109,6	2132,9	12.420	29.617,8	15.853,4
3° B	Contador 2	0,67	1,45	32,00	3,6	24,8	1,38	54,50	130,5	7109,6	2132,9	12.420	29.617,8	15.853,4
3° C	Contador 2	0,67	1,45	32,00	3,6	24,8	1,38	66,50	130,5	8675,0	2602,5	12.420	31.652,8	13.818,3
4° A	Contador 2	0,67	1,45	32,00	3,6	24,8	1,38	66,50	130,5	8675,0	2602,5	15.560	34.792,8	10.678,3
4° B	Contador 2	0,67	1,45	32,00	3,6	24,8	1,38	70,50	130,5	9196,8	2759,0	15.560	35.471,1	10.000,0
Comunidad P2	Contador 2	0,15	0,15	25,00	3,5	18,0	0,59	11,00	39,6	435,6	130,7	0	8.521,6	36.949,5
B° A	Contador 2	0,67	1,45	32,00	3,6	24,8	1,38	44,00	130,5	5739,8	1721,9	3.010	18.427,1	27.044,0
<b>RED GENERAL</b>														
Contador 2	Grupo AFCH	2,50	20,45	63,00	7,1	48,8	1,34	24,00	55,9	1342,6	402,8	6.210	7.955,3	37.515,8

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
 A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

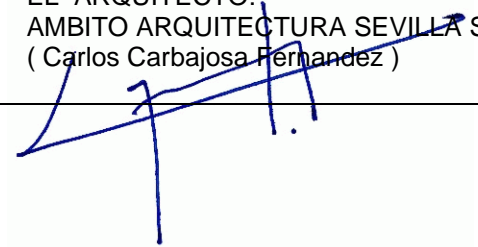
COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**  
ARQUITECTOS AUTORES  
 CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
 AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Sevilla, diciembre de 2024

LA PROMOTORA: NOVALAR LA VEREDA, S.L.	EL ARQUITECTO: AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P. ( Carlos Carbajosa Fernandez )
--	--



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



### 3. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

#### 3.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

##### 3.1.1. OBJETO

El presente documento tiene por objeto el describir y justificar las instalaciones de electricidad proyectadas para el servicio al nuevo edificio residencial que se tiene previsto construir en El Puerto de Santa María, Cádiz.

Se trata de un complejo residencial de 28 viviendas, trasteros y garajes, con 4 plantas sobre rasante y una de sótano en la que se ubican los garajes y trasteros. El bloque de edificios se destina a uso de viviendas. El complejo dispone de un acceso peatonal a las zonas comunes.

##### 3.1.2. NORMATIVA

En la definición y cálculos de las instalaciones proyectadas se ha tenido en cuenta la normativa legal de vigente aplicación, de entre la que cabe destacar:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Normas Particulares y Condiciones Técnicas y de Seguridad de la suministradora.
- Instrucción de 14 de Octubre de 2.004 sobre previsión de cargas eléctricas y coeficientes de simultaneidad en áreas de uso residencial e industrial.
- Código Técnico de la Edificación.
- Normas UNE y Recomendaciones UNESA que sean de aplicación.

##### 3.1.3. SUMINISTRO DE ENERGIA

El suministro de energía eléctrica al edificio se realizará en Baja Tensión, en forma de corriente alterna trifásica a 230/400 voltios y 50 Hz de frecuencia, desde las cajas generales de protección previstas en la fachada del edificio.

Se ha previsto el suministro para servicio a los garajes y zonas comunes del bloque, en las condiciones establecidas en el Artº 10 del R.E.B.T. y la Instrucción ITC-BT-28.

##### 3.1.4. PREVISIÓN DE POTENCIA

Tal como se justifica en la memoria de cálculo, de acuerdo con la ITC-BT-10, la previsión de carga para servicio al Bloque 1 y garaje es de 272 kW.

##### 3.1.5. CARACTERIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN

###### 3.1.5.1. PRESCRIPCIONES GENERALES PARA LA INSTALACIÓN

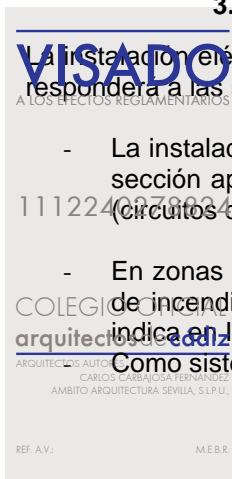
La instalación eléctrica que se proyecta, que partirá desde las Cajas Generales de Protección proyectadas, responderá a las siguientes prescripciones generales:

- La instalación de distribución en Baja Tensión se proyectará con cable con conductor de cobre de la sección apropiada con aislamiento a 1.000 V hasta cuadros, y de 750 V en distribución secundaria (circuitos de alimentación a luminarias y tomas de enchufe).
- En zonas comunes todos los cables proyectados estarán protegidos con aislamiento no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida según UNE 21.123 y 211.002 según se indica en ITC-BT-28 del REBT.

Como sistema de canalizaciones se ha optado por:



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



- Las líneas generales de alimentación discurrirán mediante canales protectoras adosadas a los techos de la planta baja, a una altura mínima del suelo de 2,5 metros, desde las Cajas Generales de Protección proyectadas hasta la centralización de contadores.
- Las derivaciones individuales discurrirán en tubos y los huecos de fábrica, previstos al efecto.
- Para los cables de distribución secundaria en zonas comunes, se emplearán tubos de PVC rígidos con conexiones estancas en las instalaciones vistas en zonas con exigencias de estanqueidad, y corrugados de doble capa grapeados o empotrados en techo o pared en el resto de espacios.
- Los Cuadros de Servicios Comunes del edificio se situarán en el sótano, en el lugar indicado en planos, con sistema de cierre de forma que cualquier persona no autorizada no tenga acceso a los mismos. En estos cuadros se dispondrán los dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y las de alimentación directa a receptores correspondientes a la zona asignada. En cada uno de los interruptores del cuadro se colocará una placa indicadora del circuito al que pertenecen.
- Los circuitos de distribución serán del tipo 3F+N+T en distribución trifásica y F+N+T en monofásica.
- Las zonas comunes se dotarán de tomas de corriente para la utilización de pequeña maquinaria de limpieza y operación conectadas a los circuitos de fuerza del Cuadro de Servicios Comunes correspondiente, con su protección diferencial y magnetotérmica.
- El alumbrado de las diferentes zonas se proyectará con protección separada de la de los circuitos de fuerza.
- Se proyecta el correspondiente alumbrado de emergencia. Por un lado, el alumbrado de seguridad (evacuación y antipánico) con equipos autónomos estancos o no; de esta forma se cumple lo prescrito en ITC-BT-28 capítulo 3 respecto a la alimentación del alumbrado de emergencia que debe ser "automática con corte breve"; y que cubren principalmente los espacios destacados en la ITC-BT-28 y en el apartado 2 de la Sección SU 4 del CTE:
  - a) todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas;
  - b) los recorridos desde todo *origen de evacuación* hasta el *espacio exterior seguro*, definidos en el Anejo A del DB SI.
  - c) los aparcamientos cerrados o cubiertos cuya superficie construida exceda de 100 m<sup>2</sup>, incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio;
  - d) los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial indicados en DB-SI 1;
  - e) los aseos generales de planta en edificios de uso público;
  - f) los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas;
  - g) las señales de seguridad.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



Un conductor de tierra de 35 mm<sup>2</sup> tendido en malla bajo la cimentación del edificio y unido por soldadura aluminotérmica a las armaduras, con derivaciones para las conexiones del servicio eléctrico, garantizará la ausencia de peligro en caso de defecto.

### 3.1.6. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

#### 3.1.6.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

El suministro de energía eléctrica al complejo se realizará en Baja Tensión, en forma de corriente alterna trifásica a 230/400 voltios y 50 Hz de frecuencia, desde las Cajas Generales de Protección proyectadas para servicio al complejo, ubicadas en la fachada exterior.

Desde las Cajas Generales de Protección partirán las Líneas Generales de Alimentación, que estarán realizadas en conductores unipolares de cobre, tipo RZ1-K (AS), que discurrirán en instalación aérea en bandeja y bajo tubo.

Si bien las Cajas Generales de Protección se han previsto y dimensionado para atender la previsión de demanda reglamentaria para la infraestructura de la recarga de vehículos eléctricos, no se ha previsto la instalación de los equipos de medida y las derivaciones individuales para el suministro a los mismos - aunque sí la infraestructura de canalizaciones, a efecto de que las mismas se instalen en su momento, una vez se determinen las necesidades reales, de acuerdo con el Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

Las Centralizaciones de Contadores se situarán en la Planta Baja de cada uno de los portales, en los cuartos específicamente previstos al efecto según planos, y en ellos se ubicarán los interruptores de corte, contadores y fusibles de protección de las Derivaciones Individuales (DI). Las DI estarán realizadas en conductores unipolares de cobre, tipo H07Z1-K (AS), que discurrirán por bandejas en planta baja y sótano y por los conductos de fábrica previstos al efecto.

Las Zonas Comunes del edificio se alimentarán desde los siguientes cuadros:

- C.PORTAL: Cuadro de portal.
- C. GARAJE: Cuadro de garaje
- C.ASCENSOR: Cuadro ascensor.
- C.FOTOLVOLTAICA: Cuadro de Fotovoltaica
- C.PCI: Cuadro Sistema Protección Contra Incendios
- C. GRUPO AFCH: Cuadro del Grupo de Presion
- C. RITI y RITS: Cuadros del Recinto de instalaciones de telecomunicaciones superior e inferior.

Los Cuadros de Servicios Comunes de portales se situarán en planta baja, según planos. Serán de montaje superficial, y estarán realizados en chapa de acero electrozincada con acabado exterior e interior con pintura epoxy-poliéster, con marco fijo, puerta transparente plena y cerradura de seguridad. Estarán contruidos y conexionados de acuerdo con las normas UNE-EN-60439.1 y CEI 439.1, y todos los componentes de material plástico responderán a los requisitos de autoextinguibilidad a 960 °C de la norma CEI 695.2.1. Tendrán un grado de protección mínimo de IP-30 en interior, IP55 en garaje e IP65 en cubierta.

En su interior se instalará el aparillaje de mando y protección de las líneas de fuerza, alumbrado, y mando de la instalación, según detalle de planos adjuntos. Esta aparillaje será de primera calidad, y cumplirán en su construcción y pruebas con la norma UNE de aplicación. Los automáticos y diferenciales serán de tipo modular. En el interior del cuadro se dejará previsto un 30 % de espacio libre para futuras ampliaciones. Todo el aparillaje estará montado en posición fácilmente accesible, y en el frente del mismo se colocarán rótulos indelebles para la rápida identificación de los diferentes circuitos.

Desde los Cuadros de Servicios Comunes partirán las líneas de alimentación a los diferentes receptores y equipos de la instalación. Las líneas se realizarán con conductores de cobre y discurrirán en general bajo tubo de PVC, rígido cuando vaya en instalación aérea, y flexible cuando vaya empotrado. El diámetro de los tubos irá de acuerdo con lo establecido en la ITC-BT-26.

Los conductores irán identificados mediante cintas, anillas o fundas, de acuerdo con los colores indicados en la norma UNE y el REBT.



**VISADO**

A 11/12/2024

1112240278824

COLEGIO OFICIAL

de Arquitectos de Cádiz

ASOCIACIÓN PROFESIONAL

de Arquitectos de Cádiz

AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

### 3.1.6.2. LÍNEAS GENERALES DE ALIMENTACIÓN

En nuestro caso, son las líneas que enlazan las Cajas Generales de Protección con las Centralizaciones de Contadores. Serán 2, y estarán realizadas en conductores unipolares de aluminio, tipo RZ1-K (AS). Darán servicio a los siguientes conjuntos modulares de las Centralizaciones de Contadores:

#### **CENTRALIZACIÓN 1**

LGA	L (m)	Potencia	S (mm <sup>2</sup> )	S (mm <sup>2</sup> )	TENSION	Caída (V)	Caída %	INT. (A)	INT. ADM.	CGP (A)	CIRCUITO
LGA-4	35	128.000	240	240	400	1,33	0,33%	217,36	401	250	4x240 mm <sup>2</sup> Al
LGA-5	35	132.080	240	240	400	1,38	0,34%	224,28	401	250	4x240 mm <sup>2</sup> Al

\* Para dar cumplimiento al Art. 10 del REBT, en el que se define el suministro de reserva como "aque que aun partiendo del mismo transformador dispone de línea de distribución independiente de suministro normal desde su mismo origen en baja tensión", los servicios normales y esenciales de garajes en la Centralización de Contadores junto a la Caja de Protección y Medida ubicada en fachada no estarán conectados por tanto al mismo Centro de Transformación.

\*\* En las centralizaciones de contadores se dejará previsto el espacio necesario de reserva para equipos de medida de la infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos de garajes.

Las líneas generales de alimentación discurrirán bajo canal protectora por planta baja, y bajo tubo enterrado a una profundidad no inferior a 0,60 metros en acera y 0,80 metros en calzada, desde las Cajas Generales de Protección hasta las respectivas Centralizaciones de Contadores, dejando prevista durante la construcción del edificio los huecos de paso necesarios, con sus correspondientes accesorios y elementos de fijación normalizados y cuyas dimensiones y características mecánicas se ajustarán a lo establecido en las ITC-BT-19-20-21.

Las líneas serán de sección uniforme en todo su recorrido y sin empalmes, y para el cálculo de las secciones de las mismas se han tenido en cuenta las intensidades admitidas por los cables según ITC-BT-19, de forma que la caída máxima de tensión no supere el 0,5 %.

### 3.1.6.3. PUESTA A TIERRA

El objeto de esta instalación es limitar la tensión que con respecto a tierra puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones, y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los equipos.

La puesta a tierra de las masas metálicas de la instalación y de las accesibles de los aparatos receptores, se realizará mediante el conductor de puesta a tierra que forma parte de las derivaciones individuales y que conecta el embarrado de protección de la centralización de contadores o la CPM con el del cuadro de la vivienda. En toda la instalación, junto a los conductores activos, se distribuirá otro de la sección adecuada, marcado en su aislamiento con los colores amarillo y verde, para la puesta a tierra de los elementos susceptibles de quedar en tensión. A este conductor se conectarán las masas metálicas del cuarto de baño, así como las canalizaciones metálicas de las viviendas, quedando de esta forma asegurada que forman una red equipotencial y se cumple lo indicado en el Capítulo 2 de ITC-BT-24.

La puesta a tierra se realizará mediante picas de acero cobreado de 2 m. de longitud y 14 mm. de diámetro enterradas en arquetas registrables, en número suficiente para garantizar una resistencia máxima de puesta a tierra de 10 ohmios.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz  
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

### 3.1.6.4. CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES

La instalación de los contadores se realizará de forma centralizada, en los locales específicos previstos al efecto en la planta baja del bloque, cuyas características y dimensiones se recogen en planos adjuntos, y serán adecuados para el tipo y número de contadores previstos, así como del resto de dispositivos necesarios para la facturación de la energía. Dispondrán de ventilación y de iluminación suficiente para comprobar el buen funcionamiento de todos los componentes de la concentración.

- Se ha previsto la instalación de 2 conjuntos prefabricados modulares normalizados, que responderán a lo establecido en la Norma UNE-EN 60.439 parte 3, y estarán realizados en material aislante clase A, resistente a los álcalis, autoextinguible, con dispositivo de ventilación interna para evitar condensaciones y precintables. Cada conjunto prefabricado modular estará formado por:
  - Unidad funcional de interruptor general de maniobra: Su misión es dejar fuera de servicio, en caso de necesidad, la concentración de contadores. Esta unidad se instalará en una envolvente de doble aislamiento independiente, que contendrá un interruptor de corte omnipolar de  $I_n=250$  A, de apertura en carga y que garantice que el neutro no sea cortado antes que los otros polos. Se instalará entre la línea general de alimentación y el embarrado general de su concentración de contadores.
  - Unidad funcional de embarrado general y fusibles de seguridad: Contiene el embarrado general de la concentración y los fusibles de seguridad correspondiente a todos los suministros que estén conectados al mismo. Dispondrá de una protección aislante que evite contactos accidentales con el embarrado general al acceder a los fusibles de seguridad.
  - Unidad funcional de medida: Contiene los contadores, interruptores horarios y/o dispositivos de mando para la medida de la energía eléctrica.
  - Unidad funcional de mando: Contiene los dispositivos de mando para el cambio de tarifa de cada suministro, y se ha previsto una unidad por cada conjunto.
  - Unidad funcional de embarrado de protección y bornes de salida: Contiene el embarrado de protección donde se conectarán los cables de protección de cada derivación individual así como los bornes de salida de las derivaciones individuales. El embarrado de protección deberá estar señalizado con el símbolo normalizado de puesta a tierra y conectado a tierra.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

La colocación de la concentración de contadores se realizará de tal forma que desde la parte interior de la misma al suelo haya como mínimo una altura de 0,25 m y el cuadrante de lectura del aparato de medida situado más alto, no supere el 1,80 m. El instalador rotulará de forma indeleble con el número del local o abonado el lugar previsto para la instalación de su contador.

### 3.1.6.5. DERIVACIONES INDIVIDUALES

Son las líneas que unen el contador de cada abonado con los dispositivos de mando, control y protección de su instalación interior o receptora.

Los montantes de las derivaciones individuales discurrirán por el interior de los conductos cerrados de obra de fábrica proyectados y construidos al efecto, de las características recogidas en la ITC-BT-15, en tanto que en la distribución horizontal lo harán en instalación en bandeja en planta baja y sótano, y aérea grapeada a techos o empotrada en paramentos para las plantas superiores.

Las líneas serán de sección uniforme en todo su recorrido y sin empalmes, y para el cálculo de las mismas se han tenido en cuenta las intensidades admitidas por los cables según ITC-BT-19, así como que la caída máxima de tensión no supere el 1 % según establece la ITC-BT-15. Junto a las líneas de las Derivaciones Individuales de cada local se dejará un conductor (1x1,5 mm<sup>2</sup> color rojo) de mando para la selección de los diferentes tipos de tarificación en su caso.

**arquitectos de cádiz**  
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.



Estarán realizadas en conductores unipolares de cobre, tipo H07Z1-K (AS), bajo tubo de protección de PVC cuyas características mecánicas se ajustarán a lo establecido en la ITC-BT-21. Las secciones y tubos previstos se indican en la memoria justificativa de cálculo.

### 3.1.6.6. INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE ZONAS COMUNES

#### CUADROS DE SERVICIOS COMUNES

Las zonas comunes del edificio se dividirán por portal en los respectivos cuadros de Portal 1 y Portal 2.

Los Cuadros de Servicios Comunes serán de montaje superficial, y estarán realizados en chapa de acero electrozincada con acabado exterior e interior con pintura epoxy-poliéster, con marco fijo, puerta transparente plena y cerradura de seguridad. Estarán contruidos y conexionados de acuerdo con las normas UNE-EN-60439.1 y CEI 439.1, y todos los componentes de material plástico responderán a los requisitos de autoextinguibilidad a 960 °C de la norma CEI 695.2.1. Tendrán un grado de protección mínimo de IP-30 en interior, IP55 en garaje e IP65 en cubierta.

En su interior se instalará el aparillaje de mando y protección de las líneas de fuerza, alumbrado, y mando de la instalación, según detalle de planos adjuntos. Esta aparillaje será de primera calidad, y cumplirán en su construcción y pruebas con la norma UNE de aplicación. Los automáticos y diferenciales serán de tipo modular, y en el interior del cuadro se dejará previsto un 30 % de espacio libre para futuras ampliaciones. Todo el aparillaje estará montado en posición fácilmente accesible, y en el frente del mismo se colocarán rótulos indelebles para la rápida identificación de los diferentes circuitos.

#### DISTRIBUCIÓN INTERIOR

Las líneas de distribución interior partirán desde los Cuadros de Zonas Comunes, y alimentarán a los diferentes cuadros secundarios, receptores y equipos de la instalación, y se realizarán en general con conductores de cobre tipo RZ1-K (AS), salvo en la alimentación a equipos de potencia que serán de tipo RZ1-K (AS).

Las líneas discurrirán bajo tubo de PVC, rígido cuando vaya en instalación aérea, y flexible cuando vaya empotrado. En todos los casos, el diámetro de los tubos responderá al establecido en la ITC-BT-21.

Las secciones de los diferentes circuitos se han calculado de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación y cualquier punto de la misma sea menor del 3 % de la tensión nominal para el alumbrado y del 5 % para fuerza. Tendrán una sección mínima de 2,5 mm<sup>2</sup> para cables de fuerza y 1,5 mm<sup>2</sup> para cables de alumbrado.

Los conductores irán identificados mediante cintas, anillas o fundas, de acuerdo con los colores indicados en la norma UNE 21.086, y la ITC-BT-26. Todas las líneas o circuitos contarán con cajas de empalme y derivación, las cuales se realizarán mediante clemas, bornas o regletas. Los mecanismos eléctricos serán de primera calidad, e irán fijados con tornillos roscados a las cajas.

En el edificio, las cajas de derivación se instalarán a 20 cm. del techo, los interruptores se instalarán a 1,1 m. del suelo, y las tomas de fuerza a 40 cm. del suelo.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

### 3.1.6.7. PREINSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA LA RECARGA DE VEHÍCULO ELÉCTRICO

Se equipará el edificio con una preinstalación eléctrica para la recarga de vehículo eléctrico, compuesto de los siguientes elementos:

- Instalación de sistemas de conducción de cables desde la centralización de contadores y por las vías principales del aparcamiento o estacionamiento con objeto de poder alimentar posteriormente las estaciones de recarga que se puedan ubicar en las plazas individuales del aparcamiento o estacionamiento, mediante derivaciones del sistema de conducción de cables de longitud inferior a 20 m, con sistemas de conducción de cables que permitan la alimentación de al menos el 10% de las plazas.

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.



- b) La centralización de contadores se dimensionará de acuerdo al esquema eléctrico escogido para la recarga del vehículo eléctrico y según lo establecido en la (ITC) BT-16.

### 3.1.6.8. INSTALACION DE SERVICIOS COMUNES

Desde el Cuadro de Garaje situado en el sótano, se dará servicio a los cuadros secundarios de Saneamiento y Grupo PCI, además de las alimentaciones a las centrales de incendio y CO<sub>2</sub>, la ventilación del garaje, portero eléctrico general, motores y tomas de usos varios.

Se ubicará en el sótano, según se detallada en planos. Serán de montaje superficial, y estarán realizados en chapa de acero electrozincada con acabado exterior e interior con pintura epoxy-poliéster, con marco fijo, puerta transparente plena y cerradura de seguridad. Estarán construidos y conexiónados de acuerdo con las normas UNE-EN-60439.1 y CEI 439.1, y todos los componentes de material plástico responderán a los requisitos de autoextinguibilidad a 960 °C de la norma CEI 695.2.1. Tendrán un grado de protección mínimo de IP-x4.

En su interior se instalará el aparillaje de protección de las líneas de distribución y el de mando de la instalación, según detalles de planos adjuntos. Esta apartamenta será de primera calidad, y cumplirá en su construcción y pruebas con la norma UNE de aplicación. Los automáticos y diferenciales serán de tipo modular, y en el interior de los cuadros se dejarán previstos un 30 % de espacio libre para futuras ampliaciones. Todo el aparillaje estará montado en posición fácilmente accesible, y en el frente del mismo se colocarán rótulos indelebles para la rápida identificación de los diferentes circuitos.

Las canalizaciones que discurren por el interior serán completamente estancas, y para empalmes y conexiones se utilizarán fichas alojadas en el interior de cajas de empalme completamente estancas, en tubo rígido de PVC blindado y protegido contra la corrosión en montaje superficial a 2 cm. de las paredes, con sus correspondientes prensaestopas a la entrada de cajas de empalme y/o conexiones.

Todo elemento conductor no aislado de tierra y que sea accesible simultáneamente a los elementos metálicos de la instalación o a los receptores, se unirá a las masas de éstas mediante una protección equipotencial unidas a su vez al conductor de protección.

Todas las luminarias y canalizaciones destinadas a su alimentación presentarán grado de protección para material sumergido a la profundidad prevista, cumpliéndose todas las prescripciones contenidas en la instrucción ITC-BT-31 (instalaciones para piscinas y fuentes).

### ALUMBRADO DE ZONAS COMUNES

En las escaleras y zonas comunes del edificio, el alumbrado se resuelve en general mediante el empleo de apliques de pared y luminarias con lámparas LED de alta eficiencia energética.

El encendido de los soportales del edificio se realiza mediante detectores. excepto la iluminación de los accesos al edificio, que se realiza mediante luminarias con sensor de movimiento integrado con anulación por luz diurna.

Tal y como se establece en la Sección HE 3 del CTE, todas las zonas comunes dispondrán al menos de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control.

Las zonas de uso esporádico del edificio disponen de un control de encendido y apagado por sistema temporizado mediante detectores de presencia.

Los encendidos de escaleras, vestíbulos de escaleras, vestíbulos de ascensores, pasillos de planta, se activarán mediante detector de presencia.

El alumbrado de los cuartos técnicos se resuelve en general mediante el empleo de luminarias de tipo pantalla estanca con lámpara LED.



**VISADO**

A LOS EFECTOS REGAMENTARIOS

112240278824

arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

## ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN

Para prevenir una eventual falta del alumbrado normal, por avería o por deficiencias en la red de suministro, se ha previsto dotar a las salas técnicas y zonas comunes del edificio de una instalación de alumbrado de emergencia y señalización, de forma que se garantice la fácil y segura evacuación de los ocupantes del mismo en caso de emergencia, a la vez que se señala de forma permanente la situación de puertas, equipos de protección,...

Los aparatos autónomos serán de superficie, fabricados según normas UNE, y cuyas características responderán a:

- Lámparas:	LED.
- Potencia:	Según servicio y área a cubrir.
- Tensión:	230 V, $\pm 10\%$
- Acumuladores estancos:	Ni-Cd.
- Tiempo de carga:	24 h.
- Tiempo de autonomía:	1 h.

Su distribución y número es el recogido en planos y han sido calculadas para cumplir con la sección SUA-4 del CTE. se instalarán en general en posición horizontal bajo techo, siendo también posible la instalación sobre paramentos verticales o pilares y a una altura de 2 a 2,5 m del suelo, y de manera visible desde cualquier origen de evacuación.

Entrarán automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo en el suministro normal ó bien un descenso del valor nominal de la tensión de alimentación, por debajo del 70% de su valor nominal.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



### 3.2. MEMORIA JUSTIFICATIVA

#### 3.2.1. DEMANDA DE POTENCIA

La previsión de potencia necesaria para atender la demanda de edificio se ha realizado atendiendo a lo previsto en la Instrucción ITC-BT-10 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias, y el Capítulo 1.5 de las Normas Particulares y Condiciones Técnicas y de Seguridad de ENDESA DISTRIBUCIÓN, S.L.U.

Atendiendo a las superficies y los usos previstos, y tal como se justifica en la tabla adjunta, se ha realizado una previsión de carga para el edificio.

DEMANDA DE POTENCIA BLOQUE 1									
	m <sup>2</sup> Viviendas	Pi as	Cs	P unit		Potencia simult.	Intensidad		
<b>CC1.1 (PORTAL 1)</b>									
Armario 1 y 2						138.100		138.100	LGA_4
Viviendas-Grado elevado		14	11,30	9.200	W	103.960	166,73		
Portal 1			1,00	15.100	W	15.100	24,22		
VE		3	1,00	3.680	W	11.040	17,71		
Intercomunidad			1,00	8.000	W	8.000	12,83		
<b>CC1.2 (PORTAL 2)</b>									
Armario 1						133.900		133.900	LGA_5
Viviendas-Grado elevado		14	11,30	9.200	W	103.960	166,73		
Portal 2			1,00	15.100	W	15.100	24,22		
Garaje	742,00		1,00	20	W	14.840	23,80		
TOTAL						<b>272.00</b>	W	<b>272</b>	<b>kW</b>

**Demanda total de potencia: 272 kW.**

#### 3.2.2. CALCULO DE LA INSTALACIÓN

##### 3.2.2.1. CONDICIONANTES PREVIOS

Los condicionantes que enmarcarán el cálculo de la instalación eléctrica son los establecidos por el REBT y las Instrucciones Técnicas Complementarias, a saber, las secciones de cables se calcularán de forma que:

- En ningún caso se sobrepasen las intensidades máximas admisibles determinadas por dicho reglamento en función del tipo de línea y del cable escogido.
- No se supere en ningún caso la máxima caída de tensión permitida:
  - o 0,5% para Líneas Generales de Alimentación destinadas a contadores totalmente centralizados.
  - o 1% para las Derivaciones Individuales desde centralizaciones totalmente concentradas.
  - o 3 % entre el origen de la instalación y cualquier punto de utilización para alumbrado general.
  - o 5 % entre el origen de la instalación y cualquier punto de utilización para los demás usos.
  - o La caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior y la de las derivaciones individuales,

- Todos los circuitos se protegerán con los adecuados elementos de protección contra las sobrecargas y sobretensiones.

- Todos los circuitos de la instalación se protegerán contra los contactos indirectos, mediante el empleo de interruptores diferenciales.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

### 3.2.2.2. FÓRMULAS EMPLEADAS

Para efectuar los distintos cálculos se emplearán las siguientes fórmulas:

#### Fórmulas

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico

$$I = Pc / 1,732 \times U \times \cos\varphi \times R = \text{amp (A)}$$

$$e = (L \times Pc / k \times U \times n \times S \times R) + (L \times Pc \times Xu \times \text{Sen}\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \text{Cos}\varphi) = \text{voltios (V)}$$

Sistema Monofásico:

$$I = Pc / U \times \text{Cos}\varphi \times R = \text{amp (A)}$$

$$e = (2 \times L \times Pc / k \times U \times n \times S \times R) + (2 \times L \times Pc \times Xu \times \text{Sen}\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \text{Cos}\varphi) = \text{voltios (V)}$$

En donde:

Pc = Potencia de Cálculo en Watios.

L = Longitud de Cálculo en metros.

e = Caída de tensión en Voltios.

K = Conductividad.

I = Intensidad en Amperios.

U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).

S = Sección del conductor en mm<sup>2</sup>.

Cos φ = Coseno de φ. Factor de potencia.

R = Rendimiento. (Para líneas motor).

n = N<sup>o</sup> de conductores por fase.

Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.



#### Fórmula Conductividad Eléctrica

$$K = 1/\rho$$

$$\rho = \rho_{20}[1 + \alpha (T - 20)]$$

$$T = T_0 + [(T_{\text{max}} - T_0) (I/I_{\text{max}})^2]$$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.

ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.

ρ<sub>20</sub> = Resistividad del conductor a 20°C.

$$Cu = 0.017241 \text{ ohmios}\times\text{mm}^2/\text{m}$$

$$Al = 0.028264 \text{ ohmios}\times\text{mm}^2/\text{m}$$

α = Coeficiente de temperatura:

$$Cu = 0.003929$$

$$Al = 0.004032$$

T = Temperatura del conductor (°C).

T<sub>0</sub> = Temperatura ambiente (°C):

Cables enterrados = 25°C

Cables al aire = 40°C

T<sub>max</sub> = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):

XLPE, EPR = 90°C

PVC = 70°C

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

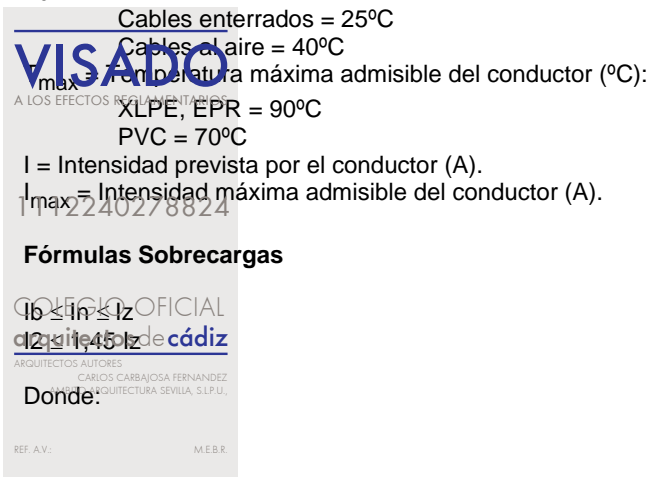
I<sub>max</sub> = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

#### Fórmulas Sobrecargas

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_z \leq 1,45 I_n$$

Donde.



Ib: intensidad utilizada en el circuito.

Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.

In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.

I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:  
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).

- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

### Fórmulas compensación energía reactiva

$$\cos\phi = P/\sqrt{P^2+ Q^2}.$$

$$\operatorname{tg}\phi = Q/P.$$

$$Q_c = P(\operatorname{tg}\phi_1 - \operatorname{tg}\phi_2).$$

$$C = Q_c \times 1000 / U^2 \times \omega; \text{ (Monofásico - Trifásico conexión estrella).}$$

$$C = Q_c \times 1000 / 3 \times U^2 \times \omega; \text{ (Trifásico conexión triángulo).}$$

Siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).

Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).

Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).

$\phi_1$  = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.

$\phi_2$  = Angulo de desfase que se quiere conseguir.

U = Tensión compuesta (V).

$$\omega = 2\pi f; f = 50 \text{ Hz.}$$

C = Capacidad condensadores (F);  $\times 1000000(\mu\text{F})$ .

### Fórmulas Cortocircuito

$$* I_{pccI} = C_t U / \sqrt{3} Z_t$$

Siendo,

I<sub>pccI</sub>: intensidad permanente de c.c. en inicio de línea en kA.

C<sub>t</sub>: Coeficiente de tensión.

U: Tensión trifásica en V.

Z<sub>t</sub>: Impedancia total en mohm, aguas arriba del punto de c.c. (sin incluir la línea o circuito en estudio).

$$* I_{pccF} = C_t U_F / 2 Z_t$$

Siendo,

I<sub>pccF</sub>: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en kA.

C<sub>t</sub>: Coeficiente de tensión.

U<sub>F</sub>: Tensión monofásica en V.

Z<sub>t</sub>: Impedancia total en mohm, incluyendo la propia de la línea o circuito (por tanto es igual a la impedancia en origen mas la propia del conductor o línea).

\* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Z_t = (R_t^2 + X_t^2)^{1/2}$$

Siendo,

R<sub>t</sub>: R<sub>1</sub> + R<sub>2</sub> + ..... + R<sub>n</sub> (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

X<sub>t</sub>: X<sub>1</sub> + X<sub>2</sub> + ..... + X<sub>n</sub> (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

$$R = L \cdot 1000 \cdot C_R / K \cdot S \cdot n \quad (\text{mohm})$$

$$X = X_u \cdot L / n \quad (\text{mohm})$$

R: Resistencia de la línea en mohm.

X: Reactancia de la línea en mohm.

L: Longitud de la línea en m.

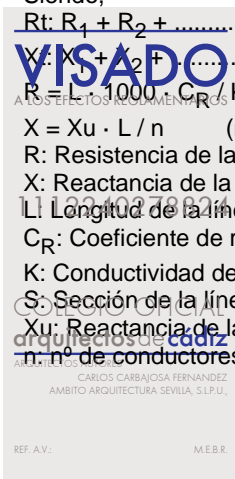
C<sub>R</sub>: Coeficiente de resistividad.

K: Conductividad del metal.

S: Sección de la línea en mm<sup>2</sup>.

X<sub>u</sub>: Reactancia de la línea, en mohm por metro.

n: nº de conductores por fase.



$$* t_{mcicc} = C_c \cdot S^2 / I_{pcc} F^2$$

Siendo,

$t_{mcicc}$ : Tiempo máximo en sg que un conductor soporta una  $I_{pcc}$ .

$C_c$ = Constante que depende de la naturaleza del conductor y de su aislamiento.

$S$ : Sección de la línea en mm<sup>2</sup>.

$I_{pcc} F$ : Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

$$* t_{ficc} = cte. fusible / I_{pcc} F^2$$

Siendo,

$t_{ficc}$ : tiempo de fusión de un fusible para una determinada intensidad de cortocircuito.

$I_{pcc} F$ : Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

$$* L_{max} = 0,8 U_F / 2 \cdot I_{F5} \cdot \sqrt{(1,5 / K \cdot S \cdot n)^2 + (X_u / n \cdot 1000)^2}$$

Siendo,

$L_{max}$ : Longitud máxima de conductor protegido a c.c. (m) (para protección por fusibles)

$U_F$ : Tensión de fase (V)

$K$ : Conductividad

$S$ : Sección del conductor (mm<sup>2</sup>)

$X_u$ : Reactancia por unidad de longitud (mohm/m). En conductores aislados suele ser 0,1.

$n$ : nº de conductores por fase

$C_t = 0,8$ : Es el coeficiente de tensión.

$C_R = 1,5$ : Es el coeficiente de resistencia.

$I_{F5}$  = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5 sg.

\* Curva válida. (Para protección de Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B IMAG = 5 In

CURVA C IMAG = 10 In

CURVA D Y MA IMAG = 20 In

## Fórmulas Embarrados

### Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_y \cdot n)$$

Siendo,

$\sigma_{max}$ : Tensión máxima en las pletinas (kg/cm<sup>2</sup>)

$I_{pcc}$ : Intensidad permanente de c.c. (kA)

$L$ : Separación entre apoyos (cm)

$d$ : Separación entre pletinas (cm)

$n$ : nº de pletinas por fase

$W_y$ : Módulo resistente por pletina eje y-y (cm<sup>3</sup>)

$\sigma_{adm}$ : Tensión admisible material (kg/cm<sup>2</sup>)

### Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}})$$

Siendo,

$I_{pcc}$ : Intensidad permanente de c.c. (kA)

$I_{cccs}$ : Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)

$S$ : Sección total de las pletinas (mm<sup>2</sup>)

$t_{cc}$ : Tiempo de duración del cortocircuito (s)

$K_c$ : Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

## Fórmulas Resistencia Tierra

### Placa enterrada

COLEGIO OFICIAL

arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES

SILOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

Siendo,

REF. A.V.:

M.E.B.R.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



Rt: Resistencia de tierra (Ohm)  
 $\rho$ : Resistividad del terreno (Ohm·m)  
P: Perímetro de la placa (m)

#### Pica vertical

$$R_t = \rho / L$$

Siendo,  
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)  
 $\rho$ : Resistividad del terreno (Ohm·m)  
L: Longitud de la pica (m)

#### Conductor enterrado horizontalmente

$$R_t = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,  
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)  
 $\rho$ : Resistividad del terreno (Ohm·m)  
L: Longitud del conductor (m)

#### Asociación en paralelo de varios electrodos

$$R_t = 1 / (L_c / 2\rho + L_p / \rho + P / 0,8\rho)$$

Siendo,  
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)  
 $\rho$ : Resistividad del terreno (Ohm·m)  
Lc: Longitud total del conductor (m)  
Lp: Longitud total de las picas (m)  
P: Perímetro de las placas (m)

### 3.2.2.3. CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN

En este apartado se efectúa el cálculo de los diferentes circuitos aplicando las fórmulas relacionadas anteriormente. Dichos cálculos se han efectuado teniendo en cuenta las siguientes hipótesis:

- En los circuitos que alimentan las lámparas de descarga, el reglamento prescribe que la potencia en VA a considerar es el resultado de multiplicar la potencia en vatios de las mismas por 1,8.
- En el caso de los circuitos que alimentan a motores y de acuerdo con lo prescrito en la ITC-BT-47, los conductores se dimensionarán para una intensidad nominal no inferior al 125 por 100 de la intensidad nominal a plena carga del motor. En el caso de varios motores se dimensionan para soportar el 125 por 100 de la intensidad del mayor de ellos a plena carga más la suma de la intensidad a plena carga de todos los demás.

La máxima intensidad soportada por los cables se obtiene a partir de las tablas de las ITC y normas UNE de referencia.

- La máxima intensidad permitida, para cada tipo de cable, se obtiene al multiplicar el valor obtenido en el apartado anterior y multiplicarlo por un coeficiente de corrección que viene determinado, de acuerdo con el REBT, por el tipo de instalación del cable.

1112240278824

En las tablas adjuntas aparecen calculados todos los valores representativos, en función de lo señalado anteriormente, de los diferentes circuitos de la instalación. En las mismas se observa que se cumplen todos los condicionantes de diseño impuestos.

arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.



### 3.2.3. JUSTIFICACIÓN DE LA SECCIÓN HE 3 DEL DB-HE DEL CTE

El presente documento tiene por objeto el justificar el cumplimiento de los parámetros y procedimiento de verificación de eficiencia energética de las instalaciones de iluminación establecidas en la sección HE 3 del Documento Básico HE del Código Técnico de la Edificación, para las zonas comunes del edificio residencial de nueva construcción.

Para la aplicación de la sección HE 3 a este proyecto, se ha seguido la secuencia de verificaciones expuestas en la misma, esto es:

1. Cálculo del valor de eficiencia energética de la instalación VEEI en cada zona, constatando que no se superan los valores límites consignados en la tabla 3.1 del apartado 3.1.
2. Cálculo del valor de potencia instalada en el edificio en iluminación a nivel global, constatando que no superan los valores límite consignados en la Tabla 3.2 del apartado 3.2
3. Comprobación de la existencia de un sistema de control, cumpliendo lo dispuesto en el apartado 3.3
4. Verificación de la existencia de un plan de mantenimiento, que cumpla con lo dispuesto en el apartado 5.



Para la selección tanto del tipo de luminaria como la disposición de las mismas en las zonas comunes se ha empleado el programa DIALux, versión EVO. Este programa tiene establecida una primera fase en la cual se realiza la distribución y disposición de luminarias, así como las características de la zona de estudio, y en una segunda se realizan los cálculos puntuales que nos permiten disponer de la suficiente información para valorar la calidad de la instalación proyectada.

En base al programa de necesidades establecido, se ha modelizado el edificio, cuyos cálculos se adjuntan, a partir de los cuales se ha realizado el diseño de la instalación de alumbrado interior.

### 3.2.4. PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN

- a) *Cálculo del valor de eficiencia energética de la instalación VEEI en la zona de entrada al edificio (soportal) y pasillos, constatando que no se superan los valores límites consignados en la Tabla 3.1 del apartado 3.1 del CTE - HE 3, utilizándose el programa de cálculo de iluminación DIALux EVO. En el resto de zonas comunes son adecuados los niveles de iluminación y tipos de luminarias seleccionados, adecuándose además a los niveles de iluminación mínimos establecidos en el DB CTE SUA 4, estando el valor de eficiencia energética de la instalación limitado a 4,0 (según DB CTE HE 3):*
- b) *Cálculo del valor de potencia total instalada en lámpara y equipo auxiliar por unidad de área de superficie iluminada en la zona de entrada al edificio (soportal) y pasillos, constatando que no se superan los valores límites consignados en la Tabla 3.2 del apartado 3.2 del CTE - HE 3, utilizándose el programa de cálculo de iluminación DIALux EVO.*
- c) *Comprobación de la existencia de un sistema de control y, en su caso, de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, cumpliendo lo dispuesto en el apartado 3.3 del CTE HE-3.*

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

Todas las zonas comunes dispondrán al menos de un sistema de encendido y apagado manual. No se aceptan los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Las zonas exteriores dispondrán de sistema de encendidos por horario centralizado en cada cuadro eléctrico. El resto de zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia temporizado.

Se desestima en este proyecto la instalación de sistemas de aprovechamiento de la luz natural en la primera línea de luminarias cercanas a ventanas, al tratarse de zonas comunes de edificios residenciales, tal y como se indica en el apartado 2.3 del Documento

Básico HE 3. Por la tipología de las plantas consideradas, no procede en este proyecto la instalación de sistemas de aprovechamiento de la luz natural.

d) *Verificación de un plan de mantenimiento, que cumpla con lo dispuesto en el apartado 5 del CTE HE-3.*

Para garantizar en el transcurso del tiempo el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos adecuados y la eficiencia energética de la instalación (VEEI), se indica a continuación un plan de mantenimiento de requisitos mínimos orientativo, con las siguientes acciones a desarrollar por el personal de mantenimiento autorizado de la comunidad de propietarios:

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO DE ALUMBRADO	
Descripción	Periodicidad
Para el conjunto de la instalación, se llevará a cabo una inspección general, comprobando y verificando el estado y funcionamiento y determinando aquellas correcciones y/o variaciones que deben realizarse para mejorarla o corregirla.	Inspección inicial y cada 3 meses
Comprobación de elementos de iluminación y reposición de aquellas lámparas agotadas o que no aporten el nivel de iluminación adecuado.	Cada 2 meses
Limpieza de las luminarias y pantallas, evitando así que los niveles de suciedad incrustados en las mismas disminuyan el nivel de iluminancia media del espacio correspondiente.	Cada 6 meses
Limpieza de las zonas iluminadas.	Semanalmente
En lo concerniente a los sistemas de regulación y control de iluminación existentes, se comprobará el funcionamiento y periodos de encendido de los interruptores horarios, mandos manuales, detectores de presencia y contactores temporizados instalados, ajustando en caso necesario y reemplazando los elementos deteriorados.	Cada 3 meses



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Sobre la forma de realizar y metodología a seguir en las operaciones de mantenimiento de la instalación en general, el personal de mantenimiento observará las siguientes instrucciones:

- La manipulación de elementos bajo tensión siempre deberá realizarse con las garantías adecuadas de seguridad, que básicamente son las que hacen referencia a la seguridad de las personas (calzado y ropa apropiados, herramientas con mango aislado, suficiente iluminación del lugar donde se trabaja, elementos a manipular debidamente conectados y soportados...) y a la seguridad de las cosas y de los edificios mismos (evitar manipular y almacenar productos combustibles o inflamables cerca de lugares donde se pueda producir una chispa, garantizar suficiente ventilación y la eliminación del calor de cuadros, motores y del resto de elementos similares...).
- Cuando sea preciso intervenir directamente sobre la parte eléctrica de un elemento determinado, éste tendrá que estar desconectado de la tensión a través de su elemento de protección del cuadro eléctrico correspondiente, y en él habrá un rótulo que avise de esta incidencia para evitar que otra persona pueda conectarla de forma accidental mientras se manipula el elemento.

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

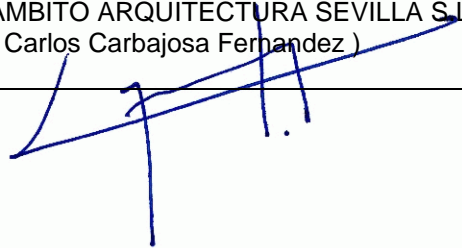
Sevilla, abril de 2024

LA PROMOTORA:

NOVALAR LA VEREDA, S.L.

EL ARQUITECTO:

AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.  
( Carlos Carbajosa Fernandez )



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

### 3.3. ANEXO 2: CÁLCULOS ELECTRICOS

## CARACTERISTICAS DEL PROYECTO DE EDIFICACION

- 28 Viviendas de grado de electrificación ELEVADO (9200 W) sin tarifa nocturna.
- 1 Portal 1 con una potencia total de 13.27 kW.
- 1 Portal 1 con una potencia total de 11.63 kW.

### PREVISIÓN DE CARGAS DEL EDIFICIO

Potencia Total (Pt) = P.viviendas (Pv) + P.servicios generales (Psg)+P.locales comerciales (Pc) + P.oficinas (Po) + P.locales industriales (Pi) + P.recarga vehículos eléctricos (Pve).

La potencia en viviendas, teniendo en cuenta la ITC-BT-10 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, se tiene:

$$Pv = 172.96 \text{ kW.}$$

La potencia de los servicios generales será:

Portal 1 : 13.27 kW.

Portal 1 : 11.63 kW.

Psg = 24.9 kW.

### POTENCIA TOTAL DEL EDIFICIO

$$Pt = Pv + Psg = 197.86 \text{ kW.}$$



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



## CC1 en Portal 1 (Bloque 1)

### **CARACTERÍSTICAS**

La centralización objeto del Estudio presenta las siguientes características:

- 14 Viviendas de grado de electrificación ELEVADO (9200 W) sin tarifa nocturna.
- 1 Portal 1 con una potencia total de 13.27 kW.

### PREVISIÓN DE CARGAS

Potencia Total (Pt) = P.viviendas (Pv) + P.servicios generales (Psg) + P.locales comerciales (Pc) + P.oficinas (Po) + P.locales industriales (Pi) + P.recarga vehículos eléctricos (Pve).

La potencia en viviendas, teniendo en cuenta la ITC-BT-10 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, se tiene:

Pv = 103.96 kW.

La potencia de los servicios generales será:

Portal 1 : 13.27 kW.

Psg = 13.27 kW.

### POTENCIA TOTAL

Pt = Pv + Psg = 117.23 kW.

### INTERRUPTOR GENERAL DE LA CENTRALIZACION

Interruptor General Maniobra: 250 A



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC





A continuación se desarrolla la justificación de cálculos referente a los circuitos de las instalaciones interiores, para cada uno de los cuadros de mando y protección:

## CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN. VIVIENDA 3D/4D DIØ25

### Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Huecos Obra
- Longitud: 33 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Coeficiente de simultaneidad: 0.62
- Potencia máxima admisible: 9200 W.
- Potencias: P(w): 9202.47 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 39.85; IS = 0; IT = 0; IN = 39.85
- Intensidades valor eficaz: IR = 39.85; IS = 0; IT = 0; IN = 39.85

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 39.85

Se eligen conductores Unipolares 2x25+TTx16mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 116 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 45.9; S = 40; T = 40; N = 45.9

e(parcial): RN = 2 V, 0.87%;

e(total): **RN = 2 V, 0.87% ADMIS (1% MAX.);**

Prot. Térmica:

Fusibles de Seguridad Centralización: 40 A.

I. Mag. Unipolar Int. 40 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC [s].

### Cálculo de la Línea: Agrup. 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Coeficiente de simultaneidad: 0.32
- Potencias: P(w): 8768.06 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 37.97; IS = 0; IT = 0; IN = 37.97
- Intensidades valor eficaz: IR = 37.97; IS = 0; IT = 0; IN = 37.97



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

Calentamiento:  
Intensidad(A)\_R: 37.97

Se eligen conductores Unipolares 2x10mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 50 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 57.3; S = 40; T = 40; N = 57.3

e(parcial): RN = 0.05 V, 0.02%;

e(total): **RN = 0.05 V, 0.02%;**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: C1 Alumbrado

- Potencia nominal: 2250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Potencias: P(w): 2250 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 9.74; IS = 0; IT = 0; IN = 9.74
- Intensidades valor eficaz: IR = 9.74; IS = 0; IT = 0; IN = 9.74

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 9.74

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 52.66; S = 40; T = 40; N = 52.66

e(parcial): RN = 6.32 V, 2.74%;

e(total): **RN = 6.36 V, 2.76% ADMIS (3% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

#### Cálculo de la Línea: C2.1 TC Gen, Frigo

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 14.94

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 55.18; S = 40; T = 40; N = 55.18

e(parcial): RN = 5.86 V, 2.54%;

e(total): **RN = 5.91 V, 2.56% ADMIS (3% MAX.);**

Prot. Térmica

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

#### Cálculo de la Línea: C2.2 TC Gen, Frigo

arquitectos de cádiz

Potencia nominal: 3450 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 14.94

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 55.18; S = 40; T = 40; N = 55.18

e(parcial): RN = 5.86 V, 2.54%;

e(total): **RN = 5.91 V, 2.56% ADMIS (3% MAX.);**

#### Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

#### Cálculo de la Línea: C3 Cocina, Horno

- Potencia nominal: 4050 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 4050 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 17.54; IS = 0; IT = 0; IN = 17.54
- Intensidades valor eficaz: IR = 17.54; IS = 0; IT = 0; IN = 17.54

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 17.54

Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 47.12; S = 40; T = 40; N = 47.12

e(parcial): RN = 2.79 V, 1.21%;

e(total): **RN = 2.83 V, 1.23% ADMIS (3% MAX.);**

#### Prot. Térmica:

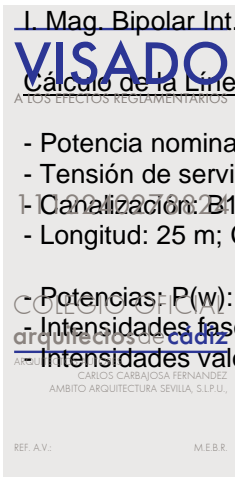
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

#### Cálculo de la Línea: C4-1 Lavavajillas

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



**Calentamiento:**

Intensidad(A)\_R: 14.94

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

**Caída de tensión:**

Temperatura cable (°C): R = 55.18; S = 40; T = 40; N = 55.18

e(parcial): RN = 5.86 V, 2.54%;

e(total): **RN = 5.91 V, 2.56% ADMIS (3% MAX.);**

**Prot. Térmica:**

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

**Cálculo de la Línea: C4-2 ACS**

- Potencia nominal: 3450 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94

- Intensidades valor eficaz: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94

**Calentamiento:**

Intensidad(A)\_R: 14.94

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

**Caída de tensión:**

Temperatura cable (°C): R = 55.18; S = 40; T = 40; N = 55.18

e(parcial): RN = 5.86 V, 2.54%;

e(total): **RN = 5.91 V, 2.56% ADMIS (3% MAX.);**

**Prot. Térmica:**

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

**Cálculo de la Línea: C4-3 Lavadora**

- Potencia nominal: 3450 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94

- Intensidades valor eficaz: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94

**Calentamiento:**

Intensidad(A)\_R: 14.94

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

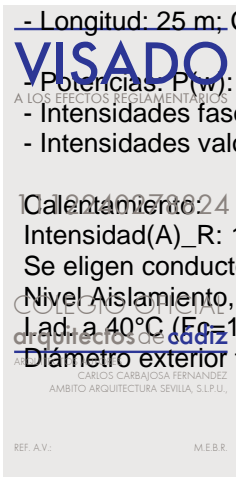
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 55.18; S = 40; T = 40; N = 55.18  
e(parcial): RN = 5.86 V, 2.54%;  
e(total): **RN = 5.91 V, 2.56% ADMIS (3% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C5 TC Baño, Cocina

- Potencia nominal: 3680 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Potencias: P(w): 3680 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 15.93; IS = 0; IT = 0; IN = 15.93
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.93; IS = 0; IT = 0; IN = 15.93

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 15.93

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 57.27; S = 40; T = 40; N = 57.27  
e(parcial): RN = 6.3 V, 2.73%;  
e(total): **RN = 6.34 V, 2.75% ADMIS (3% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Agrup. 2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Coeficiente de simultaneidad: 0.72
- Potencias: P(w): 6074.64 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 26.3; IS = 0; IT = 0; IN = 26.3
- Intensidades valor eficaz: IR = 26.3; IS = 0; IT = 0; IN = 26.3

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 26.3

Se eligen conductores Unipolares 2x4mm<sup>2</sup>Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 66.48; S = 40; T = 40; N = 66.48  
e(parcial): RN = 0.08 V, 0.03%;  
e(total): **RN = 0.08 V, 0.03%;**

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.



### Cálculo de la Línea: C7 Vent

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Potencias: P(w): 100 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0.43; IS = 0; IT = 0; IN = 0.43
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.43; IS = 0; IT = 0; IN = 0.43

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 0.43

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.03; S = 40; T = 40; N = 40.03

e(parcial): RN = 0.27 V, 0.12%;

e(total): **RN = 0.35 V, 0.15% ADMIS (3% MAX.);**

#### Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

### Cálculo de la Línea: C9 Aire Acondic

- Potencia nominal: 5750 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Potencias: P(w): 5750 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 24.9; IS = 0; IT = 0; IN = 24.9
- Intensidades valor eficaz: IR = 24.9; IS = 0; IT = 0; IN = 24.9

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 24.9

Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 54.35; S = 40; T = 40; N = 54.35

e(parcial): RN = 4.06 V, 1.76%;

e(total): **RN = 4.14 V, 1.79% ADMIS (3% MAX.);**

#### Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

### Cálculo de la Línea: C10 Secadora

- Potencia nominal: 2587 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS  
Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



- Potencias:  $P(w)$ : 2587  $Q(var)$ : 0
- Intensidades fasores:  $IR = 11.2$ ;  $IS = 0$ ;  $IT = 0$ ;  $IN = 11.2$
- Intensidades valor eficaz:  $IR = 11.2$ ;  $IS = 0$ ;  $IT = 0$ ;  $IN = 11.2$

#### Calentamiento:

Intensidad(A)<sub>R</sub>: 11.2

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C):  $R = 48.54$ ;  $S = 40$ ;  $T = 40$ ;  $N = 48.54$

e(parcial):  $RN = 4.3$  V, 1.86%;

e(total):  **$RN = 4.38$  V, 1.89% ADMIS (3% MAX.);**

#### Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

### CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN. VIVIENDA 3D/4D DIØ35

#### Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Huecos Obra
- Longitud: 50 m; Cos j: 1;  $Xu(mW/m)$ : 0;
- Coeficiente de simultaneidad: 0.62
- Potencia máxima admisible: 9200 W.
- Potencias:  $P(w)$ : 9202.47  $Q(var)$ : 0
- Intensidades fasores:  $IR = 0$ ;  $IS = -19.92-34.51j$ ;  $IT = 0$ ;  $IN = -19.92-34.51j$
- Intensidades valor eficaz:  $IR = 0$ ;  $IS = 39.85$ ;  $IT = 0$ ;  $IN = 39.85$

#### Calentamiento:

Intensidad(A)<sub>S</sub>: 39.85

Se eligen conductores Unipolares 2x35+TTx16mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 144 A. según ITC-BT-19

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C):  $R = 40$ ;  $S = 43.83$ ;  $T = 40$ ;  $N = 43.83$

e(parcial):  $SN = 2.15$  V, 0.93%;

e(total):  **$SN = 2.15$  V, 0.93% ADMIS (1% MAX.);**

#### Prot. Térmica:

Fusiones de Seguridad Centralización: 40 A.

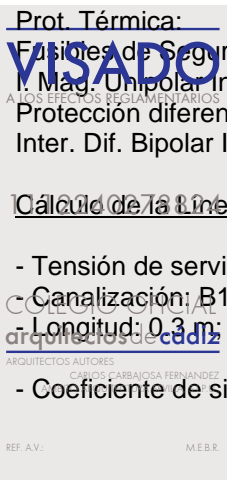
I. Mag. Unipolar Int. 40 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC [s].

#### Cálculo de la Línea: Agrup. 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1;  $Xu(mW/m)$ : 0;
- Coeficiente de simultaneidad: 0.32



- Potencias:  $P(w)$ : 8768.06  $Q(var)$ : 0
- Intensidades fasores:  $IR = 0$ ;  $IS = -18.98-32.88i$ ;  $IT = 0$ ;  $IN = -18.98-32.88i$
- Intensidades valor eficaz:  $IR = 0$ ;  $IS = 37.97$ ;  $IT = 0$ ;  $IN = 37.97$

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 37.97

Se eligen conductores Unipolares 2x10mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 50 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 57.3; T = 40; N = 57.3

e(parcial): SN = 0.05 V, 0.02%;

e(total): **SN = 0.05 V, 0.02%**;

#### Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: C1 Alumbrado

- Potencia nominal: 2250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias:  $P(w)$ : 2250  $Q(var)$ : 0
- Intensidades fasores:  $IR = 0$ ;  $IS = -4.87-8.44i$ ;  $IT = 0$ ;  $IN = -4.87-8.44i$
- Intensidades valor eficaz:  $IR = 0$ ;  $IS = 9.74$ ;  $IT = 0$ ;  $IN = 9.74$

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 9.74

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 52.66; T = 40; N = 52.66

e(parcial): SN = 6.32 V, 2.74%;

e(total): **SN = 6.36 V, 2.76% ADMIS (3% MAX.)**;

#### Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

#### Cálculo de la Línea: C2.1 TC Gen, Frigo

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias:  $P(w)$ : 3450  $Q(var)$ : 0
- Intensidades fasores:  $IR = 0$ ;  $IS = -7.47-12.94i$ ;  $IT = 0$ ;  $IN = -7.47-12.94i$
- Intensidades valor eficaz:  $IR = 0$ ;  $IS = 14.94$ ;  $IT = 0$ ;  $IN = 14.94$

COLEGIO OFICIAL  
de Arquitectos de Cádiz

Intensidad(A)\_S: 14.94

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu



Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 55.18; T = 40; N = 55.18  
e(parcial): SN = 5.86 V, 2.54%;  
e(total): **SN = 5.91 V, 2.56% ADMIS (3% MAX.);**

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

#### Cálculo de la Línea: C2.2 TC Gen, Frigo

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-12.94i; IT = 0; IN = -7.47-12.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.94; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:  
Intensidad(A)\_S: 14.94  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 55.18; T = 40; N = 55.18  
e(parcial): SN = 5.86 V, 2.54%;  
e(total): **SN = 5.91 V, 2.56% ADMIS (3% MAX.);**

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

#### Cálculo de la Línea: C3 Cocina, Horno

- Potencia nominal: 4050 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Potencias: P(w): 4050 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -8.77-15.19i; IT = 0; IN = -8.77-15.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 17.54; IT = 0; IN = 17.54

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS  
Calentamiento:  
Intensidad(A)\_S: 17.54  
Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm<sup>2</sup>Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de cádiz**  
Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 47.12; T = 40; N = 47.12  
e(parcial): SN = 2.79 V, 1.21%;



e(total): **SN = 2.83 V, 1.23% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

#### Cálculo de la Línea: C4-1 Lavavajillas

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-12.94j; IT = 0; IN = -7.47-12.94j
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.94; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 14.94

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 55.18; T = 40; N = 55.18

e(parcial): SN = 5.86 V, 2.54%;

e(total): **SN = 5.91 V, 2.56% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

#### Cálculo de la Línea: C4-2 ACS

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-12.94j; IT = 0; IN = -7.47-12.94j
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.94; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 14.94

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 55.18; T = 40; N = 55.18

e(parcial): SN = 5.86 V, 2.54%;

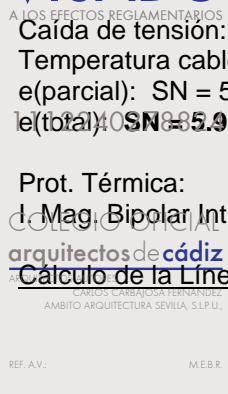
e(total): **SN = 5.91 V, 2.56% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

#### Cálculo de la Línea: C4-3 Lavadora



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-12.94i; IT = 0; IN = -7.47-12.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.94; IT = 0; IN = 14.94

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 14.94

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 55.18; T = 40; N = 55.18

e(parcial): SN = 5.86 V, 2.54%;

e(total): **SN = 5.91 V, 2.56% ADMIS (3% MAX.);**

#### Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

#### Cálculo de la Línea: C5 TC Baño, Cocina

- Potencia nominal: 3680 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 3680 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.97-13.8i; IT = 0; IN = -7.97-13.8i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.93; IT = 0; IN = 15.93

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 15.93

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 57.27; T = 40; N = 57.27

e(parcial): SN = 6.3 V, 2.73%;

e(total): **SN = 6.34 V, 2.75% ADMIS (3% MAX.);**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
Prot. Térmica  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

#### Cálculo de la Línea: Agrup. 2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Coeficiente de simultaneidad: 0.72
- Potencias: P(w): 6074.64 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -13.15-22.78i; IT = 0; IN = -13.15-22.78i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 26.3; IT = 0; IN = 26.3

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 26.3

Se eligen conductores Unipolares 2x4mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 66.48; T = 40; N = 66.48

e(parcial): SN = 0.08 V, 0.03%;

e(total): **SN = 0.08 V, 0.03%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C7 Vent

- Potencia nominal: 100 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 100 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.22-0.37i; IT = 0; IN = -0.22-0.37i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.43; IT = 0; IN = 0.43

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 0.43

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.03; T = 40; N = 40.03

e(parcial): SN = 0.27 V, 0.12%;

e(total): **SN = 0.35 V, 0.15% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: C9 Aire Acondic

- Potencia nominal: 5750 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 5750 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -12.45-21.56i; IT = 0; IN = -12.45-21.56i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 24.9; IT = 0; IN = 24.9

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 24.9

Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

COLEGIO OFICIAL  
de Arquitectos de Cádiz

CARLOS ESPINOSA FERNÁNDEZ



Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 54.35; T = 40; N = 54.35  
e(parcial): SN = 4.06 V, 1.76%;  
e(total): **SN = 4.14 V, 1.79% ADMIS (3% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

#### Cálculo de la Línea: C10 Secadora

- Potencia nominal: 2587 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Potencias: P(w): 2587 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -5.6-9.7i; IT = 0; IN = -5.6-9.7i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 11.2; IT = 0; IN = 11.2

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 11.2

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 48.54; T = 40; N = 48.54  
e(parcial): SN = 4.3 V, 1.86%;  
e(total): **SN = 4.38 V, 1.89% ADMIS (3% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

### **CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN.**

#### **Portal 1**

#### Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 19 m; Cos j: 0.95; Xu(mW/m): 0;
  
- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.8; S = 0.8; T = 0.8;
- Potencia máxima admisible (W)\_Cosfi 0.95: 32983.32
- Potencia máxima admisible (W)\_Cosfi 1: 34641.02
- Potencias: P(w): 13269.47 Q(var): 4686.87
- Intensidades fasores: IR = 16.14-6.76i; IS = -15.98-14.15i; IT = -4.68+21.63i; IN = -4.52+0.72i
- Intensidades valor eficaz: IR = 17.5; IS = 21.34; IT = 22.13; IN = 4.57

Calentamiento: 24

Intensidad(A)\_T: 24.33

Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida - Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 60 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 50 mm.



Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 44.25; S = 46.33; T = 46.8; N = 40.29

e(parcial):

Simple: RN = 0.42 V, 0.18%; SN = 0.79 V, 0.34%; TN = 0.86 V, 0.37%;

Compuesta: RS = 1.14 V, 0.28%; ST = 1.29 V, 0.32%; TR = 1.16 V, 0.29%;

e(total):

Simple: RN = 0.42 V, 0.18%; SN = 0.79 V, 0.34%; **TN = 0.86 V, 0.37% ADMIS (1% MAX.);**

Compuesta: RS = 1.14 V, 0.28%; ST = 1.29 V, 0.32%; TR = 1.16 V, 0.29%;

Prot. Térmica:

Fusibles de Seguridad Centralización: 50 A.

I. Mag. Tetrapolar Int. 50 A.

### Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 8.66; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.66; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 8.66

Se eligen conductores Unipolares 2x4mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 42.23; S = 40; T = 40; N = 42.23

e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;

e(total): **RN = 0.02 V, 0.01%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

### Cálculo de la Línea: F1

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 45 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 4.33; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33

- Intensidades valor eficaz: IR = 4.33; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 4.33

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

COLEGIO OFICIAL DE  
ARQUITECTOS DE CÁDIZ

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 41.2; S = 40; T = 40; N = 41.2  
e(parcial): RN = 2.91 V, 1.26%;  
e(total): **RN = 2.94 V, 1.27% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

#### Cálculo de la Línea: F2

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 70 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 4.33; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.33; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 4.33

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 41.2; S = 40; T = 40; N = 41.2  
e(parcial): RN = 4.53 V, 1.96%;  
e(total): **RN = 4.55 V, 1.97% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

#### Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 550 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.19-2.06i; IT = 0; IN = -1.19-2.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.38; IT = 0; IN = 2.38

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 2.38

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

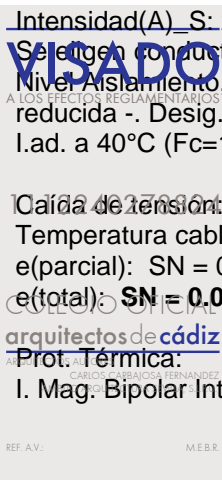
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.59; T = 40; N = 40.59  
e(parcial): SN = 0.02 V, 0.01%;  
e(total): **SN = 0.02 V, 0.01%**;

#### Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.



Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: AE

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.08-1.87i; IT = 0; IN = -1.08-1.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.17; IT = 0; IN = 2.17

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 2.17

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.53; T = 40; N = 40.53

e(parcial): SN = 5.38 V, 2.33%;

e(total): **SN = 5.4 V, 2.34% ADMIS (3% MAX.);**

#### Cálculo de la Línea: EE

- Potencia nominal: 50 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Potencias: P(w): 50 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.11-0.19i; IT = 0; IN = -0.11-0.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.22; IT = 0; IN = 0.22

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 0.22

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.01; T = 40; N = 40.01

e(parcial): SN = 0.54 V, 0.23%;

e(total): **SN = 0.55 V, 0.24% ADMIS (3% MAX.);**

1112240278824

Cálculo de la Línea:

Tensión de servicio: 230.94 V.

Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 290 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.63+1.09i; IN = -0.63+1.09i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.26; IN = 1.26

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 1.26

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.16; N = 40.16

e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;

e(total): **TN = 0.01 V, 0%;**

#### Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: A0

- Potencia nominal: 240 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 240 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.52+0.9i; IN = -0.52+0.9i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.04; IN = 1.04

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 1.04

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.12; N = 40.12

e(parcial): TN = 2.58 V, 1.12%;

e(total): **TN = 2.59 V, 1.12% ADMIS (3% MAX.);**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

#### **VISADO** Cálculo de la Línea: E0

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

- Potencia nominal: 50 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 50 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.11+0.19i; IN = -0.11+0.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.22; IN = 0.22

#### Calentamiento:

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Intensidad(A)<sub>T</sub>: 0.22

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.01; N = 40.01

e(parcial): TN = 0.54 V, 0.23%;

e(total): **TN = 0.55 V, 0.24% ADMIS (3% MAX.);**

### Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 290 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.63+1.09i; IN = -0.63+1.09i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.26; IN = 1.26

Calentamiento:

Intensidad(A)<sub>T</sub>: 1.26

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.16; N = 40.16

e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;

e(total): **TN = 0.01 V, 0%;**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

### Cálculo de la Línea: A1

- Potencia nominal: 240 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 240 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.52+0.9i; IN = -0.52+0.9i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.04; IN = 1.04

Calentamiento:

Intensidad(A)<sub>T</sub>: 1.04

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.



**VISADO**  
A LOS EFECTOS REPLAZANTES

CARLOS CARRALOSA BERNANDEZ

Calentamiento:

Intensidad(A)<sub>T</sub>: 1.04

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.



Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.12; N = 40.12  
e(parcial): TN = 2.58 V, 1.12%;  
e(total): **TN = 2.59 V, 1.12% ADMIS (3% MAX.);**

Cálculo de la Línea: E1

- Potencia nominal: 50 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Potencias: P(w): 50 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.11+0.19i; IN = -0.11+0.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.22; IN = 0.22

Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 0.22

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.01; N = 40.01  
e(parcial): TN = 0.54 V, 0.23%;  
e(total): **TN = 0.55 V, 0.24% ADMIS (3% MAX.);**

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 290 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.63-1.09i; IT = 0; IN = -0.63-1.09i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.26; IT = 0; IN = 1.26

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 1.26

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.16; T = 40; N = 40.16  
e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;  
e(total): **SN = 0.01 V, 0%;**

Prot. Térmica:

1 Mag. Bipolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

### Cálculo de la Línea: A2

- Potencia nominal: 240 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 240 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.52-0.9i; IT = 0; IN = -0.52-0.9i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.04; IT = 0; IN = 1.04

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 1.04

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.12; T = 40; N = 40.12

e(parcial): SN = 2.58 V, 1.12%;

e(total): **SN = 2.59 V, 1.12% ADMIS (3% MAX.);**

### Cálculo de la Línea: E2

- Potencia nominal: 50 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 50 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.11-0.19i; IT = 0; IN = -0.11-0.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.22; IT = 0; IN = 0.22

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 0.22

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.01; T = 40; N = 40.01

e(parcial): SN = 0.54 V, 0.23%;

e(total): **SN = 0.55 V, 0.24% ADMIS (3% MAX.);**

### Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 290 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.63+1.09i; IN = -0.63+1.09i



**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

COLEGIO OFICIAL  
de arquitectos de Cádiz  
CARLOS CARRASCOA FERNÁNDEZ

REF. A.V.: M.E.B.R.

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.26; IN = 1.26

Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 1.26

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.16; N = 40.16

e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;

e(total): **TN = 0.01 V, 0%**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

### Cálculo de la Línea: A3

- Potencia nominal: 240 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 240 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.52+0.9i; IN = -0.52+0.9i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.04; IN = 1.04

Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 1.04

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.12; N = 40.12

e(parcial): TN = 2.58 V, 1.12%;

e(total): **TN = 2.59 V, 1.12% ADMIS (3% MAX.)**;

### Cálculo de la Línea: E3

- Potencia nominal: 50 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 50 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.11+0.19i; IN = -0.11+0.19i

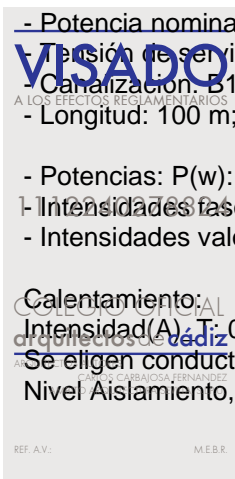
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.22; IN = 0.22

Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 0.22

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad



reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.01; N = 40.01  
e(parcial): TN = 0.54 V, 0.23%;  
e(total): **TN = 0.55 V, 0.24% ADMIS (3% MAX.);**

#### Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 290 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.63-1.09i; IT = 0; IN = -0.63-1.09i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.26; IT = 0; IN = 1.26

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 1.26

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.16; T = 40; N = 40.16

e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;

e(total): **SN = 0.01 V, 0%;**

#### Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: A4

- Potencia nominal: 240 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Potencias: P(w): 240 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.52-0.9i; IT = 0; IN = -0.52-0.9i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.04; IT = 0; IN = 1.04

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 1.04

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

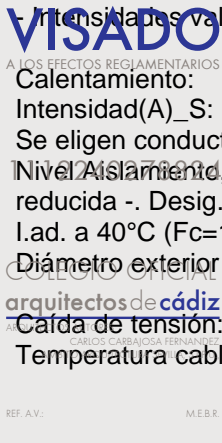
reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.12; T = 40; N = 40.12



e(parcial): SN = 2.58 V, 1.12%;  
e(total): **SN = 2.59 V, 1.12% ADMIS (3% MAX.)**;

#### Cálculo de la Línea: E4

- Potencia nominal: 50 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Potencias: P(w): 50 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.11-0.19j; IT = 0; IN = -0.11-0.19j
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.22; IT = 0; IN = 0.22

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 0.22

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.01; T = 40; N = 40.01

e(parcial): SN = 0.54 V, 0.23%;

e(total): **SN = 0.55 V, 0.24% ADMIS (3% MAX.)**;

#### Cálculo de la Línea: PORTERO ELECT.

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -1.08+1.87j; IN = -1.08+1.87j
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.17; IN = 2.17

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 2.17

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

**VISADO**

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.3; N = 40.3

e(parcial): TN = 1.61 V, 0.7%;

e(total): **TN = 1.61 V, 0.7% ADMIS (5% MAX.)**;

1112240278824

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: CS AFCH P1



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 55 m; Cos  $j_R$  : 0.78; Cos  $j_S$  : 0.78; Cos  $j_T$  : 0.78; Xu(mW/m): 0;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.66; S = 0.66; T = 0.66;
- Potencias: P(w): 2774.52 Q(var): 2225.95
- Intensidades fasores: IR = 4-3.21i; IS = -4.78-1.86i; IT = 0.78+5.07i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.13; IS = 5.13; IT = 5.13; IN = 0

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 5.78

Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 49 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm<sup>2</sup>.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.55; S = 40.55; T = 40.55; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.68 V, 0.3%; SN = 0.68 V, 0.3%; TN = 0.68 V, 0.3%;

Compuesta: RS = 1.18 V, 0.3%; ST = 1.18 V, 0.3%; TR = 1.18 V, 0.3%;

e(total):

Simple: **RN = 0.68 V, 0.3%**; SN = 0.68 V, 0.3%; TN = 0.68 V, 0.3%;

Compuesta: RS = 1.18 V, 0.3%; ST = 1.18 V, 0.3%; TR = 1.18 V, 0.3%;

#### Protección Térmica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

#### Protección Térmica en Final de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

#### Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

### SUBCUADRO CS AFCH P1

#### Cálculo de la Línea: BOMBA 1

- Potencia nominal: 1100 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos j: 0.78; Xu(mW/m): 0; r: 0.79
- Potencias: P(w): 1401.27 Q(var): 1124.22
- Intensidades fasores: IR = 2.02-1.62i; IS = -2.42-0.94i; IT = 0.39+2.56i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.59; IS = 2.59; IT = 2.59; IN = 0

**VISADO**

Calentamiento:  
Intensidad(A)\_R: 3.24

Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

**COLEGIO OFICIAL**  
de Arquitectos de Cádiz

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): R = 40.58; S = 40.58; T = 40.58; N = 40

e(parcial):





Simple: RN = 0.08 V, 0.03%; SN = 0.08 V, 0.03%; TN = 0.08 V, 0.03%;  
Compuesta: RS = 0.13 V, 0.03%; ST = 0.13 V, 0.03%; TR = 0.13 V, 0.03%;

e(total):

Simple: **RN = 0.76 V, 0.33% ADMIS (5% MAX.)**; SN = 0.76 V, 0.33%; TN = 0.76 V, 0.33%;  
Compuesta: RS = 1.31 V, 0.33%; ST = 1.31 V, 0.33%; TR = 1.31 V, 0.33%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: BOMBA 2

- Potencia nominal: 1100 W  
- Tensión de servicio: 400 V.  
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 5 m; Cos j: 0.78; Xu(mW/m): 0; r: 0.79

- Potencias: P(w): 1401.27 Q(var): 1124.22  
- Intensidades fasores: IR = 2.02-1.62i; IS = -2.42-0.94i; IT = 0.39+2.56i; IN = 0  
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.59; IS = 2.59; IT = 2.59; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 3.24

Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.58; S = 40.58; T = 40.58; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.08 V, 0.03%; SN = 0.08 V, 0.03%; TN = 0.08 V, 0.03%;  
Compuesta: RS = 0.13 V, 0.03%; ST = 0.13 V, 0.03%; TR = 0.13 V, 0.03%;

e(total):

Simple: **RN = 0.76 V, 0.33% ADMIS (5% MAX.)**; SN = 0.76 V, 0.33%; TN = 0.76 V, 0.33%;  
Compuesta: RS = 1.31 V, 0.33%; ST = 1.31 V, 0.33%; TR = 1.31 V, 0.33%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: BOMBA 3

- Potencia nominal: 1100 W  
- Tensión de servicio: 400 V.  
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 5 m; Cos j: 0.78; Xu(mW/m): 0; r: 0.79

- Potencias: P(w): 1401.27 Q(var): 1124.22  
- Intensidades fasores: IR = 2.02-1.62i; IS = -2.42-0.94i; IT = 0.39+2.56i; IN = 0  
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.59; IS = 2.59; IT = 2.59; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 3.24

Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

COLEGIO OFICIAL  
de Arquitectos de Cádiz

REF. A.V. M.E.B.R.

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.58; S = 40.58; T = 40.58; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.08 V, 0.03%; SN = 0.08 V, 0.03%; TN = 0.08 V, 0.03%;

Compuesta: RS = 0.13 V, 0.03%; ST = 0.13 V, 0.03%; TR = 0.13 V, 0.03%;

e(total):

Simple: **RN = 0.76 V, 0.33% ADMIS (5% MAX.)**; SN = 0.76 V, 0.33%; TN = 0.76 V, 0.33%;

Compuesta: RS = 1.31 V, 0.33%; ST = 1.31 V, 0.33%; TR = 1.31 V, 0.33%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: ASCENSOR P1

- Potencia nominal: 4500 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 70 m; Cos j: 0.82; Xu(mW/m): 0; r: 0.86

- Potencias: P(w): 5204.32 Q(var): 3632.64

- Intensidades fasores: IR = 7.51-5.24i; IS = -8.3-3.88i; IT = 0.78+9.13i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 9.16; IS = 9.16; IT = 9.16; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 11.45

Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 49 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm<sup>2</sup>.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 41.75; S = 41.75; T = 41.75; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 1.64 V, 0.71%; SN = 1.64 V, 0.71%; TN = 1.64 V, 0.71%;

Compuesta: RS = 2.84 V, 0.71%; ST = 2.84 V, 0.71%; TR = 2.84 V, 0.71%;

e(total):

Simple: **RN = 1.64 V, 0.71% ADMIS (5% MAX.)**; SN = 1.64 V, 0.71%; TN = 1.64 V, 0.71%;

Compuesta: RS = 2.84 V, 0.71%; ST = 2.84 V, 0.71%; TR = 2.84 V, 0.71%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: CS RITI B1

1112240278824

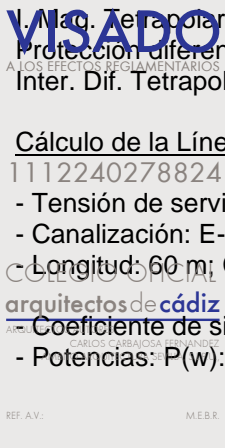
- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

Longitud: 60 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 2054 Q(var): 0



- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.45-7.7i; IT = 0; IN = -4.45-7.7i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 8.89; IT = 0; IN = 8.89

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 8.89

Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 53 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm<sup>2</sup>.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 41.41; T = 40; N = 41.41

e(parcial): SN = 3.32 V, 1.44%;

e(total): **SN = 3.32 V, 1.44%**;

Protección Térmica en Principio de Línea

I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Protección diferencial en Final de Línea

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

### SUBCUADRO

#### CS RITI B1

#### Cálculo de la Línea: A1

- Potencia nominal: 30 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 54 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.12-0.2i; IT = 0; IN = -0.12-0.2i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.23; IT = 0; IN = 0.23

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 0.23

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.01; T = 40; N = 40.01

e(parcial): SN = 0.03 V, 0.01%;

e(total): **SN = 3.35 V, 1.45% ADMIS (3% MAX.);**

1112240278824

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

**COLEGIO OFICIAL**  
de Arquitectos de Cádiz

#### Cálculo de la Línea: F1

- Potencia nominal: 1500 W



- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -3.25-5.62i; IT = 0; IN = -3.25-5.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 6.5; IT = 0; IN = 6.5

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 6.5

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 42.69; T = 40; N = 42.69

e(parcial): SN = 0.49 V, 0.21%;

e(total): **SN = 3.81 V, 1.65% ADMIS (5% MAX.);**

#### Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

#### Cálculo de la Línea: EQUIPOS

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.08-1.87i; IT = 0; IN = -1.08-1.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.17; IT = 0; IN = 2.17

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 2.17

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.3; T = 40; N = 40.3

e(parcial): SN = 0.16 V, 0.07%;

e(total): **SN = 3.49 V, 1.51% ADMIS (5% MAX.);**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

#### Cálculo de la Línea: CS RITS P1

1112240278824

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 75 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

arquitectos de Cádiz

Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 2054 Q(var): 0

REF. A.V. M.E.B.R.

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -4.45+7.7i; IN = -4.45+7.7i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 8.89; IN = 8.89

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 8.89

Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 53 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm<sup>2</sup>.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 41.41; N = 41.41

e(parcial): TN = 4.16 V, 1.8%;

e(total): **TN = 4.16 V, 1.8%**;

#### Protección Térmica en Principio de Línea

I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

#### Protección Térmica en Final de Línea

I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

#### Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Protección diferencial en Final de Línea

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

### SUBCUADRO

#### CS RITS P1

#### Cálculo de la Línea: A1

- Potencia nominal: 30 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 54 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.12+0.2i; IN = -0.12+0.2i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.23; IN = 0.23

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 0.23

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.01; N = 40.01

e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;

e(total): **TN = 4.18 V, 1.81% ADMIS (3% MAX.);**

1112240278824

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

COLEGIO OFICIAL  
de Arquitectos de Cádiz

#### Cálculo de la Línea: F1

- Potencia nominal: 1500 W



- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -3.25+5.62i; IN = -3.25+5.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 6.5; IN = 6.5

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 6.5

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 42.69; N = 42.69

e(parcial): TN = 0.49 V, 0.21%;

e(total): **TN = 4.64 V, 2.01% ADMIS (5% MAX.);**

#### Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

#### Cálculo de la Línea: EQUIPOS

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -1.08+1.87i; IN = -1.08+1.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.17; IN = 2.17

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 2.17

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.3; N = 40.3

e(parcial): TN = 0.16 V, 0.07%;

e(total): **TN = 4.32 V, 1.87% ADMIS (5% MAX.);**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

Prot. Térmica:  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS  
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.



## CC21 en Portal 2 (Bloque 1)

### **CARACTERISTICAS**

La centralización objeto del Estudio presenta las siguientes características:

- 14 Viviendas de grado de electrificación ELEVADO (9200 W) sin tarifa nocturna.
- 1 Portal 1 con una potencia total de 11.63 kW.

### PREVISIÓN DE CARGAS

Potencia Total (Pt) = P.viviendas (Pv) + P.servicios generales (Psg) + P.locales comerciales (Pc) + P.oficinas (Po) + P.locales industriales (Pi) + P.recarga vehículos eléctricos (Pve).

La potencia en viviendas, teniendo en cuenta la ITC-BT-10 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, se tiene:

Pv = 103.96 kW.

La potencia de los servicios generales será:

Portal 1 : 11.63 kW.

Psg = 11.63 kW.

### POTENCIA TOTAL

Pt = Pv +Psg = 115.59 kW.

### INTERRUPTOR GENERAL DE LA CENTRALIZACION

Interruptor General Maniobra: 250 A



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



A continuación se desarrolla la justificación de cálculos referente a los circuitos de las instalaciones interiores, para cada uno de los cuadros de mando y protección:

## CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN.

### Portal 2

#### Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 19 m; Cos j: 0.95; Xu(mW/m): 0;
  
- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.8; S = 0.8; T = 0.8;
- Potencia máxima admisible (W)\_Cosfi 0.95: 32854.93
- Potencia máxima admisible (W)\_Cosfi 1: 34641.02
- Potencias: P(w): 11626.27 Q(var): 4686.87
- Intensidades fasores: IR = 16.14-6.76i; IS = -15.98-14.15i; IT = -1.12+15.47i; IN = -0.96-5.44i
- Intensidades valor eficaz: IR = 17.5; IS = 21.34; IT = 15.51; IN = 5.53

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 23.55

Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 60 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 50 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 44.25; S = 46.33; T = 43.34; N = 40.42

e(parcial):

Simple: RN = 0.54 V, 0.24%; SN = 0.92 V, 0.4%; TN = 0.35 V, 0.15%;

Compuesta: RS = 1.14 V, 0.28%; ST = 1.06 V, 0.27%; TR = 0.93 V, 0.23%;

e(total):

Simple: RN = 0.54 V, 0.24%; **SN = 0.92 V, 0.4% ADMIS (1% MAX.);** TN = 0.35 V, 0.15%;

Compuesta: RS = 1.14 V, 0.28%; ST = 1.06 V, 0.27%; TR = 0.93 V, 0.23%;

#### Prot. Térmica:

Fusibles de Seguridad Centralización: 50 A.

I. Mag. Tetrapolar Int. 50 A.

#### Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

Potencias: P(w): 2000 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 8.66; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66

- Intensidades valor eficaz: IR = 8.66; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 8.66

Se eligen conductores Unipolares 2x4mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19

#### Caída de tensión:



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REPLEMANTARIOS

COLECCIÓN DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

ARQUITECTOS AUTORES

CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ

Temperatura cable (°C): R = 42.23; S = 40; T = 40; N = 42.23  
e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;  
e(total): **RN = 0.02 V, 0.01%**;

Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: F1

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 45 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 4.33; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.33; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 4.33

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 41.2; S = 40; T = 40; N = 41.2

e(parcial): RN = 2.91 V, 1.26%;

e(total): **RN = 2.94 V, 1.27% ADMIS (5% MAX.)**;

#### Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

#### Cálculo de la Línea: F2

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 70 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 4.33; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.33; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 4.33

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

1112240278824

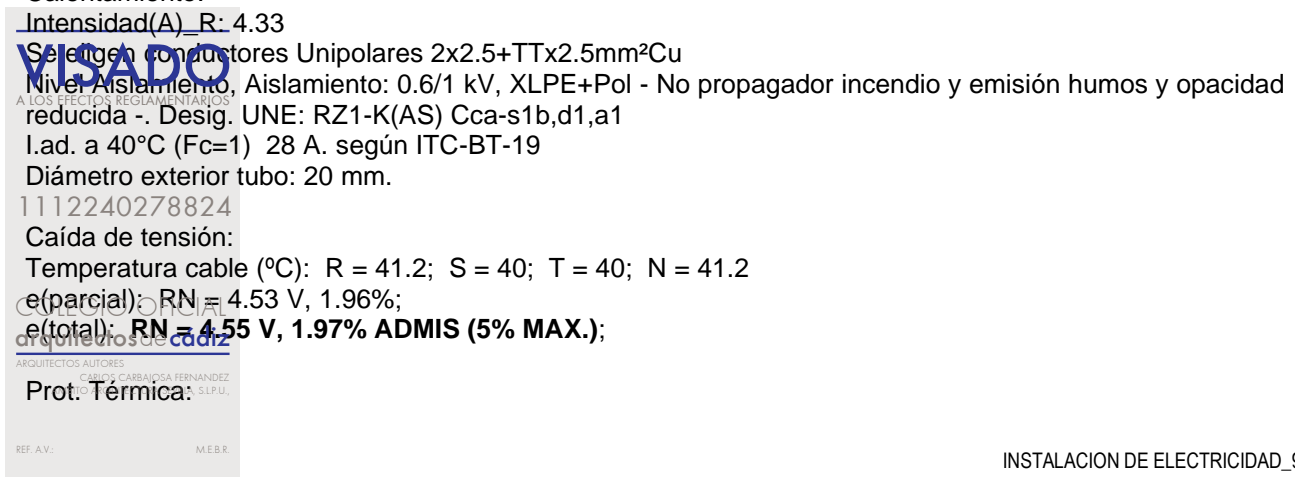
#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 41.2; S = 40; T = 40; N = 41.2

e(parcial): RN = 4.53 V, 1.96%;

e(total): **RN = 4.55 V, 1.97% ADMIS (5% MAX.)**;

#### Prot. Térmica:



I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

#### Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 550 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.19-2.06i; IT = 0; IN = -1.19-2.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.38; IT = 0; IN = 2.38

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 2.38

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.59; T = 40; N = 40.59

e(parcial): SN = 0.02 V, 0.01%;

e(total): **SN = 0.02 V, 0.01%;**

#### Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: AE

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.08-1.87i; IT = 0; IN = -1.08-1.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.17; IT = 0; IN = 2.17

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 2.17

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Díametro exterior tubo: 16 mm.

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.53; T = 40; N = 40.53

e(parcial): SN = 5.38 V, 2.33%;

e(total): **SN = 5.4 V, 2.34% ADMIS (3% MAX.);**

#### Cálculo de la Línea: EE

arquitectos de cádiz

Potencia nominal: 50 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 50 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.11-0.19i; IT = 0; IN = -0.11-0.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.22; IT = 0; IN = 0.22

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 0.22

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.01; T = 40; N = 40.01

e(parcial): SN = 0.54 V, 0.23%;

e(total): **SN = 0.55 V, 0.24% ADMIS (3% MAX.);**

#### Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 290 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.63+1.09i; IN = -0.63+1.09i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.26; IN = 1.26

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 1.26

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.16; N = 40.16

e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;

e(total): **TN = 0.01 V, 0%;**

#### Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

#### Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: A0

- Potencia nominal: 240 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 240 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.52+0.9i; IN = -0.52+0.9i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.04; IN = 1.04



**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz

CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ

REF. A.V. M.E.B.R.

#### Calentamiento:

Intensidad(A)<sub>T</sub>: 1.04

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.12; N = 40.12

e(parcial): TN = 2.58 V, 1.12%;

e(total): **TN = 2.59 V, 1.12% ADMIS (3% MAX.);**

#### Cálculo de la Línea: E0

- Potencia nominal: 50 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 50 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.11+0.19i; IN = -0.11+0.19i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.22; IN = 0.22

#### Calentamiento:

Intensidad(A)<sub>T</sub>: 0.22

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.01; N = 40.01

e(parcial): TN = 0.54 V, 0.23%;

e(total): **TN = 0.55 V, 0.24% ADMIS (3% MAX.);**

#### Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

Potencias: P(w): 290 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.63+1.09i; IN = -0.63+1.09i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.26; IN = 1.26

#### Calentamiento:

Intensidad(A)<sub>T</sub>: 1.26

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19

#### Caída de tensión:



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REPLAZANTARIOS

COLEGIO OFICIAL DE  
ARQUITECTOS DE CÁDIZ

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARRAJOSA FERNÁNDEZ

REF. A.V.: M.E.B.R.



Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.16; N = 40.16  
e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;  
e(total): **TN = 0.01 V, 0%;**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: A1

- Potencia nominal: 240 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Potencias: P(w): 240 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.52+0.9i; IN = -0.52+0.9i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.04; IN = 1.04

Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 1.04

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.12; N = 40.12

e(parcial): TN = 2.58 V, 1.12%;

e(total): **TN = 2.59 V, 1.12% ADMIS (3% MAX.);**

#### Cálculo de la Línea: E1

- Potencia nominal: 50 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Potencias: P(w): 50 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.11+0.19i; IN = -0.11+0.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.22; IN = 0.22

Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 0.22

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

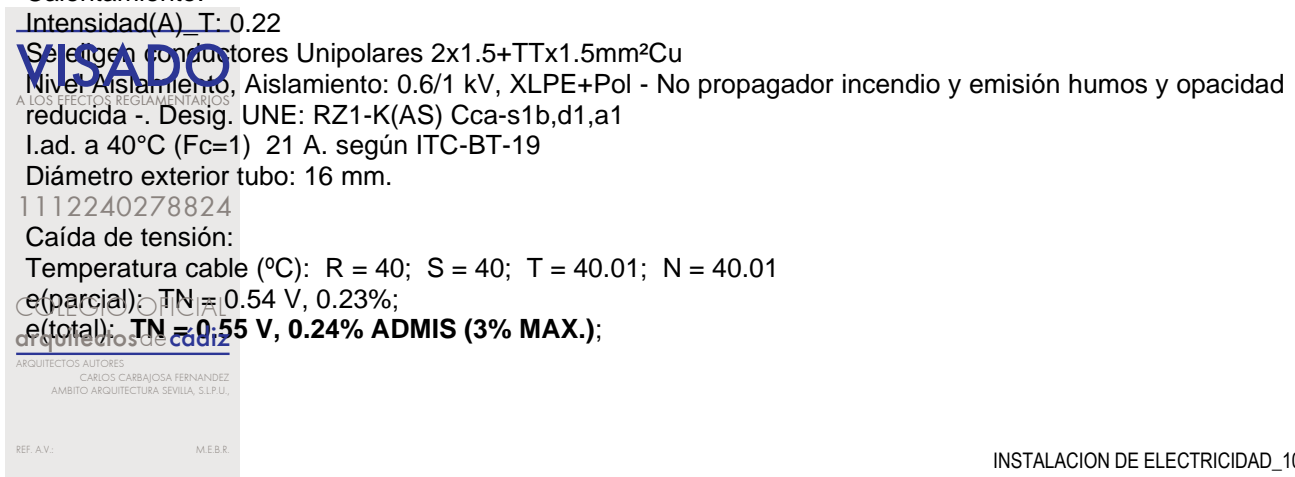
1112240278824

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.01; N = 40.01

e(parcial): TN = 0.54 V, 0.23%;

e(total): **TN = 0.55 V, 0.24% ADMIS (3% MAX.);**



### Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 290 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.63-1.09i; IT = 0; IN = -0.63-1.09i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.26; IT = 0; IN = 1.26

### Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 1.26

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19

### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.16; T = 40; N = 40.16

e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;

e(total): **SN = 0.01 V, 0%;**

### Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

### Cálculo de la Línea: A2

- Potencia nominal: 240 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 240 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.52-0.9i; IT = 0; IN = -0.52-0.9i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.04; IT = 0; IN = 1.04

### Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 1.04

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

### **VISADO**

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.12; T = 40; N = 40.12

e(parcial): SN = 2.58 V, 1.12%;

e(total): **SN = 2.59 V, 1.12% ADMIS (3% MAX.);**

1112240278824

### Cálculo de la Línea: E2

- Potencia nominal: 50 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;



- Potencias: P(w): 50 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.11-0.19i; IT = 0; IN = -0.11-0.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.22; IT = 0; IN = 0.22

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 0.22

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.01; T = 40; N = 40.01

e(parcial): SN = 0.54 V, 0.23%;

e(total): **SN = 0.55 V, 0.24% ADMIS (3% MAX.);**

#### Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 290 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.63+1.09i; IN = -0.63+1.09i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.26; IN = 1.26

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 1.26

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.16; N = 40.16

e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;

e(total): **TN = 0.01 V, 0%;**

#### Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.



#### VISADO

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

- Potencia nominal: 240 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 100m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 240 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.52+0.9i; IN = -0.52+0.9i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.04; IN = 1.04

#### Calentamiento:

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Intensidad(A)\_T: 1.04

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.12; N = 40.12

e(parcial): TN = 2.58 V, 1.12%;

e(total): **TN = 2.59 V, 1.12% ADMIS (3% MAX.);**

### Cálculo de la Línea: E3

- Potencia nominal: 50 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 50 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.11+0.19i; IN = -0.11+0.19i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.22; IN = 0.22

Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 0.22

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.01; N = 40.01

e(parcial): TN = 0.54 V, 0.23%;

e(total): **TN = 0.55 V, 0.24% ADMIS (3% MAX.);**

### Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 290 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.63-1.09i; IT = 0; IN = -0.63-1.09i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.26; IT = 0; IN = 1.26



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 1.26

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19

COLEGIO OFICIAL

arquitectos de Cádiz

Calentamiento:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.16; T = 40; N = 40.16

e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;

e(total): **SN = 0.01 V, 0%**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: A4

- Potencia nominal: 240 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 240 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.52-0.9i; IT = 0; IN = -0.52-0.9i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.04; IT = 0; IN = 1.04

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 1.04

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.12; T = 40; N = 40.12

e(parcial): SN = 2.58 V, 1.12%;

e(total): **SN = 2.59 V, 1.12% ADMIS (3% MAX.)**;

#### Cálculo de la Línea: E4

- Potencia nominal: 50 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 50 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.11-0.19i; IT = 0; IN = -0.11-0.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.22; IT = 0; IN = 0.22

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 0.22

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.01; T = 40; N = 40.01

e(parcial): SN = 0.54 V, 0.23%;

e(total): **SN = 0.55 V, 0.24% ADMIS (3% MAX.)**;



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

Cálculo de la Línea: PORTERO ELECT.

CAROLINA CARRASQUERA FERNÁNDEZ

AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -1.08+1.87i; IN = -1.08+1.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.17; IN = 2.17

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 2.17

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.3; N = 40.3

e(parcial): TN = 1.61 V, 0.7%;

e(total): **TN = 1.61 V, 0.7% ADMIS (5% MAX.);**

#### Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: CS AFCH P2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 55 m; Cos j\_R : 0.78; Cos j\_S : 0.78; Cos j\_T : 0.78; Xu(mW/m): 0;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.66; S = 0.66; T = 0.66;
- Potencias: P(w): 2774.52 Q(var): 2225.95
- Intensidades fasores: IR = 4-3.21i; IS = -4.78-1.86i; IT = 0.78+5.07i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.13; IS = 5.13; IT = 5.13; IN = 0

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 5.78

Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 49 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm<sup>2</sup>.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.55; S = 40.55; T = 40.55; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.68 V, 0.3%; SN = 0.68 V, 0.3%; TN = 0.68 V, 0.3%;

Compuesta: RS = 1.18 V, 0.3%; ST = 1.18 V, 0.3%; TR = 1.18 V, 0.3%;

e(total):

Simple: **RN = 0.68 V, 0.3%;** SN = 0.68 V, 0.3%; TN = 0.68 V, 0.3%;

Compuesta: RS = 1.18 V, 0.3%; ST = 1.18 V, 0.3%; TR = 1.18 V, 0.3%;

#### Protección Térmica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

#### Protección Térmica en Final de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.



**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
de Arquitectos de Cádiz

CARLOS BARRIOS FERNÁNDEZ



Protección diferencial en Principio de Línea  
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

## SUBCUADRO CS AFCH P2

### Cálculo de la Línea: BOMBA 1

- Potencia nominal: 1100 W
  - Tensión de servicio: 400 V.
  - Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
  - Longitud: 5 m; Cos j: 0.78; Xu(mW/m): 0; r: 0.79
- 
- Potencias: P(w): 1401.27 Q(var): 1124.22
  - Intensidades fasores: IR = 2.02-1.62i; IS = -2.42-0.94i; IT = 0.39+2.56i; IN = 0
  - Intensidades valor eficaz: IR = 2.59; IS = 2.59; IT = 2.59; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 3.24

Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.58; S = 40.58; T = 40.58; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.08 V, 0.03%; SN = 0.08 V, 0.03%; TN = 0.08 V, 0.03%;

Compuesta: RS = 0.13 V, 0.03%; ST = 0.13 V, 0.03%; TR = 0.13 V, 0.03%;

e(total):

Simple: **RN = 0.76 V, 0.33% ADMIS (5% MAX.)**; SN = 0.76 V, 0.33%; TN = 0.76 V, 0.33%;

Compuesta: RS = 1.31 V, 0.33%; ST = 1.31 V, 0.33%; TR = 1.31 V, 0.33%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

### Cálculo de la Línea: BOMBA 2

- Potencia nominal: 1100 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos j: 0.78; Xu(mW/m): 0; r: 0.79

Potencias: P(w): 1401.27 Q(var): 1124.22

- Intensidades fasores: IR = 2.02-1.62i; IS = -2.42-0.94i; IT = 0.39+2.56i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 2.59; IS = 2.59; IT = 2.59; IN = 0

Calentamiento:

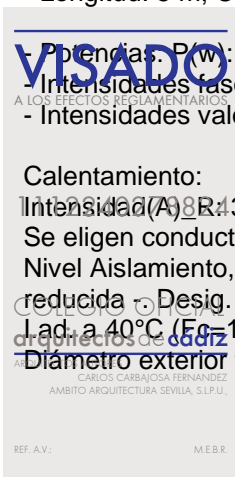
Intensidad(A)\_R: 3.24

Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.



Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.58; S = 40.58; T = 40.58; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.08 V, 0.03%; SN = 0.08 V, 0.03%; TN = 0.08 V, 0.03%;

Compuesta: RS = 0.13 V, 0.03%; ST = 0.13 V, 0.03%; TR = 0.13 V, 0.03%;

e(total):

Simple: **RN = 0.76 V, 0.33% ADMIS (5% MAX.)**; SN = 0.76 V, 0.33%; TN = 0.76 V, 0.33%;

Compuesta: RS = 1.31 V, 0.33%; ST = 1.31 V, 0.33%; TR = 1.31 V, 0.33%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

### Cálculo de la Línea: BOMBA 3

- Potencia nominal: 1100 W

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 5 m; Cos j: 0.78; Xu(mW/m): 0; r: 0.79

- Potencias: P(w): 1401.27 Q(var): 1124.22

- Intensidades fasores: IR = 2.02-1.62i; IS = -2.42-0.94i; IT = 0.39+2.56i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 2.59; IS = 2.59; IT = 2.59; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 3.24

Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.58; S = 40.58; T = 40.58; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.08 V, 0.03%; SN = 0.08 V, 0.03%; TN = 0.08 V, 0.03%;

Compuesta: RS = 0.13 V, 0.03%; ST = 0.13 V, 0.03%; TR = 0.13 V, 0.03%;

e(total):

Simple: **RN = 0.76 V, 0.33% ADMIS (5% MAX.)**; SN = 0.76 V, 0.33%; TN = 0.76 V, 0.33%;

Compuesta: RS = 1.31 V, 0.33%; ST = 1.31 V, 0.33%; TR = 1.31 V, 0.33%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

### VISADO Cálculo de la Línea: ASCENSOR P1

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

- Potencia nominal: 4500 W

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 7.03 m; Cos j: 0.82; Xu(mW/m): 0; r: 0.86

- Potencias: P(w): 5204.32 Q(var): 3632.64

- Intensidades fasores: IR = 7.51-5.24i; IS = -8.3-3.88i; IT = 0.78+9.13i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 9.16; IS = 9.16; IT = 9.16; IN = 0

Calentamiento:

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Intensidad(A)\_R: 11.45

Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 49 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm<sup>2</sup>.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 41.75; S = 41.75; T = 41.75; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 1.64 V, 0.71%; SN = 1.64 V, 0.71%; TN = 1.64 V, 0.71%;

Compuesta: RS = 2.84 V, 0.71%; ST = 2.84 V, 0.71%; TR = 2.84 V, 0.71%;

e(total):

Simple: **RN = 1.64 V, 0.71% ADMIS (5% MAX.)**; SN = 1.64 V, 0.71%; TN = 1.64 V, 0.71%;

Compuesta: RS = 2.84 V, 0.71%; ST = 2.84 V, 0.71%; TR = 2.84 V, 0.71%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: CS RITS P2

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 75 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 2054 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.45-7.7i; IT = 0; IN = -4.45-7.7i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 8.89; IT = 0; IN = 8.89

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 8.89

Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 53 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm<sup>2</sup>.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 41.41; T = 40; N = 41.41

e(parcial): SN = 4.16 V, 1.8%;

e(total): **SN = 4.16 V, 1.8%**;

Protección Térmica en Principio de Línea

I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Protección diferencial en Final de Línea

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

**SUBCUADRO**

**CS RITS P2**

arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES

CARLOS CABALLERO FERNÁNDEZ

Cálculo de la Línea: A1



- Potencia nominal: 30 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 54 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.12-0.2i; IT = 0; IN = -0.12-0.2i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.23; IT = 0; IN = 0.23

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 0.23

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.01; T = 40; N = 40.01

e(parcial): SN = 0.03 V, 0.01%;

e(total): **SN = 4.18 V, 1.81% ADMIS (3% MAX.);**

#### Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

#### Cálculo de la Línea: F1

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -3.25-5.62i; IT = 0; IN = -3.25-5.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 6.5; IT = 0; IN = 6.5

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 6.5

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 42.69; T = 40; N = 42.69

e(parcial): SN = 0.49 V, 0.21%;

e(total): **SN = 4.64 V, 2.01% ADMIS (5% MAX.);**

#### Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

1112240278824

#### Cálculo de la Línea: EQUIPOS

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;



**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

COLEGIO OFICIAL  
de Arquitectos de Cádiz

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.08-1.87i; IT = 0; IN = -1.08-1.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.17; IT = 0; IN = 2.17

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 2.17

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.3; T = 40; N = 40.3

e(parcial): SN = 0.16 V, 0.07%;

e(total): **SN = 4.32 V, 1.87% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

**CC1 en Portal 1 (Bloque 1)**

**Cuadro de Mando y Protección: VIVIENDA 3D/4D DIØ25**

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Tota l (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	9202.47	33	2x25+TTx16Cu	39.85	116	0.87	0.87	
Agrup. 1	8768.06	0.3	2x10Cu	37.97	50	0.02	0.02	25
C1 Alumbrado	2250	25	2x1.5+TTx1.5Cu	9.74	15	2.74	2.76	16
C2.1 TC Gen, Frigo	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	21	2.54	2.56	20
C2.2 TC Gen, Frigo	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	21	2.54	2.56	20
C3 Cocina, Horno	4050	25	2x6+TTx6Cu	17.54	36	1.21	1.23	25
C4-1 Lavavajillas	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	21	2.54	2.56	20
C4-2 ACS	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	21	2.54	2.56	20
C4-3 Lavadora	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	21	2.54	2.56	20
C5 TC Baño, Cocina	3680	25	2x2.5+TTx2.5Cu	15.93	21	2.73	2.75	20
Agrup. 2	6074.64	0.3	2x4Cu	26.3	28	0.03	0.03	16
C7 Vent	100	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.43	15	0.12	0.15	16
C9 Aire Acondic	5750	25	2x6+TTx6Cu	24.9	36	1.76	1.79	25
C10 Secadora	2587	25	2x2.5+TTx2.5Cu	11.2	21	1.86	1.89	20



**Cortocircuito**

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
DERIVACIÓN IND.	33	2x25+TTx16Cu	12	50	4.5	2362.23	40;C		R
Agrup. 1	0.3	2x10Cu	4.5		4.423	2323.49			R
C1 Alumbrado	25	2x1.5+TTx1.5Cu	4.423	4.5	0.389	223.47	10;C		R
C2.1 TC Gen, Frigo	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.423	4.5	0.615	350.64	16;C		R
C2.2 TC Gen, Frigo	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.423	4.5	0.615	350.64	16;C		R
C3 Cocina, Horno	25	2x6+TTx6Cu	4.423	4.5	1.247	697.18	25;C		R
C4-1 Lavavajillas	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.423	4.5	0.615	350.64	16;C		R
C4-2 ACS	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.423	4.5	0.615	350.64	16;C		R
C4-3 Lavadora	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.423	4.5	0.615	350.64	16;C		R
C5 TC Baño, Cocina	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.423	4.5	0.615	350.64	16;C		R
Agrup. 2	0.3	2x4Cu	4.5		4.315	2268.09			R
C7 Vent	25	2x1.5+TTx1.5Cu	4.315	4.5	0.388	222.93	10;C		R
C9 Aire Acondic	25	2x6+TTx6Cu	4.315	4.5	1.237	691.92	25;C		R
C10 Secadora	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.315	4.5	0.612	349.29	16;C		R

**Cuadro de Mando y Protección: VIVIENDA 3D/4D DIØ35**

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Tota l (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	9202.47	50	2x35+TTx16Cu	39.85	144	0.93	0.93	
Agrup. 1	8768.06	0.3	2x10Cu	37.97	50	0.02	0.02	25
C1 Alumbrado	2250	25	2x1.5+TTx1.5Cu	9.74	15	2.74	2.76	16
C2.1 TC Gen, Frigo	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	21	2.54	2.56	20
C2.2 TC Gen, Frigo	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	21	2.54	2.56	20
C3 Cocina, Horno	4050	25	2x6+TTx6Cu	17.54	36	1.21	1.23	25
C4-1 Lavavajillas	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	21	2.54	2.56	20
C4-2 ACS	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	21	2.54	2.56	20
C4-3 Lavadora	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	21	2.54	2.56	20
C5 TC Baño, Cocina	3680	25	2x2.5+TTx2.5Cu	15.93	21	2.73	2.75	20
Agrup. 2	6074.64	0.3	2x4Cu	26.3	28	0.03	0.03	16
C7 Vent	100	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.43	15	0.12	0.15	16
C9 Aire Acondic	5750	25	2x6+TTx6Cu	24.9	36	1.76	1.79	25
C10 Secadora	2587	25	2x2.5+TTx2.5Cu	11.2	21	1.86	1.89	20

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

112240278824

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

ARQUITECTOS AUTORES: CARLOS PARRA, JUAN CARLOS...

AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.      M.E.B.R.



PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
DERIVACIÓN IND.	50	2x35+TTx16Cu	12	50	4.147	2183.29	40;C		S
Agrup. 1	0.3	2x10Cu	4.147		4.082	2150.2			S
C1 Alumbrado	25	2x1.5+TTx1.5Cu	4.082	4.5	0.386	221.84	10;C		S
C2.1 TC Gen, Frigo	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.082	4.5	0.609	346.61	16;C		S
C2.2 TC Gen, Frigo	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.082	4.5	0.609	346.61	16;C		S
C3 Cocina, Horno	25	2x6+TTx6Cu	4.082	4.5	1.221	681.23	25;C		S
C4-1 Lavavajillas	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.082	4.5	0.609	346.61	16;C		S
C4-2 ACS	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.082	4.5	0.609	346.61	16;C		S
C4-3 Lavadora	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.082	4.5	0.609	346.61	16;C		S
C5 TC Baño, Cocina	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.082	4.5	0.609	346.61	16;C		S
Agrup. 2	0.3	2x4Cu	4.147		3.99	2102.76			S
C7 Vent	25	2x1.5+TTx1.5Cu	3.99	4.5	0.385	221.3	10;C		S
C9 Aire Acondic	25	2x6+TTx6Cu	3.99	4.5	1.212	676.21	25;C		S
C10 Secadora	25	2x2.5+TTx2.5Cu	3.99	4.5	0.606	345.3	16;C		S



Cuadro de Mando y Protección: Portal 1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Total l (%)	Dimensiones(mm) Tubo, Canal, Band.
DERIVACION IND.	13269.47	19	4x10+TTx10Cu	22.13	60	0.37	0.37	50
	2000	0.3	2x4Cu	8.66	41	0.01	0.01	
F1	1000	45	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	28	1.26	1.27	20
F2	1000	70	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	28	1.96	1.97	20
	550	0.3	2x1.5Cu	2.38	22	0.01	0.01	
AE	500	100	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	21	2.33	2.34	16
EE	50	100	2x1.5+TTx1.5Cu	0.22	21	0.23	0.24	16
	290	0.3	2x1.5Cu	1.26	22	0	0	
A0	240	100	2x1.5+TTx1.5Cu	1.04	21	1.12	1.12	16
E0	50	100	2x1.5+TTx1.5Cu	0.22	21	0.23	0.24	16
	290	0.3	2x1.5Cu	1.26	22	0	0	
A1	240	100	2x1.5+TTx1.5Cu	1.04	21	1.12	1.12	16
E1	50	100	2x1.5+TTx1.5Cu	0.22	21	0.23	0.24	16
	290	0.3	2x1.5Cu	1.26	22	0	0	
A2	240	100	2x1.5+TTx1.5Cu	1.04	21	1.12	1.12	16
E2	50	100	2x1.5+TTx1.5Cu	0.22	21	0.23	0.24	16
	290	0.3	2x1.5Cu	1.26	22	0	0	
A3	240	100	2x1.5+TTx1.5Cu	1.04	21	1.12	1.12	16
E3	50	100	2x1.5+TTx1.5Cu	0.22	21	0.23	0.24	16
	290	0.3	2x1.5Cu	1.26	22	0	0	
A4	240	100	2x1.5+TTx1.5Cu	1.04	21	1.12	1.12	16
E4	50	100	2x1.5+TTx1.5Cu	0.22	21	0.23	0.24	16
PORTERO ELECT.	500	50	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	28	0.7	0.7	20
CS AFCH P1	2774.52	55	4x6+TTx6Cu	5.13	49	0.3	0.3	75x60
ASCENSOR P1	5204.32	70	4x6+TTx6Cu	9.16	49	0.71	0.71	75x60
CS RITI B1	2054	60	2x6+TTx6Cu	8.89	53	1.44	1.44	75x60
CS RITS P1	2054	75	2x6+TTx6Cu	8.89	53	1.8	1.8	75x60

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
DERIVACIÓN IND.	19	4x10+TTx10Cu	12	50	5.922	1696.55	50;C		
	0.3	2x4Cu	3.397		3.284	1635.3			R
F1	45	2x2.5+TTx2.5Cu	3.284	4.5	0.351	166.99	16;C		R
F2	70	2x2.5+TTx2.5Cu	3.284	4.5	0.234	111.36	16;C		R
	0.3	2x1.5Cu	3.397	4.5	3.111	1542.51	10;C		S
AE	100	2x1.5+TTx1.5Cu	3.111		0.102	48.58			S
EE	100	2x1.5+TTx1.5Cu	3.111		0.102	48.58			S
	0.3	2x1.5Cu	3.397	4.5	3.111	1542.51	10;C		T
A0	100	2x1.5+TTx1.5Cu	3.111		0.102	48.58			T
E0	100	2x1.5+TTx1.5Cu	3.111		0.102	48.58			T
	0.3	2x1.5Cu	3.397	4.5	3.111	1542.51	10;C		T
A1	100	2x1.5+TTx1.5Cu	3.111		0.102	48.58			T
E1	100	2x1.5+TTx1.5Cu	3.111		0.102	48.58			T
	0.3	2x1.5Cu	3.397	4.5	3.111	1542.51	10;C		S
A2	100	2x1.5+TTx1.5Cu	3.111		0.102	48.58			S
E2	100	2x1.5+TTx1.5Cu	3.111		0.102	48.58			S
	0.3	2x1.5Cu	3.397	4.5	3.111	1542.51	10;C		T
A3	100	2x1.5+TTx1.5Cu	3.111		0.102	48.58			T
E3	100	2x1.5+TTx1.5Cu	3.111		0.102	48.58			T
	0.3	2x1.5Cu	3.397	4.5	3.111	1542.51	10;C		S
A4	100	2x1.5+TTx1.5Cu	3.111		0.102	48.58			S
E4	100	2x1.5+TTx1.5Cu	3.111		0.102	48.58			S
PORTERO ELECT.	50	2x2.5+TTx2.5Cu	3.397	4.5	0.32	152.34	16;C		T
CS AFCH P1	55	4x6+TTx6Cu	5.922	6 4.5	1.246	300.78	16;C 16;C		
ASCENSOR P1	70	4x6+TTx6Cu	5.922	6	1.021	245.55	32;C		
CS RITI B1	60	2x6+TTx6Cu	3.397	6 6	0.586	279.81	25;C 25;C		S
CS RITS P1	75	2x6+TTx6Cu	3.397	6 6	0.485	231.39	25;C 25;C		T



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Subcuadro CS AFCH P1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Tota l (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
BOMBA 1	1401.27	5	4x2.5+TTx2.5Cu	2.59	24	0.03	0.33	20
BOMBA 2	1401.27	5	4x2.5+TTx2.5Cu	2.59	24	0.03	0.33	20
BOMBA 3	1401.27	5	4x2.5+TTx2.5Cu	2.59	24	0.03	0.33	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
BOMBA 1	5	4x2.5+TTx2.5Cu	1.246	4.5	1.06	254.93	16;C		
BOMBA 2	5	4x2.5+TTx2.5Cu	1.246	4.5	1.06	254.93	16;C		
BOMBA 3	5	4x2.5+TTx2.5Cu	1.246	4.5	1.06	254.93	16;C		

Subcuadro CS RITI B1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Tota l (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
A1	54	5	2x1.5+TTx1.5Cu	0.23	21	0.01	1.45	16
F1	1500	5	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	28	0.21	1.65	20
EQUIPOS	500	5	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	28	0.07	1.51	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
A1	5	2x1.5+TTx1.5Cu	0.586	6	0.459	218.79	10;C		S
F1	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.586	6	0.503	239.7	16;C		S
EQUIPOS	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.586	6	0.503	239.7	16;C		S

**VISADO**  
 A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ  
 ARQUITECTOS AUTORES  
 CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
 AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.  
 REF. A.V. M.E.B.R.

### Subcuadro CS RITS P1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Tota l (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
A1	54	5	2x1.5+TTx1.5Cu	0.23	21	0.01	1.81	16
F1	1500	5	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	28	0.21	2.01	20
EQUIPOS	500	5	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	28	0.07	1.87	20

### Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
A1	5	2x1.5+TTx1.5Cu	0.485	6	0.395	188.02	10;C		T
F1	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.485	6	0.426	203.26	16;C		T
EQUIPOS	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.485	6	0.426	203.26	16;C		T

### CC21 en Portal 2 (Bloque 1)

### Cuadro de Mando y Protección: Portal 2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Tota l (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	11626.27	19	4x10+TTx10Cu	21.34	60	0.4	0.4	50
	2000	0.3	2x4Cu	8.66	41	0.01	0.01	
F1	1000	45	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	28	1.26	1.27	20
F2	1000	70	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	28	1.96	1.97	20
	550	0.3	2x1.5Cu	2.38	22	0.01	0.01	
AE	500	100	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	21	2.33	2.34	16
EE	50	100	2x1.5+TTx1.5Cu	0.22	21	0.23	0.24	16
	290	0.3	2x1.5Cu	1.26	22	0	0	
A0	240	100	2x1.5+TTx1.5Cu	1.04	21	1.12	1.12	16
E0	50	100	2x1.5+TTx1.5Cu	0.22	21	0.23	0.24	16
	290	0.3	2x1.5Cu	1.26	22	0	0	
A1	240	100	2x1.5+TTx1.5Cu	1.04	21	1.12	1.12	16
E1	50	100	2x1.5+TTx1.5Cu	0.22	21	0.23	0.24	16
	290	0.3	2x1.5Cu	1.26	22	0	0	
A2	240	100	2x1.5+TTx1.5Cu	1.04	21	1.12	1.12	16
E2	50	100	2x1.5+TTx1.5Cu	0.22	21	0.23	0.24	16
	290	0.3	2x1.5Cu	1.26	22	0	0	
A3	240	100	2x1.5+TTx1.5Cu	1.04	21	1.12	1.12	16
E3	50	100	2x1.5+TTx1.5Cu	0.22	21	0.23	0.24	16
	290	0.3	2x1.5Cu	1.26	22	0	0	
A4	240	100	2x1.5+TTx1.5Cu	1.04	21	1.12	1.12	16
E4	50	100	2x1.5+TTx1.5Cu	0.22	21	0.23	0.24	16
PORTERO ELECT.	500	50	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	28	0.7	0.7	20
CS AFCH P2	2774.52	55	4x6+TTx6Cu	5.13	49	0.3	0.3	75x60
ASCENSOR P1	5204.32	70	4x6+TTx6Cu	9.16	49	0.71	0.71	75x60
CS RITS P2	2054	75	2x6+TTx6Cu	8.89	53	1.8	1.8	75x60



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
DERIVACIÓN IND.	19	4x10+TTx10Cu	12	50	5.922	1696.55	50;C		
	0.3	2x4Cu	3.397		3.284	1635.3			R
F1	45	2x2.5+TTx2.5Cu	3.284	4.5	0.351	166.99	16;C		R
F2	70	2x2.5+TTx2.5Cu	3.284	4.5	0.234	111.36	16;C		R
	0.3	2x1.5Cu	3.397	4.5	3.111	1542.51	10;C		S
AE	100	2x1.5+TTx1.5Cu	3.111		0.102	48.58			S
EE	100	2x1.5+TTx1.5Cu	3.111		0.102	48.58			S
	0.3	2x1.5Cu	3.397	4.5	3.111	1542.51	10;C		T
A0	100	2x1.5+TTx1.5Cu	3.111		0.102	48.58			T
E0	100	2x1.5+TTx1.5Cu	3.111		0.102	48.58			T
	0.3	2x1.5Cu	3.397	4.5	3.111	1542.51	10;C		T
A1	100	2x1.5+TTx1.5Cu	3.111		0.102	48.58			T
E1	100	2x1.5+TTx1.5Cu	3.111		0.102	48.58			T
	0.3	2x1.5Cu	3.397	4.5	3.111	1542.51	10;C		S
A2	100	2x1.5+TTx1.5Cu	3.111		0.102	48.58			S
E2	100	2x1.5+TTx1.5Cu	3.111		0.102	48.58			S
	0.3	2x1.5Cu	3.397	4.5	3.111	1542.51	10;C		T
A3	100	2x1.5+TTx1.5Cu	3.111		0.102	48.58			T
E3	100	2x1.5+TTx1.5Cu	3.111		0.102	48.58			T
	0.3	2x1.5Cu	3.397	4.5	3.111	1542.51	10;C		S
A4	100	2x1.5+TTx1.5Cu	3.111		0.102	48.58			S
E4	100	2x1.5+TTx1.5Cu	3.111		0.102	48.58			S
PORTERO ELECT.	50	2x2.5+TTx2.5Cu	3.397	4.5	0.32	152.34	16;C		T
CS AFCH P2	55	4x6+TTx6Cu	5.922	6 4.5	1.246	300.78	16;C 16;C		
ASCENSOR P1	70	4x6+TTx6Cu	5.922	6	1.021	245.55	32;C		
CS RITS P2	75	2x6+TTx6Cu	3.397	6 6	0.485	231.39	25;C 25;C		S



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Subcuadro CS AFCH P2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Tota l (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
BOMBA 1	1401.27	5	4x2.5+TTx2.5Cu	2.59	24	0.03	0.33	20
BOMBA 2	1401.27	5	4x2.5+TTx2.5Cu	2.59	24	0.03	0.33	20
BOMBA 3	1401.27	5	4x2.5+TTx2.5Cu	2.59	24	0.03	0.33	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
BOMBA 1	5	4x2.5+TTx2.5Cu	1.246	4.5	1.06	254.93	16;C		
BOMBA 2	5	4x2.5+TTx2.5Cu	1.246	4.5	1.06	254.93	16;C		
BOMBA 3	5	4x2.5+TTx2.5Cu	1.246	4.5	1.06	254.93	16;C		

Subcuadro CS RITS P2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Tota l (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
A1	54	5	2x1.5+TTx1.5Cu	0.23	21	0.01	1.81	16
F1	1500	5	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	28	0.21	2.01	20
EQUIPOS	500	5	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	28	0.07	1.87	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
A1	5	2x1.5+TTx1.5Cu	0.485	6	0.395	188.02	10;C		S
F1	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.485	6	0.426	203.26	16;C		S
EQUIPOS	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.485	6	0.426	203.26	16;C		S

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

## CÁLCULO DE LA PUESTA A TIERRA

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm <sup>2</sup>	30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm <sup>2</sup>	
Picas verticales de Cobre	14 mm	
de Acero recubierto Cu	14 mm	1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm	

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17.65 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la línea principal de tierra no será inferior a 16 mm<sup>2</sup> en Cu, y la línea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm<sup>2</sup> en Cu.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



## GARAJE

### DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AS.1	1880 W
ES.1	200 W
AS.2	1880 W
ES.2	200 W
AS.3	1880 W
ES.3	200 W
AS.4	1880 W
ES.4	200 W
FS.1	1200 W
FS.2	1200 W
FS.3	1200 W
FS.4	1200 W
APTE 1	400 W
CS PCI	5000 W
MOTOR PUERTA	500 W
CENTRAL CO	200 W
FA PCI	200 W
CENTRAL PCI	200 W
VE-01 SOTANO	1100 W
VE-01 SOTANO	1100 W
CS SAN	750 W
ACHIQUE ASCENSOR P1	250 W
ACHIQUE ASCENSOR P2	250 W
TOTAL....	23070 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 8320
- Potencia Instalada Fuerza (W): 14750
- Potencia Máxima Admisible (W)\_Cosfi 0.87: 60391.82
- Potencia Máxima Admisible (W)\_Cosfi 1: 69282.02

### Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 5010
- Potencia Fase S (W): 4980
- Potencia Fase T (W): 5130

### Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 45 m; Cos j\_R : 0.93; Cos j\_S : 0.87; Cos j\_T : 0.87; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.6; S = 0.6; T = 0.6;

Potencias P(w): 15119.94 Q(var): 7649.41

- Intensidades fasores: IR = 21.96-8.52i; IS = -21.5-12.6i; IT = -0.29+25.07i; IN = 0.17+3.96i

- Intensidades valor eficaz: IR = 23.55; IS = 24.92; IT = 25.07; IN = 3.96

1112240278824

Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 27.57

Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx16mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida - Desig: UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 116 A. según ITC-BT-19





Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm<sup>2</sup>.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 42.06; S = 42.31; T = 42.34; N = 40.06

e(parcial):

Simple: RN = 0.75 V, 0.32%; SN = 0.61 V, 0.27%; TN = 0.85 V, 0.37%;

Compuesta: RS = 1.34 V, 0.33%; ST = 1.27 V, 0.32%; TR = 1.22 V, 0.3%;

e(total):

Simple: RN = 0.75 V, 0.32%; SN = 0.61 V, 0.27%; **TN = 0.85 V, 0.37%**;

Compuesta: RS = 1.34 V, 0.33%; ST = 1.27 V, 0.32%; TR = 1.22 V, 0.3%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 100 A.

### Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL (SUMINISTRO COMPLEMENTARIO)

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 90 m; Cos j<sub>R</sub> : 0.8; Cos j<sub>S</sub> : 0.8; Cos j<sub>T</sub> : 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;

- Potencias: P(w): 11520.46 Q(var): 8650.62

- Intensidades fasores: IR = 16.16-12.04i; IS = -19.38-8.09i; IT = 2.47+21.09i; IN = -0.75+0.96i

- Intensidades valor eficaz: IR = 20.15; IS = 21; IT = 21.23; IN = 1.22

Calentamiento:

Intensidad(A)<sub>T</sub>: 23.73

Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 91 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm<sup>2</sup>.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 42.45; S = 42.66; T = 42.72; N = 40.01

e(parcial):

Simple: RN = 1.62 V, 0.7%; SN = 1.71 V, 0.74%; TN = 1.92 V, 0.83%;

Compuesta: RS = 3.04 V, 0.76%; ST = 3.08 V, 0.77%; TR = 2.99 V, 0.75%;

e(total):

Simple: RN = 1.62 V, 0.7%; SN = 1.71 V, 0.74%; **TN = 1.92 V, 0.83%**;

Compuesta: RS = 3.04 V, 0.76%; ST = 3.08 V, 0.77%; TR = 2.99 V, 0.75%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 80 A.

### Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 2080 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 9.01; IS = 0; IT = 0; IN = 9.01

- Intensidades valor eficaz: IR = 9.01; IS = 0; IT = 0; IN = 9.01

COLEGIO OFICIAL

arquitectos de cádiz

Intensidad(A)<sub>R</sub>: 9.01

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm<sup>2</sup>Cu



Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 12 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): R = 49.2; S = 40; T = 40; N = 49.2  
e(parcial): RN = 0.07 V, 0.03%;  
e(total): **RN = 0.82 V, 0.35%**;

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

### Cálculo de la Línea: AS.1

- Potencia nominal: 1880 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Potencias: P(w): 1880 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 8.14; IS = 0; IT = 0; IN = 8.14
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.14; IS = 0; IT = 0; IN = 8.14

### Calentamiento:

Intensidad(A)<sub>R</sub>: 8.14

Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): R = 42.29; S = 40; T = 40; N = 42.29  
e(parcial): RN = 7.63 V, 3.3%;  
e(total): **RN = 8.45 V, 3.66% ADMIS (4.5% MAX.)**;

### Cálculo de la Línea: ES.1

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

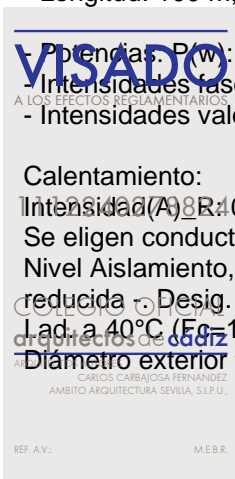
- Potencias: P(w): 200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0.87; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.87; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87

### Calentamiento:

Intensidad(A)<sub>R</sub>: 0.87

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 16 mm.



**Caída de tensión:**

Temperatura cable (°C): R = 40.09; S = 40; T = 40; N = 40.09  
e(parcial): RN = 2.15 V, 0.93%;  
e(total): **RN = 2.96 V, 1.28% ADMIS (4.5% MAX.);**

**Cálculo de la Línea:**

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2080 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.5-7.8i; IT = 0; IN = -4.5-7.8i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 9.01; IT = 0; IN = 9.01

**Calentamiento:**

Intensidad(A)\_S: 9.01

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 12 mm.

**Caída de tensión:**

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 49.2; T = 40; N = 49.2  
e(parcial): SN = 0.07 V, 0.03%;  
e(total): **SN = 0.68 V, 0.3%;**

**Prot. Térmica:**

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

**Cálculo de la Línea: AS.2**

- Potencia nominal: 1880 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Potencias: P(w): 1880 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.07-7.05i; IT = 0; IN = -4.07-7.05i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 8.14; IT = 0; IN = 8.14

**Calentamiento:**

Intensidad(A)\_S: 8.14

Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19

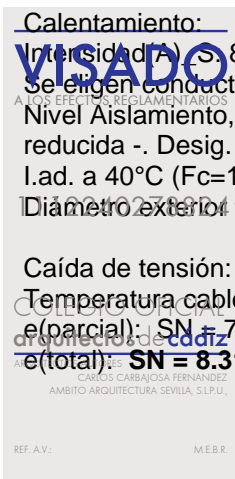
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

**Caída de tensión:**

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 42.29; T = 40; N = 42.29  
e(parcial): SN = 7.63 V, 3.3%;  
e(total): **SN = 8.31 V, 3.6% ADMIS (4.5% MAX.);**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



### Cálculo de la Línea: ES.2

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.43-0.75i; IT = 0; IN = -0.43-0.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.87; IT = 0; IN = 0.87

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 0.87

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.09; T = 40; N = 40.09

e(parcial): SN = 2.15 V, 0.93%;

e(total): **SN = 2.83 V, 1.23% ADMIS (4.5% MAX.);**

### Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2080 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -4.5+7.8i; IN = -4.5+7.8i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 9.01; IN = 9.01

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 9.01

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 12 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 49.2; N = 49.2

e(parcial): TN = 0.07 V, 0.03%;

e(total): **TN = 0.92 V, 0.4%;**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

### Cálculo de la Línea: AS.3

- Potencia nominal: 1880 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

COLEGIO OFICIAL  
de Arquitectos de Cádiz

CÁDIZ - CARRAJOS - BERNABÉ

- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 1880 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -4.07+7.05i; IN = -4.07+7.05i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 8.14; IN = 8.14

Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 8.14

Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 42.29; N = 42.29

e(parcial): TN = 7.63 V, 3.3%;

e(total): **TN = 8.55 V, 3.7% ADMIS (4.5% MAX.);**

Cálculo de la Línea: ES.3

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.43+0.75i; IN = -0.43+0.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.87; IN = 0.87

Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 0.87

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.09; N = 40.09

e(parcial): TN = 2.15 V, 0.93%;

e(total): **TN = 3.07 V, 1.33% ADMIS (4.5% MAX.);**

Cálculo de la Línea:

**VISADO**  
Tensión de servicio: 230.94 V.  
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2080 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 9.01; IS = 0; IT = 0; IN = 9.01
- Intensidades valor eficaz: IR = 9.01; IS = 0; IT = 0; IN = 9.01

COLEGIO OFICIAL  
de Arquitectos de Cádiz

Intensidad(A)\_R: 9.01

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm<sup>2</sup>Cu



Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 12 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): R = 49.2; S = 40; T = 40; N = 49.2  
e(parcial): RN = 0.07 V, 0.03%;  
e(total): **RN = 0.82 V, 0.35%**;

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: AS.4

- Potencia nominal: 1880 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
  
- Potencias: P(w): 1880 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 8.14; IS = 0; IT = 0; IN = 8.14
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.14; IS = 0; IT = 0; IN = 8.14

#### Calentamiento:

Intensidad(A)<sub>R</sub>: 8.14

Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): R = 42.29; S = 40; T = 40; N = 42.29  
e(parcial): RN = 7.63 V, 3.3%;  
e(total): **RN = 8.45 V, 3.66% ADMIS (4.5% MAX.)**;

#### Cálculo de la Línea: ES.4

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

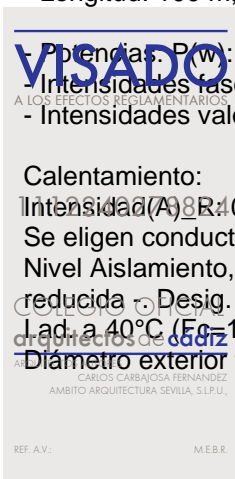
Potencias: P(w): 200 Q(var): 0  
- Intensidades fasores: IR = 0.87; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87  
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.87; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87

#### Calentamiento:

Intensidad(A)<sub>R</sub>: 0.87

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 16 mm.





Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.09; S = 40; T = 40; N = 40.09  
e(parcial): RN = 2.15 V, 0.93%;  
e(total): **RN = 2.96 V, 1.28% ADMIS (4.5% MAX.);**

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
  
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2400 Q(var): 1800
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -11.95-5.1j; IT = 0; IN = -11.95-5.1i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 12.99; IT = 0; IN = 12.99

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 12.99

Se eligen conductores Unipolares 2x4mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 45.84; T = 40; N = 45.84  
e(parcial): SN = 0.03 V, 0.01%;  
e(total): **SN = 0.64 V, 0.28%;**

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: FS.1

- Potencia nominal: 1200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
  
- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 900
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -5.97-2.55i; IT = 0; IN = -5.97-2.55i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 6.5; IT = 0; IN = 6.5

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 6.5

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

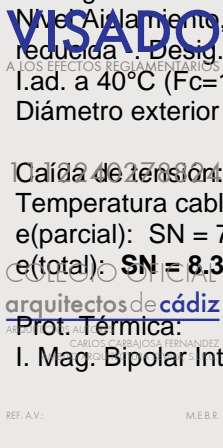
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 42.69; T = 40; N = 42.69  
e(parcial): SN = 7.72 V, 3.34%;  
e(total): **SN = 8.36 V, 3.62% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.



### Cálculo de la Línea: FS.2

- Potencia nominal: 1200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 900
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -5.97-2.55i; IT = 0; IN = -5.97-2.55i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 6.5; IT = 0; IN = 6.5

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 6.5

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 42.69; T = 40; N = 42.69

e(parcial): SN = 7.72 V, 3.34%;

e(total): **SN = 8.36 V, 3.62% ADMIS (6.5% MAX.);**

#### Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

### Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2400 Q(var): 1800
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.55+12.9i; IN = 1.55+12.9i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 12.99; IN = 12.99

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 12.99

Se eligen conductores Unipolares 2x4mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 45.84; N = 45.84

e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;

e(total): **TN = 0.88 V, 0.38%;**

#### Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

### Cálculo de la Línea: FS.3

- Potencia nominal: 1200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra



**VISADO**  
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

- Longitud: 100 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 900
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.78+6.45i; IN = 0.78+6.45i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 6.5; IN = 6.5

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 6.5

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 42.69; N = 42.69

e(parcial): TN = 7.72 V, 3.34%;

e(total): **TN = 8.59 V, 3.72% ADMIS (6.5% MAX.);**

#### Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

#### Cálculo de la Línea: FS.4

- Potencia nominal: 1200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 900
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.78+6.45i; IN = 0.78+6.45i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 6.5; IN = 6.5

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 6.5

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 42.69; N = 42.69

e(parcial): TN = 7.72 V, 3.34%;

e(total): **TN = 8.59 V, 3.72% ADMIS (6.5% MAX.);**

#### Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

#### Cálculo de la Línea: APTE 1

- Potencia nominal: 400 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 0.75; Xu(mW/m): 0; r: 0.72
- Potencias: P(w): 559.44 Q(var): 498.4
- Intensidades fasores: IR = 2.42-2.16i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.42-2.16i
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.24; IS = 0; IT = 0; IN = 3.24



**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ

REF. A.V. M.E.B.R.

**Calentamiento:**

Intensidad(A)<sub>R</sub>: 4.06

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

**Caída de tensión:**

Temperatura cable (°C): R = 40.67; S = 40; T = 40; N = 40.67

e(parcial): RN = 3.59 V, 1.55%;

e(total): **RN = 4.33 V, 1.88% ADMIS (6.5% MAX.);**

**Prot. Térmica:**

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

**Cálculo de la Línea: CS PCI**

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 50 m; Cos j<sub>R</sub> : 0.83; Cos j<sub>S</sub> : 0.83; Cos j<sub>T</sub> : 0.83; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;

- Potencias: P(w): 5751.53 Q(var): 3865.05

- Intensidades fasores: IR = 8.3-5.58i; IS = -8.98-4.4i; IT = 0.68+9.98i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 10; IS = 10; IT = 10; IN = 0

**Calentamiento:**

Intensidad(A)<sub>R</sub>: 12.5

Se eligen conductores Unipolares 4x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

**Caída de tensión:**

Temperatura cable (°C): R = 55.44; S = 55.44; T = 55.44; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 5.4 V, 2.34%; SN = 5.4 V, 2.34%; TN = 5.4 V, 2.34%;

Compuesta: RS = 9.35 V, 2.34%; ST = 9.35 V, 2.34%; TR = 9.35 V, 2.34%;

e(total):

Simple: RN = 6.15 V, 2.66%; SN = 6.01 V, 2.6%; **TN = 6.25 V, 2.7%;**

Compuesta: RS = 10.69 V, 2.67%; ST = 10.62 V, 2.66%; TR = 10.57 V, 2.64%;

**Protección Térmica en Principio de Línea**

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

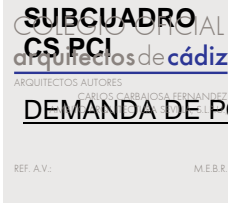
Protección diferencial en Final de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

**SUBCUADRO**  
**CS PCI**

ARQUITECTOS AUTORES

**DEMANDA DE POTENCIAS**



- Potencia total instalada:

GRUPO PCI	5000 W
TOTAL....	5000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 5000

### Cálculo de la Línea: GRUPO PCI

- Potencia nominal: 5000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos j: 0.83; Xu(mW/m): 0; r: 0.87
  
- Potencias: P(w): 5751.53 Q(var): 3865.05
- Intensidades fasores: IR = 8.3-5.58i; IS = -8.98-4.4i; IT = 0.68+9.98i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 10; IS = 10; IT = 10; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 12.5

Se eligen conductores Unipolares 4x4+TTx4mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 44.33; S = 44.33; T = 44.33; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.19 V, 0.08%; SN = 0.19 V, 0.08%; TN = 0.19 V, 0.08%;

Compuesta: RS = 0.34 V, 0.08%; ST = 0.34 V, 0.08%; TR = 0.34 V, 0.08%;

e(total):

Simple: RN = 6.34 V, 2.75%; SN = 6.2 V, 2.69%; **TN = 6.44 V, 2.79% ADMIS (6.5% MAX.);**

Compuesta: RS = 11.03 V, 2.76%; ST = 10.96 V, 2.74%; TR = 10.9 V, 2.73%;

### CÁLCULO DE EMBARRADO CS PCI

#### Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

**VISADO**  
Pletina adoptada  
A LOS EFECTOS REGAMENTARIOS

- Sección (mm<sup>2</sup>): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, lx, Wy, ly (cm<sup>3</sup>,cm<sup>4</sup>) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

COLEGIO OFICIAL  
de Arquitectos de Cádiz

#### a) Cálculo electrodinámico

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
ÁMBITO ARQUITECTÓNICO

$$s_{max} = I_{pc} \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_y \cdot n) = 0.4^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 20.686 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

REF. A.V.: M.E.B.R.



### b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

$$I_{cal} = 12.5 \text{ A}$$
$$I_{adm} = 110 \text{ A}$$

### c) Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{pcc} = 0.4 \text{ kA}$$
$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \ddot{O}tcc) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \ddot{O}.5) = 5.57 \text{ kA}$$

### Cálculo de la Línea: MOTOR PUERTA

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 55 m; Cos j: 0.74; Xu(mW/m): 0; r: 0.74

- Potencias: P(w): 677.2 Q(var): 623.72
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -3.81-1.19i; IT = 0; IN = -3.81-1.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 3.99; IT = 0; IN = 3.99

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 4.98

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 41.01; T = 40; N = 41.01

e(parcial): SN = 2.39 V, 1.04%;

e(total): **SN = 3.01 V, 1.3% ADMIS (6.5% MAX.);**

#### Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Elemento de Maniobra:

Contactor Bipolar In: 16 A.

### Cálculo de la Línea: CENTRAL CO

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 150
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.13+1.07i; IN = 0.13+1.07i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.08; IN = 1.08

#### Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 1.08

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1



**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

COLEGIO OFICIAL  
de Arquitectos de Cádiz



I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.07; N = 40.07  
e(parcial): TN = 0.64 V, 0.28%;  
e(total): **TN = 1.49 V, 0.65% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

### Cálculo de la Línea: FA PCI

- Potencia nominal: 200 W  
- Tensión de servicio: 230.94 V.  
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 50 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 150  
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.65i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.65i  
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.08; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 1.08

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.07; S = 40; T = 40; N = 40.07  
e(parcial): RN = 0.64 V, 0.28%;  
e(total): **RN = 1.39 V, 0.6% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

### Cálculo de la Línea: CENTRAL PCI

- Potencia nominal: 200 W  
- Tensión de servicio: 230.94 V.  
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 50 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 150  
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.13+1.07i; IN = 0.13+1.07i  
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.08; IN = 1.08

1112240278824

Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 1.08

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

CARLOS ESPINOSA FERNÁNDEZ

1112240278824

1112240278824

1112240278824

1112240278824

1112240278824

1112240278824

1112240278824

1112240278824

1112240278824

1112240278824

1112240278824

1112240278824

1112240278824

1112240278824

1112240278824

1112240278824

1112240278824

1112240278824

1112240278824

1112240278824

1112240278824

1112240278824

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.07; N = 40.07

e(parcial): TN = 0.64 V, 0.28%;

e(total): **TN = 1.49 V, 0.65% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: VE-01 SOTANO

- Potencia nominal: 1100 W

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 100 m; Cos j: 0.78; Xu(mW/m): 0; r: 0.79

- Potencias: P(w): 1401.27 Q(var): 1124.22

- Intensidades fasores: IR = 2.02-1.62i; IS = -2.42-0.94i; IT = 0.39+2.56i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 2.59; IS = 2.59; IT = 2.59; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 3.24

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.54; S = 40.54; T = 40.54; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 1.5 V, 0.65%; SN = 1.5 V, 0.65%; TN = 1.5 V, 0.65%;

Compuesta: RS = 2.6 V, 0.65%; ST = 2.6 V, 0.65%; TR = 2.6 V, 0.65%;

e(total):

Simple: RN = 2.25 V, 0.97%; SN = 2.11 V, 0.92%; **TN = 2.35 V, 1.02% ADMIS (6.5% MAX.);**

Compuesta: RS = 3.94 V, 0.99%; ST = 3.87 V, 0.97%; TR = 3.82 V, 0.95%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Elemento de Maniobra:

Contactor Tetrapolar In: 16 A.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

#### VISADO Cálculo de la Línea: VE-01 SOTANO

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

- Potencia nominal: 1100 W

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 100 m; Cos j: 0.78; Xu(mW/m): 0; r: 0.79

- Potencias: P(w): 1401.27 Q(var): 1124.22

- Intensidades fasores: IR = 2.02-1.62i; IS = -2.42-0.94i; IT = 0.39+2.56i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 2.59; IS = 2.59; IT = 2.59; IN = 0

Calentamiento:

REF. A.V.

M.E.B.R.

Intensidad(A)\_R: 3.24

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.54; S = 40.54; T = 40.54; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 1.5 V, 0.65%; SN = 1.5 V, 0.65%; TN = 1.5 V, 0.65%;

Compuesta: RS = 2.6 V, 0.65%; ST = 2.6 V, 0.65%; TR = 2.6 V, 0.65%;

e(total):

Simple: RN = 2.25 V, 0.97%; SN = 2.11 V, 0.92%; **TN = 2.35 V, 1.02% ADMIS (6.5% MAX.);**

Compuesta: RS = 3.94 V, 0.99%; ST = 3.87 V, 0.97%; TR = 3.82 V, 0.95%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Elemento de Maniobra:

Contactor Tetrapolar In: 25 A.

Cálculo de la Línea: CS SAN

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 60 m; Cos j\_R : 0.76; Cos j\_S : 0.76; Cos j\_T : 0.76; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;

- Potencias: P(w): 982.96 Q(var): 840.59

- Intensidades fasores: IR = 1.42-1.21i; IS = -1.76-0.62i; IT = 0.34+1.84i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 1.87; IS = 1.87; IT = 1.87; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 2.33

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.28; S = 40.28; T = 40.28; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.63 V, 0.27%; SN = 0.63 V, 0.27%; TN = 0.63 V, 0.27%;

Compuesta: RS = 1.1 V, 0.27%; ST = 1.1 V, 0.27%; TR = 1.1 V, 0.27%;

e(total):

Simple: RN = 1.38 V, 0.6%; SN = 1.24 V, 0.54%; **TN = 1.48 V, 0.64%;**

Compuesta: RS = 2.43 V, 0.61%; ST = 2.37 V, 0.59%; TR = 2.31 V, 0.58%;

Protección Térmica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Protección diferencial en Final de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.



**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

CADIZ - ARQUITECTA FERNANDEZ

REF. A.V. M.E.B.R.

## SUBCUADRO CS SAN

### DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

BOMBA 1 SAN	750 W
TOTAL....	750 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 750

### Cálculo de la Línea: BOMBA 1 SAN

- Potencia nominal: 750 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos j: 0.76; Xu(mW/m): 0; r: 0.76

- Potencias: P(w): 982.96 Q(var): 840.59
- Intensidades fasores: IR = 1.42-1.21i; IS = -1.76-0.62i; IT = 0.34+1.84i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.87; IS = 1.87; IT = 1.87; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 2.33

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.28; S = 40.28; T = 40.28; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.05 V, 0.02%; SN = 0.05 V, 0.02%; TN = 0.05 V, 0.02%;

Compuesta: RS = 0.09 V, 0.02%; ST = 0.09 V, 0.02%; TR = 0.09 V, 0.02%;

e(total):

Simple: RN = 1.43 V, 0.62%; SN = 1.3 V, 0.56%; **TN = 1.53 V, 0.66% ADMIS (6.5% MAX.);**

Compuesta: RS = 2.52 V, 0.63%; ST = 2.46 V, 0.61%; TR = 2.4 V, 0.6%;

### CÁLCULO DE EMBARRADO CS SAN

#### Datos

- Metal: Cu

- Estado pletinas: desnudas

- n<sub>p</sub> pletinas por fase: 1

- Separación entre pletinas, d(cm): 10

- Separación entre apoyos, L(cm): 25

- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

1112240278824

Pletina adoptada

- Sección (mm<sup>2</sup>): 24

- Ancho (mm): 12

- Espesor (mm): 2

- W<sub>x</sub>, l<sub>x</sub>, W<sub>y</sub>, l<sub>y</sub> (cm<sup>3</sup>,cm<sup>4</sup>) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008



- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$s_{max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_y \cdot n) = 0.54^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 38.192 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

$$I_{cal} = 2.33 \text{ A}$$
$$I_{adm} = 110 \text{ A}$$

c) Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{pcc} = 0.54 \text{ kA}$$
$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \ddot{O}t_{cc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \ddot{O}0.5) = 5.57 \text{ kA}$$

Cálculo de la Línea: ACHIQUE ASCENSOR P1

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 0.75; Xu(mW/m): 0; r: 0.71
  
- Potencias: P(w): 353.11 Q(var): 311.41
- Intensidades fasores: IR = 1.53-1.35i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.53-1.35i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.04; IS = 0; IT = 0; IN = 2.04

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 2.55

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.27; S = 40; T = 40; N = 40.27

e(parcial): RN = 2.27 V, 0.98%;

e(total): **RN = 3.01 V, 1.3% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Cálculo de la Línea: ACHIQUE ASCENSOR P2

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos j: 0.75; Xu(mW/m): 0; r: 0.71
  
- Potencias: P(w): 353.11 Q(var): 311.41
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.4+2i; IN = 0.4+2i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.04; IN = 2.04

Calentamiento:

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Intensidad(A)\_T: 2.55

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.27; N = 40.27

e(parcial): TN = 2.26 V, 0.98%;

e(total): **TN = 3.11 V, 1.35% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

## CÁLCULO DE EMBARRADO CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

### Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

### Pletina adoptada

- Sección (mm<sup>2</sup>): 75
- Ancho (mm): 25
- Espesor (mm): 3
- Wx, lx, Wy, ly (cm<sup>3</sup>,cm<sup>4</sup>) : 0.312, 0.39, 0.037, 0.005
- I. admisible del embarrado (A): 270

### a) Cálculo electrodinámico

$$s_{max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_y \cdot n) = 5.96^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.037 \cdot 1) = 1000.899 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2$$

Cu

### b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

$$I_{cal} = 27.57 \text{ A}$$

$$I_{adm} = 270 \text{ A}$$



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

### c) Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS.

$$I_{pcc} = 5.96 \text{ kA}$$

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \ddot{O}t_{cc}) = 164 \cdot 75 \cdot 1 / (1000 \cdot \ddot{O}0.5) = 17.39 \text{ kA}$$

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.



Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

### Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Tota l (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	15119.94	45	4x25+TTx16Cu	25.07	116	0.37	0.37	75x60
DERIVACION IND. (SUM.COMPLEMENTAR IO)	11520.46	90	4x16+TTx16Cu	21.23	91	0.83	0.83	75x60
	2080	0.3	2x1.5Cu	9.01	21	0.03	0.35	12
AS.1	1880	100	2x4+TTx4Cu	8.14	38	3.3	3.66	20
ES.1	200	100	2x1.5+TTx1.5Cu	0.87	21	0.93	1.28	16
	2080	0.3	2x1.5Cu	9.01	21	0.03	0.3	12
AS.2	1880	100	2x4+TTx4Cu	8.14	38	3.3	3.6	20
ES.2	200	100	2x1.5+TTx1.5Cu	0.87	21	0.93	1.23	16
	2080	0.3	2x1.5Cu	9.01	21	0.03	0.4	12
AS.3	1880	100	2x4+TTx4Cu	8.14	38	3.3	3.7	20
ES.3	200	100	2x1.5+TTx1.5Cu	0.87	21	0.93	1.33	16
	2080	0.3	2x1.5Cu	9.01	21	0.03	0.35	12
AS.4	1880	100	2x4+TTx4Cu	8.14	38	3.3	3.66	20
ES.4	200	100	2x1.5+TTx1.5Cu	0.87	21	0.93	1.28	16
	2400	0.3	2x4Cu	12.99	38	0.01	0.28	16
FS.1	1200	100	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	28	3.34	3.62	20
FS.2	1200	100	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	28	3.34	3.62	20
	2400	0.3	2x4Cu	12.99	38	0.01	0.38	16
FS.3	1200	100	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	28	3.34	3.72	20
FS.4	1200	100	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	28	3.34	3.72	20
APTE 1	559.44	100	2x2.5+TTx2.5Cu	3.24	28	1.55	1.88	20
CS PCI	5751.53	50	4x1.5+TTx1.5Cu	10	18	2.34	2.7	20
MOTOR PUERTA	677.2	55	2x2.5+TTx2.5Cu	3.99	28	1.04	1.3	20
CENTRAL CO	200	50	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	28	0.28	0.65	20
FA PCI	200	50	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	28	0.28	0.6	20
CENTRAL PCI	200	50	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	28	0.28	0.65	20
VE-01 SOTANO	1401.27	100	4x2.5+TTx2.5Cu	2.59	25	0.65	1.02	20
VE-01 SOTANO	1401.27	100	4x2.5+TTx2.5Cu	2.59	25	0.65	1.02	20
CS SAN	982.96	60	4x2.5+TTx2.5Cu	1.87	25	0.27	0.64	20
ACHIQUE ASCENSOR P1	353.11	100	2x2.5+TTx2.5Cu	2.04	28	0.98	1.3	20
ACHIQUE ASCENSOR P2	353.11	100	2x2.5+TTx2.5Cu	2.04	28	0.98	1.35	20



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de **cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
DERIVACIÓN IND.	45	4x25+TTx16Cu	12	15	5.963	1772.28	100;C		
DERIVACIÓN IND. (SUM.COMPLEMENTARIO)	90	4x16+TTx16Cu	12	15	2.361	587.9	80;C		
	0.3	2x1.5Cu	3.481	4.5	3.188	1606.12	10;C		R
AS.1	100	2x4+TTx4Cu	3.188		0.26	123.59			R
ES.1	100	2x1.5+TTx1.5Cu	3.188		0.102	48.65			R
	0.3	2x1.5Cu	3.481	4.5	3.188	1606.12	10;C		S
AS.2	100	2x4+TTx4Cu	3.188		0.26	123.59			S
ES.2	100	2x1.5+TTx1.5Cu	3.188		0.102	48.65			S
	0.3	2x1.5Cu	3.481	4.5	3.188	1606.12	10;C		T
AS.3	100	2x4+TTx4Cu	3.188		0.26	123.59			T
ES.3	100	2x1.5+TTx1.5Cu	3.188		0.102	48.65			T
	0.3	2x1.5Cu	3.481	4.5	3.188	1606.12	10;C		R
AS.4	100	2x4+TTx4Cu	3.188		0.26	123.59			R
ES.4	100	2x1.5+TTx1.5Cu	3.188		0.102	48.65			R
	0.3	2x4Cu	3.481		3.365	1706.1			S
FS.1	100	2x2.5+TTx2.5Cu	3.365	4.5	0.168	79.74	16;C		S
FS.2	100	2x2.5+TTx2.5Cu	3.365	4.5	0.168	79.74	16;C		S
	0.3	2x4Cu	3.481		3.365	1706.1			T
FS.3	100	2x2.5+TTx2.5Cu	3.365	4.5	0.168	79.74	16;C		T
FS.4	100	2x2.5+TTx2.5Cu	3.365	4.5	0.168	79.74	16;C		T
APTE 1	100	2x2.5+TTx2.5Cu	3.481	4.5	0.168	79.88	16;C		R
CS PCI	50	4x1.5+TTx1.5Cu	5.963	6 4.5	0.399	85.7	16;C 16;C		
MOTOR PUERTA	55	2x2.5+TTx2.5Cu	3.481	4.5	0.294	120.8	16;C		S
CENTRAL CO	50	2x2.5+TTx2.5Cu	3.481	4.5	0.321	130.22	16;C		T
FA PCI	50	2x2.5+TTx2.5Cu	3.481	4.5	0.321	130.22	16;C		R
CENTRAL PCI	50	2x2.5+TTx2.5Cu	3.481	4.5	0.321	130.22	16;C		T
VE-01 SOTANO	100	4x2.5+TTx2.5Cu	5.963	6	0.335	73.19	16;C		
VE-01 SOTANO	100	4x2.5+TTx2.5Cu	5.963	6	0.335	73.19	25;C		
CS SAN	60	4x2.5+TTx2.5Cu	5.963	6 4.5	0.542	112.66	16;C 16;C		
ACHIQUE ASCENSOR P1	100	2x2.5+TTx2.5Cu	3.481	4.5	0.168	73.19	16;C		R
ACHIQUE ASCENSOR P2	100	2x2.5+TTx2.5Cu	3.481	4.5	0.168	73.19	16;C		T



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Subcuadro CS PCI

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Tota l (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
GRUPO PCI	5751.53	5	4x4+TTx4Cu	10	34	0.08	2.79	25

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
GRUPO PCI	5	4x4+TTx4Cu	0.399		0.385	83.04			

**VISADO**  
Sup. Arq. DS SAN

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Tota l (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
BOMBA 1 SAN	982.96	5	4x2.5+TTx2.5Cu	1.87	25	0.02	0.66	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
BOMBA 1 SAN	5	4x2.5+TTx2.5Cu	0.542		0.503	105.55			

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

## CÁLCULO DE LA PUESTA A TIERRA

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm <sup>2</sup>	30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm <sup>2</sup>	
Picas verticales de Cobre	14 mm	
de Acero recubierto Cu	14 mm	1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm	

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17.65 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la línea principal de tierra no será inferior a 16 mm<sup>2</sup> en Cu, y la línea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm<sup>2</sup> en Cu.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

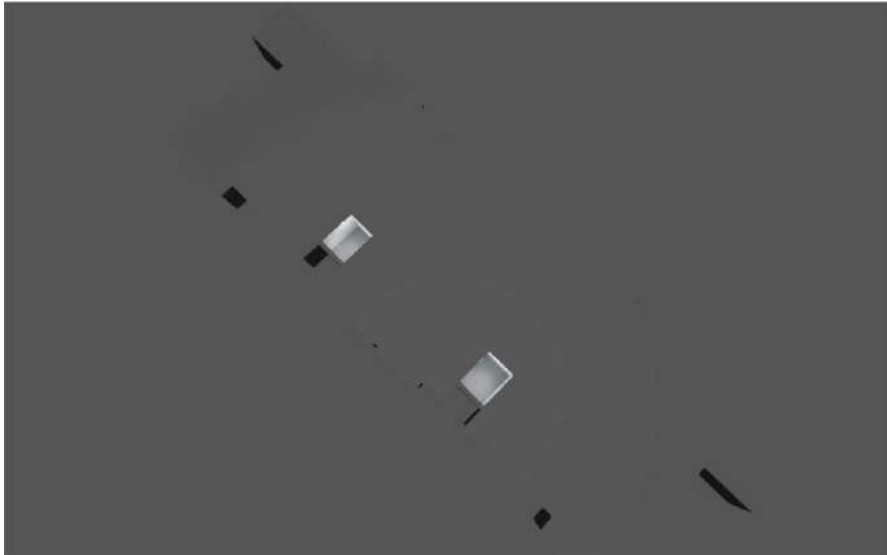


### 3.4. ANEXO 3: CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS

#### 3.4.1. ILUMINACIÓN INTERIOR

Fecha

DIALux



Escaleras Bloque 1



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

Created with DIALux

Escaleras Bloque 1

DIALux

## Observaciones preliminares

Indicaciones para planificación:

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta  
escenas de luz ni sus estados de atenuación.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el  
Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los  
archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Escaleras Bloque 1

## Contenido

Portada .....	1
Observaciones preliminares .....	2
Contenido .....	3
Descripción .....	5
Lista de luminarias .....	6

## Fichas de producto

Philips - (1x 9290031653 3000K 12) .....	7
Philips - WL140V PSU O LED205/830 NO (1x LED205/830) .....	8

Terreno 1

## Edificación 1

Lista de luminarias .....	9
---------------------------	---

Terreno 1 - Edificación 1

## Planta (nivel) 1

Lista de locales / Escena de luz 1 .....	10
Lista de luminarias .....	12
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 .....	13

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

## Escaleras P1

Resumen / Escena de luz 1 .....	15
Plano de situación de luminarias .....	17
Lista de luminarias .....	20
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 .....	21
Plano útil (Escaleras P1) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) .....	23

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

## Escaleras P2

Resumen / Escena de luz 1 .....	24
Plano de situación de luminarias .....	26
Lista de luminarias .....	29
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 .....	30



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.



Escaleras Bloque 1

## Contenido

Plano útil (Escaleras P2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	32
Glosario	33



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

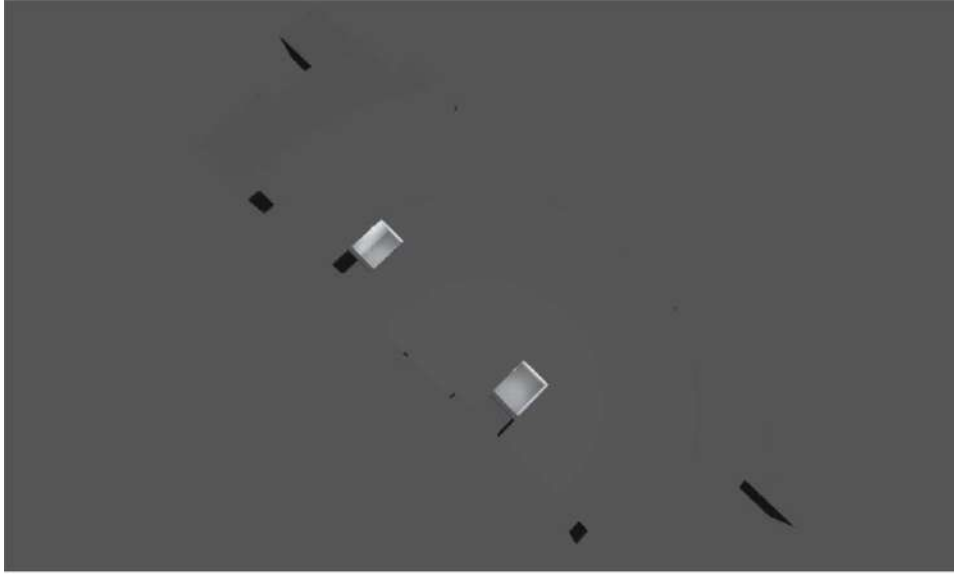
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Escaleras Bloque 1

DIALux



## Descripción

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Escaleras Bloque 1

DIALux

### Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 10800 lm	$P_{total}$ 104.0 W	Rendimiento lumínico 103.8 lm/W
----------------------------	------------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
4	Philips		WL140V PSU O LED20S/830 NO	20.0 W	2100 lm	105.0 lm/W
2	Philips			12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Escaleras Bloque 1

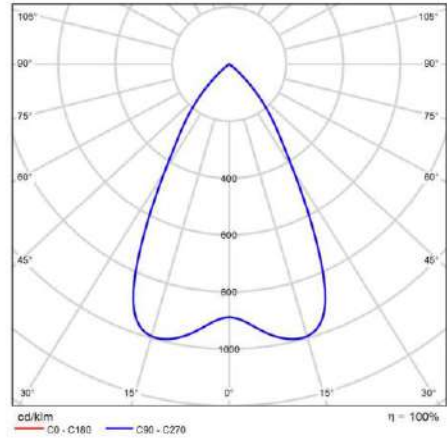
DIALux

Ficha de producto

Philips -



P	12.0 W
Φ <sub>Lámpara</sub>	1200 lm
Φ <sub>Luminaria</sub>	1200 lm
η	99.98 %
Rendimiento lumínico	100.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polar



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Valoración de deslumbramiento según UGR												
		70	70	50	30	30	70	70	50	30	30	
Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
Suelo		20	30	20	20	20	20	30	20	20	20	
Tamaño del local X Y		Módulo en perpendicular al eje de lámpara					Módulo longitudinalmente al eje de lámpara					
X	Y	2H	3H	4H	5H	6H	2H	3H	4H	5H	6H	
2H	2H	17.3	18.1	17.5	18.3	18.9	17.3	18.1	17.5	18.3	18.9	
3H	3H	17.1	17.9	17.4	18.1	18.4	17.1	17.9	17.4	18.1	18.4	
4H	4H	17.1	17.8	17.4	18.0	18.3	17.1	17.8	17.4	18.0	18.3	
5H	5H	17.0	17.6	17.3	17.9	18.2	17.0	17.6	17.3	17.9	18.2	
6H	6H	17.0	17.6	17.3	17.9	18.2	17.0	17.6	17.3	17.9	18.2	
12H	12H	16.9	17.5	17.3	17.8	18.1	16.9	17.5	17.3	17.8	18.1	
4H	2H	17.1	17.5	17.4	18.0	18.3	17.1	17.5	17.4	18.0	18.3	
4H	3H	16.9	17.5	17.3	17.8	18.1	16.9	17.5	17.3	17.8	18.1	
4H	4H	16.8	17.4	17.2	17.7	18.1	16.8	17.4	17.2	17.7	18.1	
4H	5H	16.8	17.3	17.2	17.6	18.0	16.8	17.3	17.2	17.6	18.0	
4H	6H	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	
12H	12H	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	
8H	4H	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	
8H	5H	16.6	17.0	17.1	17.4	17.8	16.6	17.0	17.1	17.4	17.8	
8H	6H	16.6	16.9	17.1	17.3	17.8	16.6	16.9	17.1	17.3	17.8	
12H	12H	16.5	16.8	17.0	17.3	17.8	16.5	16.8	17.0	17.3	17.8	
12H	4H	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	
4H	4H	16.6	16.9	17.1	17.3	17.8	16.6	16.9	17.1	17.3	17.8	
4H	6H	16.5	16.8	17.0	17.3	17.8	16.5	16.8	17.0	17.3	17.8	

Variación de la posición del espectro para separaciones S entre luminarias		
S = 1.0H	+3.0 / -17.6	+3.0 / -17.6
S = 1.5H	+6.2 / -24.2	+6.2 / -24.2
S = 2.0H	+6.2 / -24.6	+6.2 / -24.6

Talla estándar	EN605	BK600
Sumario de corrección	-1.4	-1.4

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1200lm Flujo luminoso total

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

VISADO

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Escaleras Bloque 1

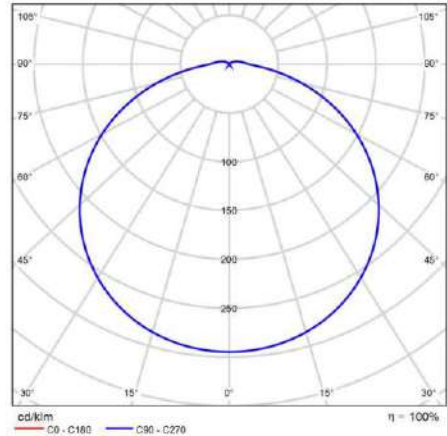
DIALux

Ficha de producto

Philips - WL140V PSU O LED20S/830 NO



P	20.0 W
Φ <sub>Lámpara</sub>	2100 lm
Φ <sub>Luminaria</sub>	2100 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	105.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polar



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Valoración de deslumbramiento según UGR													
		70	70	50	50	30	30	70	70	50	50	30	
Paredes		50	30	50	30	30	50	50	30	50	30	30	
Suelo		20	30	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local		Misión en perpendicular al eje de lámpara						Misión longitudinalmente al eje de lámpara					
X	Y												
2H	2H	18.7	20.1	19.1	20.4	20.7	18.7	20.1	19.1	20.4	20.7	18.7	
3H	3H	20.4	21.7	20.8	22.0	22.4	20.4	21.7	20.8	22.0	22.4	20.4	
4H	4H	21.1	22.3	21.5	22.7	23.1	21.1	22.3	21.5	22.7	23.1	21.1	
5H	5H	21.7	22.8	22.1	23.2	23.5	21.7	22.8	22.1	23.2	23.5	21.7	
6H	6H	21.9	23.0	22.3	23.4	23.8	21.9	23.0	22.3	23.4	23.8	21.9	
12H	12H	22.1	23.1	22.5	23.5	23.9	22.1	23.1	22.5	23.5	23.9	22.1	
4H	2H	19.4	20.5	19.8	21.0	21.3	19.4	20.5	19.8	21.0	21.3	19.4	
3H	3H	21.3	22.3	21.8	22.7	23.2	21.3	22.3	21.8	22.7	23.2	21.3	
4H	4H	22.2	23.1	22.6	23.5	24.0	22.2	23.1	22.6	23.5	24.0	22.2	
6H	6H	22.8	23.7	23.4	24.1	24.8	22.8	23.7	23.4	24.1	24.8	22.8	
9H	9H	23.1	23.9	23.6	24.4	24.9	23.1	23.9	23.6	24.4	24.9	23.1	
12H	12H	23.4	24.1	23.9	24.5	25.0	23.4	24.1	23.9	24.5	25.0	23.4	
8H	4H	22.5	23.3	23.0	23.7	24.2	22.5	23.3	23.0	23.7	24.2	22.5	
15H	15H	23.4	24.0	23.9	24.6	25.0	23.4	24.0	23.9	24.6	25.0	23.4	
9H	9H	22.7	24.3	24.3	24.8	25.4	22.7	24.3	24.3	24.8	25.4	22.7	
12H	12H	24.1	24.9	24.6	25.1	25.7	24.1	24.9	24.6	25.1	25.7	24.1	
12H	4H	22.5	23.2	23.0	23.7	24.2	22.5	23.2	23.0	23.7	24.2	22.5	
6H	6H	23.5	24.0	24.0	24.5	25.1	23.5	24.0	24.0	24.5	25.1	23.5	
9H	9H	23.9	24.4	24.4	24.8	25.5	23.9	24.4	24.4	24.8	25.5	23.9	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias													
S = 1.0H		+0.1 / -0.1						+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.2 / -0.3						+0.2 / -0.3					
S = 2.0H		+0.3 / -0.5						+0.3 / -0.5					
Talla estándar		EAK07						BK07					
Sumario de corrección		7.0						7.0					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2100lm Flux luminoso total													

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

Escaleras Bloque 1

DIALux

Edificación 1

### Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 10800 lm	$P_{total}$ 104.0 W	Rendimiento lumínico 103.8 lm/W
----------------------------	------------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
4	Philips		WL140V PSU.O LED20S/830 NO	20.0 W	2100 lm	105.0 lm/W
2	Philips			12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

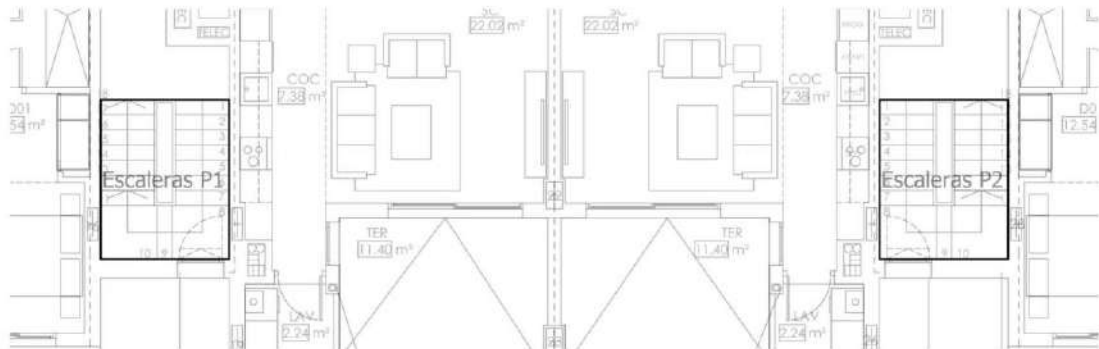
REF. A.V.:

M.E.B.R.



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

Escaleras Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

### Lista de locales

Escaleras P1

<b>P<sub>total</sub></b> 52.0 W	<b>A<sub>local</sub></b> 7.07 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 7.35 W/m <sup>2</sup> = 4.39 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 167 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Philips		WL140V PSU O LED20S/830 NO	20.0 W	2100 lm
1	Philips			12.0 W	1200 lm



Escaleras P2

<b>P<sub>total</sub></b> 52.0 W	<b>A<sub>local</sub></b> 7.07 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 7.35 W/m <sup>2</sup> = 4.43 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 166 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Philips		WL140V PSU O LED20S/830 NO	20.0 W	2100 lm
1	Philips			12.0 W	1200 lm

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

Escaleras Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1

### Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 10800 lm	$P_{total}$ 104.0 W	Rendimiento lumínico 103.8 lm/W
----------------------------	------------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
4	Philips		WL140V PSU.O LED20S/830 NO	20.0 W	2100 lm	105.0 lm/W
2	Philips			12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Escaleras Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

### Objetos de cálculo



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Escaleras Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

### Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	E (Nominal)	E <sub>mín</sub>	E <sub>máx</sub>	U <sub>0</sub> (g <sub>1</sub> ) (Nominal)	g <sub>2</sub>	Índice
Plano útil (Escaleras P1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	167 lx (≥ 100 lx) ✓	79.0 lx	228 lx	0.47 (≥ 0.40) ✓	0.35	WP1
Plano útil (Escaleras P2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	166 lx (≥ 100 lx) ✓	77.1 lx	226 lx	0.46 (≥ 0.40) ✓	0.34	WP2



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

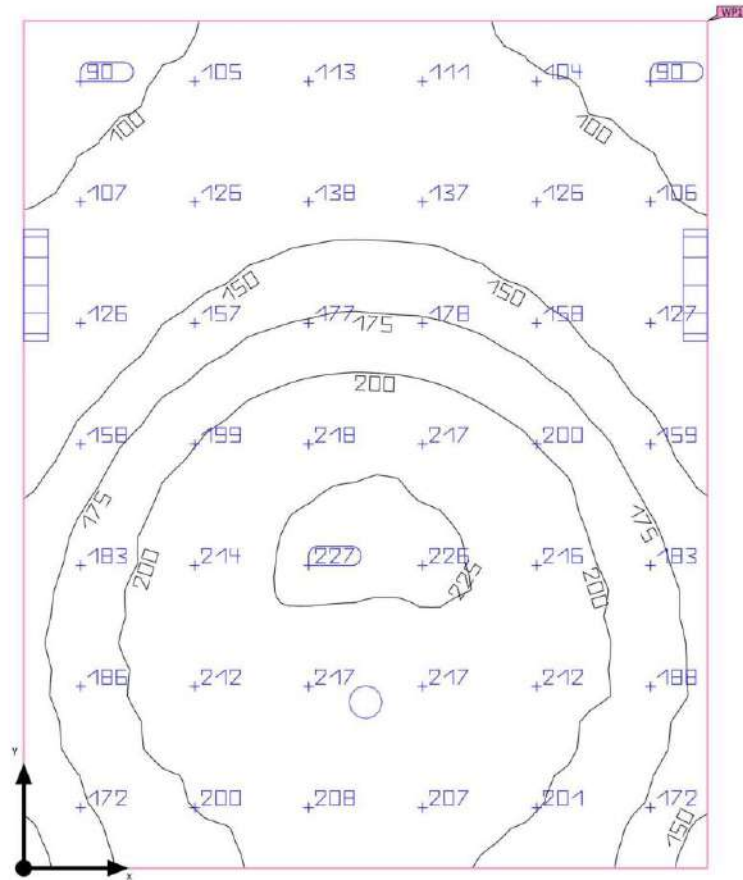
M.E.B.R.

Escaleras Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Escaleras P1 (Escena de luz 1)

Resumen



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.720 m
Altura de montaje	2.720 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



Escaleras Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Escaleras P1 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	167 lx	$\geq 100$ lx	✓	WP1
	$U_0$ (g1)	0.47	$\geq 0.40$	✓	WP1
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	57.2 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	7.35 W/m <sup>2</sup>	-		
		4.39 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.390 m x 2.960 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.2 Escaleras, escaleras mecánicas, cintas transportadoras)

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
2	Philips		WL140V PSU O LED20S/830 NO	-	20.0 W	2100 lm	105.0 lm/W
1	Philips			-	12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

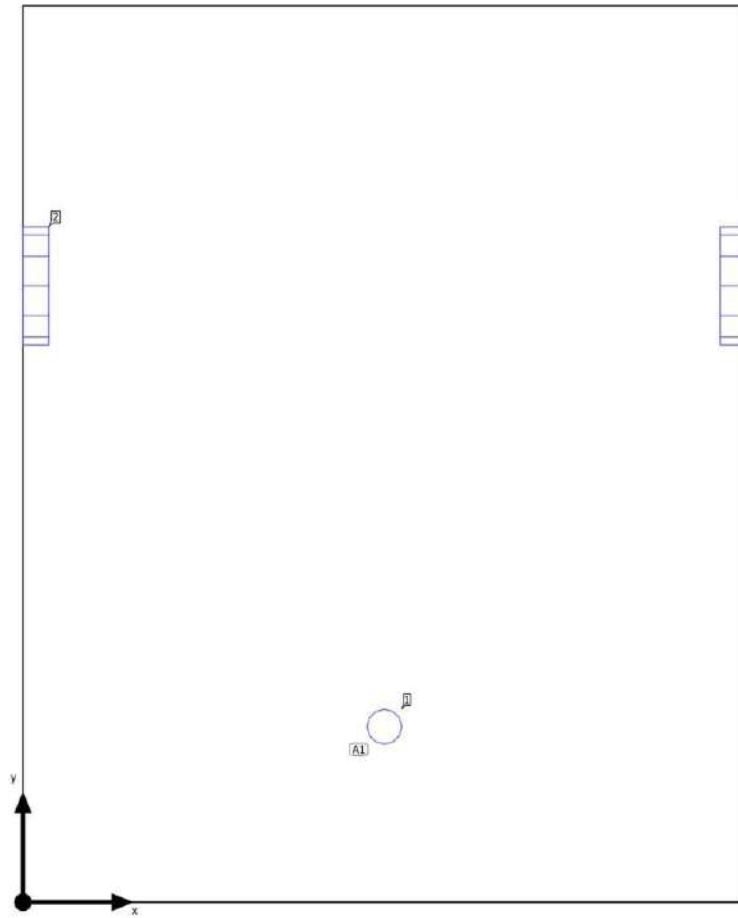
REF. A.V.:

M.E.B.R.

Escaleras Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Escaleras P1  
**Plano de situación de luminarias**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Escaleras Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Escaleras P1  
**Plano de situación de luminarias**



Fabricante	Philips	P	20.0 W
Nombre del artículo	WL140V PSU O LED20S/830 NO	ΦLuminaria	2100 lm
Lámpara	1x LED20S/830		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.000 m	2.035 m	2.720 m	2
2.390 m	2.035 m	2.720 m	3



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
 A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
 CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
 AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

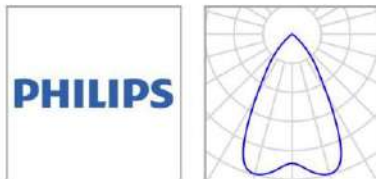
REF. A.V.:

M.E.B.R.

Escaleras Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Escaleras P1  
**Plano de situación de luminarias**



Fabricante	Philips	P	12.0 W
Lámpara	1x 9290031653 3000K 12	ΦLuminaria	1200 lm



1 x Philips IES\_File\_-\_DN070B\_LED12-830\_12W\_220-240V\_D150\_RD\_EU.ies

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.195 m / 0.580 m / 2.720 m	1.195 m	0.580 m	2.720 m	1
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 2.390 m				
Organización	A1				

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Escaleras Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Escaleras P1

### Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 5400 lm	$P_{total}$ 52.0 W	Rendimiento lumínico 103.8 lm/W
---------------------------	-----------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
2	Philips		WL140V PSU.O LED20S/830 NO	20.0 W	2100 lm	105.0 lm/W
1	Philips			12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

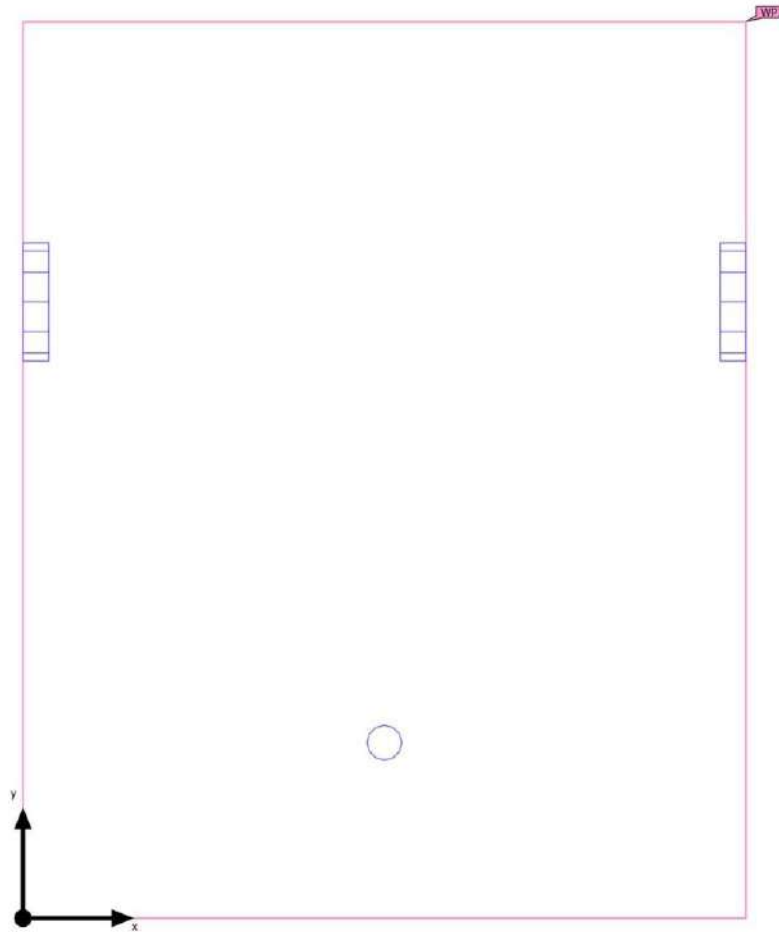
M.E.B.R.

Escaleras Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Escaleras P1 (Escena de luz 1)

### Objetos de cálculo



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.



Escaleras Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Escaleras P1 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	E (Nominal)	E <sub>mín</sub>	E <sub>máx</sub>	U <sub>0</sub> (g <sub>1</sub> ) (Nominal)	g <sub>2</sub>	Índice
Plano útil (Escaleras P1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	167 lx (≥ 100 lx) ✓	79.0 lx	228 lx	0.47 (≥ 0.40) ✓	0.35	WP1

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.390 m x 2.960 m y SHR de 0.25.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.2 Escaleras, escaleras mecánicas, cintas transportadoras)



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

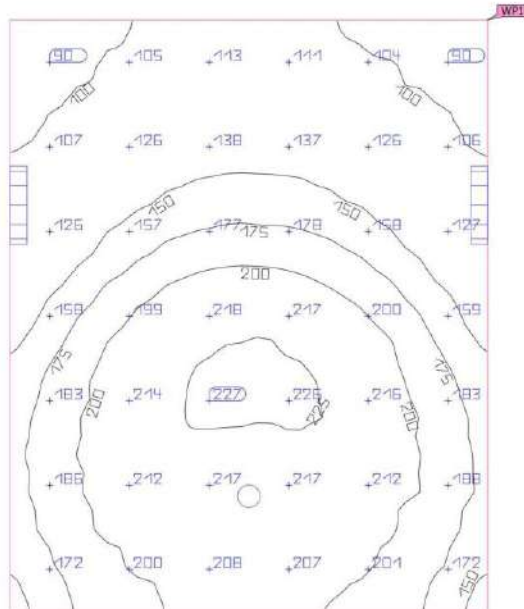
REF. A.V.:

M.E.B.R.

Escaleras Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Escaleras P1 (Escena de luz 1)  
**Plano útil (Escaleras P1)**



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0 (g_1)$ (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (Escaleras P1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	167 lx (≥ 100 lx)	79.0 lx	228 lx	0.47 (≥ 0.40)	0.35	WP1

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS. (Art. 15.1.3.º; Zonas de tránsito dentro de edificios (9.2 Escaleras, escaleras mecánicas, cintas transportadoras))

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
 CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
 AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

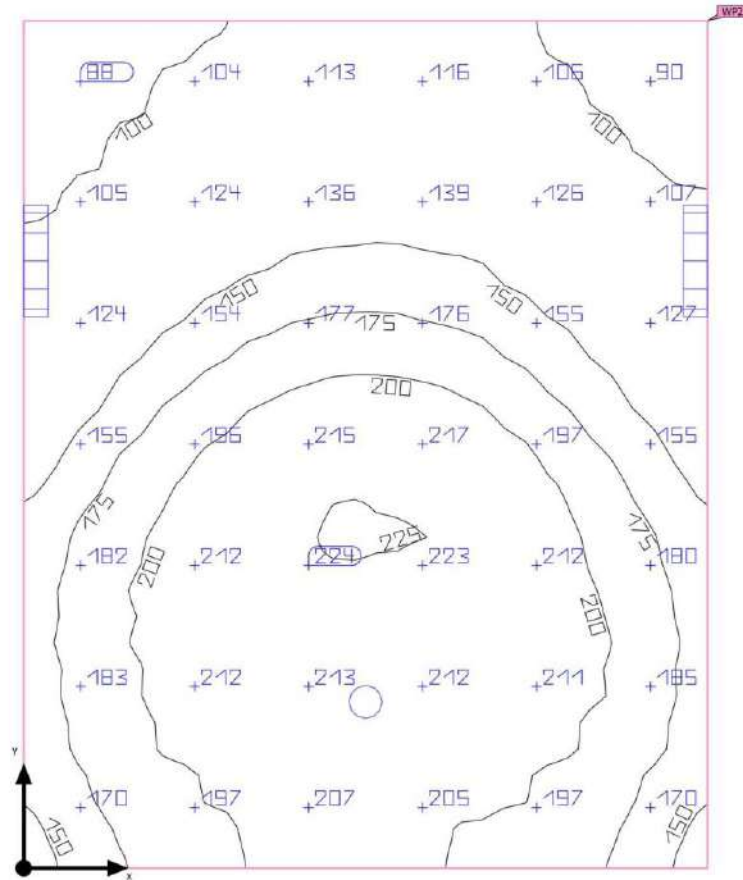
REF. A.V.: M.E.B.R.

Escaleras Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Escaleras P2 (Escena de luz 1)

Resumen



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

**Grado de reflexión**  
 Techo: 70.0 %  
 Paredes: 50.0 %  
 Suelo: 20.0 %

**Factor de degradación** 0.80 (Global)

**Altura interior del local** 2.720 m

**Altura de montaje** 2.720 m

**Altura Plano útil** 0.000 m

**Zona marginal Plano útil** 0.000 m

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de Cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
 CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
 AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

Escaleras Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Escaleras P2 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	166 lx	$\geq 100$ lx	✓	WP2
	$U_0$ (g1)	0.46	$\geq 0.40$	✓	WP2
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	57.2 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	7.35 W/m <sup>2</sup>	-		
		4.43 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.960 m x 2.390 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.2 Escaleras, escaleras mecánicas, cintas transportadoras)

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
2	Philips		WL140V PSU O LED20S/830 NO	-	20.0 W	2100 lm	105.0 lm/W
1	Philips			-	12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

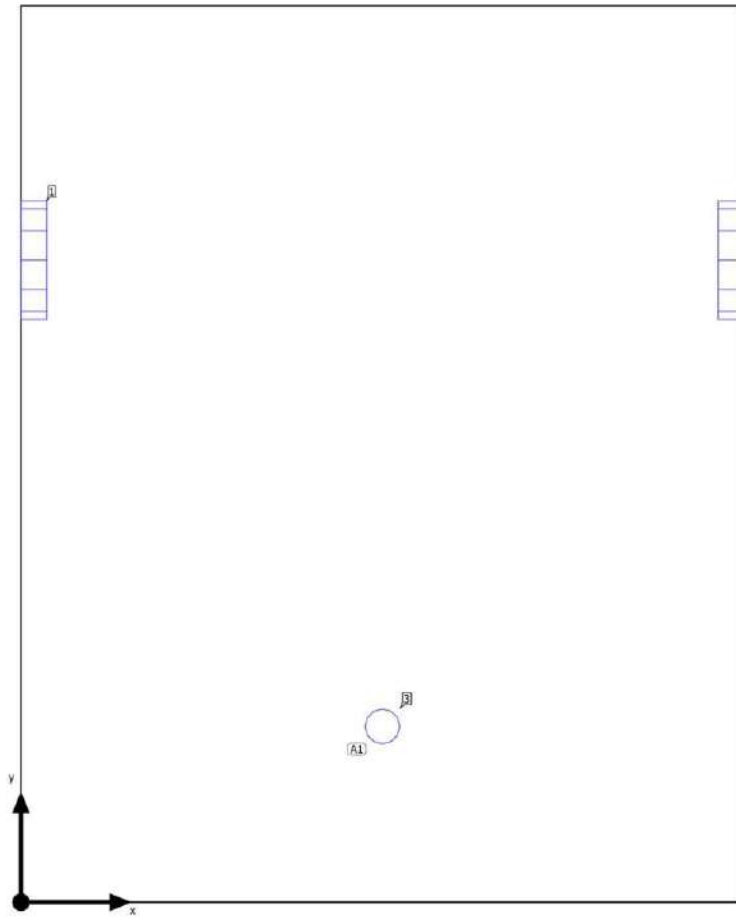
REF. A.V.:

M.E.B.R.

Escaleras Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Escaleras P2  
**Plano de situación de luminarias**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

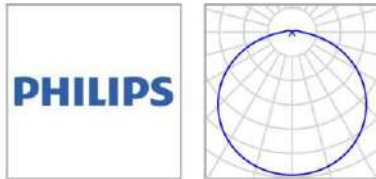
REF. A.V.:

M.E.B.R.

Escaleras Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Escaleras P2  
**Plano de situación de luminarias**



Fabricante	Philips	P	20.0 W
Nombre del artículo	WL140V PSU O LED20S/830 NO	ΦLuminaria	2100 lm
Lámpara	1x LED20S/830		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.000 m	2.120 m	2.720 m	1
2.390 m	2.120 m	2.720 m	2



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
 A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
 CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
 AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

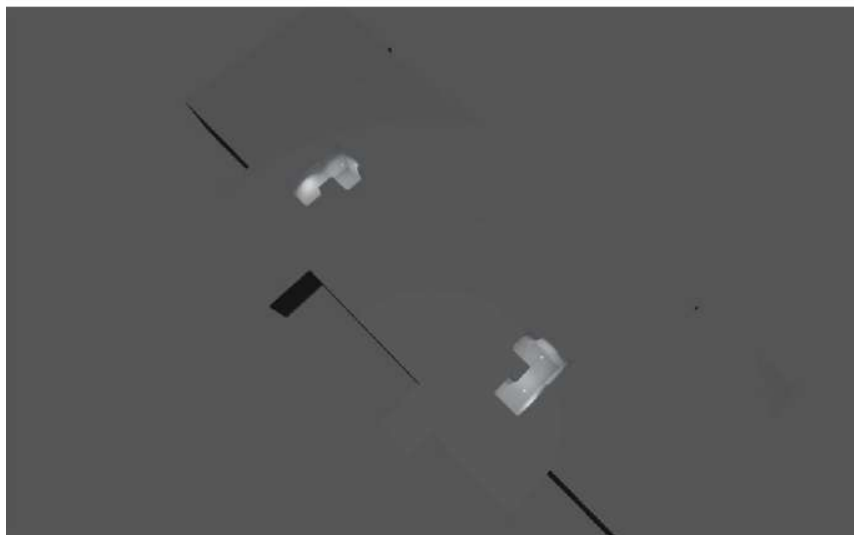
M.E.B.R.



PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Fecha

DIALux



Planta 4 Bloque 1



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Created with DIALux

Planta 4 Bloque 1

DIALux

## Observaciones preliminares

Indicaciones para planificación:

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta  
escenas de luz ni sus estados de atenuación.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el  
Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los  
archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

## Contenido

Portada .....	1
Observaciones preliminares .....	2
Contenido .....	3
Descripción .....	5
Lista de luminarias .....	6

## Fichas de producto

Philips - (1x 9290031653 3000K 12) .....	7
--	---

### Terreno 1

#### Edificación 1

Lista de luminarias .....	8
---------------------------	---

### Terreno 1 - Edificación 1

#### Planta (nivel) 1

Lista de locales / Escena de luz 1 .....	9
Lista de luminarias .....	11
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 .....	12

### Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

#### Vestíbulo P1

Resumen / Escena de luz 1 .....	14
Plano de situación de luminarias .....	16
Lista de luminarias .....	18
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 .....	19
Plano útil (Vestíbulo P1) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) .....	21

### Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

#### Vestíbulo P2

Resumen / Escena de luz 1 .....	22
Plano de situación de luminarias .....	24
Lista de luminarias .....	26
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 .....	27



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

## Contenido

Plano útil (Vestíbulo P2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) .....	29
Glosario .....	30



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

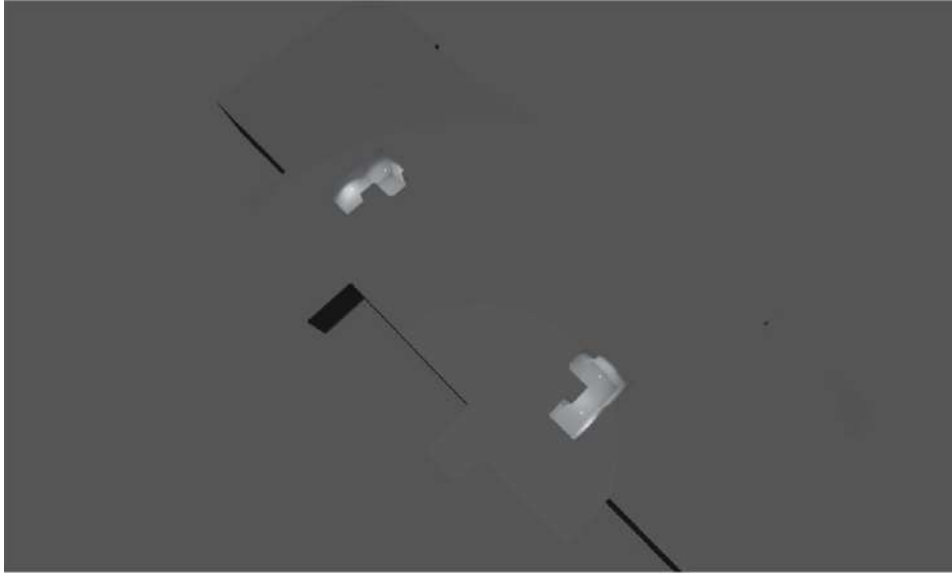
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

## Descripción

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

### Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 4800 lm	$P_{total}$ 48.0 W	Rendimiento lumínico 100.0 lm/W
---------------------------	-----------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
4	Philips			12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.



PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Planta 4 Bloque 1

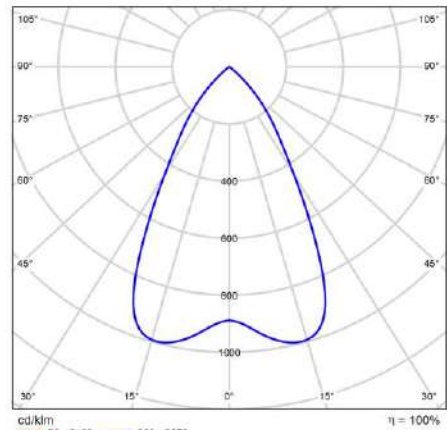
DIALux

Ficha de producto

Philips -



P	12.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	1200 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1200 lm
$\eta$	99.98 %
Rendimiento lumínico	100.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polar



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Valoración de deslumbramiento según UGR												
		79	79	69	60	30	70	70	60	50	30	
Techo		50	50	50	30	30	50	50	30	30	30	
Paredes		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local		Medido en perpendicular al eje de lámpara					Medido longitudinalmente al eje de lámpara					
X	Y											
2H	2H	17.3	18.1	17.3	18.3	18.3	17.3	18.1	17.5	18.3	18.8	
	3H	17.1	17.9	17.4	18.1	18.4	17.1	17.9	17.4	18.1	18.6	
	4H	17.1	17.8	17.4	18.0	18.3	17.1	17.8	17.4	18.0	18.5	
	5H	17.0	17.8	17.3	17.9	18.2	17.0	17.8	17.3	17.9	18.2	
	6H	17.0	17.6	17.3	17.9	18.2	17.0	17.6	17.3	17.9	18.2	
	12H	16.9	17.5	17.3	17.8	18.1	16.9	17.5	17.3	17.8	18.1	
4H	2H	17.1	17.9	17.4	18.0	18.3	17.1	17.9	17.4	18.0	18.5	
	3H	16.9	17.5	17.3	17.8	18.1	16.9	17.5	17.3	17.8	18.1	
	4H	16.8	17.4	17.2	17.7	18.1	16.8	17.4	17.2	17.7	18.1	
	6H	16.8	17.2	17.2	17.6	18.0	16.8	17.2	17.2	17.6	18.0	
	8H	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	
	12H	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	
8H	4H	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	
	6H	16.6	17.0	17.1	17.4	17.8	16.6	17.0	17.1	17.4	17.8	
	8H	16.6	16.9	17.1	17.3	17.8	16.6	16.9	17.1	17.3	17.8	
	12H	16.5	16.8	17.0	17.3	17.8	16.5	16.8	17.0	17.3	17.8	
12H	4H	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	
	6H	16.6	16.9	17.1	17.3	17.8	16.6	16.9	17.1	17.3	17.8	
	8H	16.5	16.8	17.0	17.3	17.8	16.5	16.8	17.0	17.3	17.8	
Valoración de la posición del espectador para operaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+3.5 / -17.8					+3.5 / -17.8					
S = 1.5H		+6.2 / -24.2					+6.2 / -24.2					
S = 2.0H		+8.2 / -24.6					+8.2 / -24.6					
Tabla estándar		BK00					BK00					
Sanción de corrección		-1.4					-1.4					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1000lm Flujo luminoso total												

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1

### Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 4800 lm	$P_{total}$ 48.0 W	Rendimiento lumínico 100.0 lm/W
---------------------------	-----------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
4	Philips			12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

### Lista de locales



**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

### Lista de locales

Vestíbulo P1

<b>P<sub>total</sub></b> 24.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 7.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 3.35 W/m <sup>2</sup> = 2.11 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local)	<b>E<sub>perpendicular (Plano útil)</sub></b> 158 lx
------------------------------------	---	---	---

Uní.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Philips			12.0 W	1200 lm



Vestíbulo P2

<b>P<sub>total</sub></b> 24.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 7.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 3.35 W/m <sup>2</sup> = 2.09 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local)	<b>E<sub>perpendicular (Plano útil)</sub></b> 160 lx
------------------------------------	---	---	---

Uní.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Philips			12.0 W	1200 lm

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1

### Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 4800 lm	$P_{total}$ 48.0 W	Rendimiento lumínico 100.0 lm/W
---------------------------	-----------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
4	Philips			12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

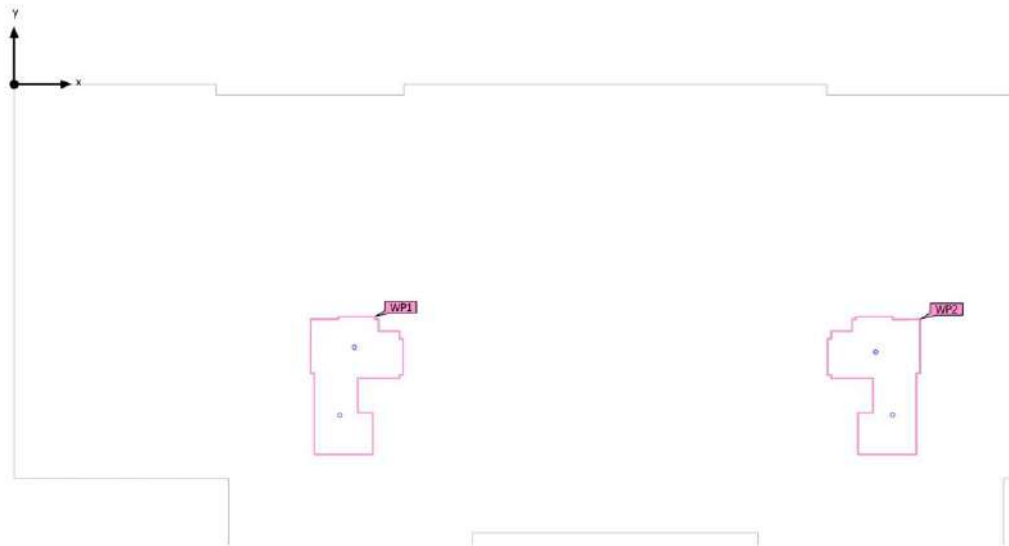
M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

### Objetos de cálculo



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.



Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

### Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	E (Nominal)	E <sub>min</sub>	E <sub>máx</sub>	U <sub>0</sub> (g <sub>1</sub> ) (Nominal)	g <sub>2</sub>	Índice
Plano útil (Vestíbulo P1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	158 lx (≥ 100 lx) ✓	68.3 lx	237 lx	0.43 (≥ 0.40) ✓	0.29	WP1
Plano útil (Vestíbulo P2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	160 lx (≥ 100 lx) ✓	76.4 lx	245 lx	0.48 (≥ 0.40) ✓	0.31	WP2



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

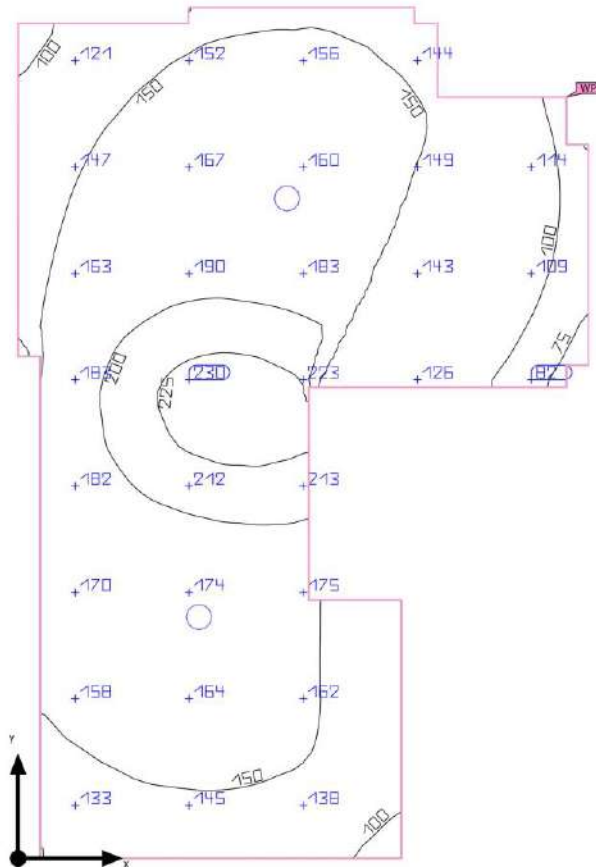
M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1 (Escena de luz 1)

Resumen



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

7.17 m<sup>2</sup>

**Grado de reflexión**  
Techo: 70.0 %,  
Paredes: 50.0 %,  
Suelo: 20.0 %

**Factor de degradación** 0.80 (Global)

**Altura interior del local** 2.720 m

**Altura de montaje** 2.720 m

**Altura Plano útil** 0.000 m

**Zona marginal Plano útil** 0.000 m

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	158 lx	$\geq 100$ lx	✓	WP1
	$U_0$ (gt.)	0.43	$\geq 0.40$	✓	WP1
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	17	$\leq 28$	✓	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	26.4 kWh/a	máx. 300 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	3.35 W/m <sup>2</sup>	-		
		2.11 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.591 m x 3.859 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
2	Philips			17	12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

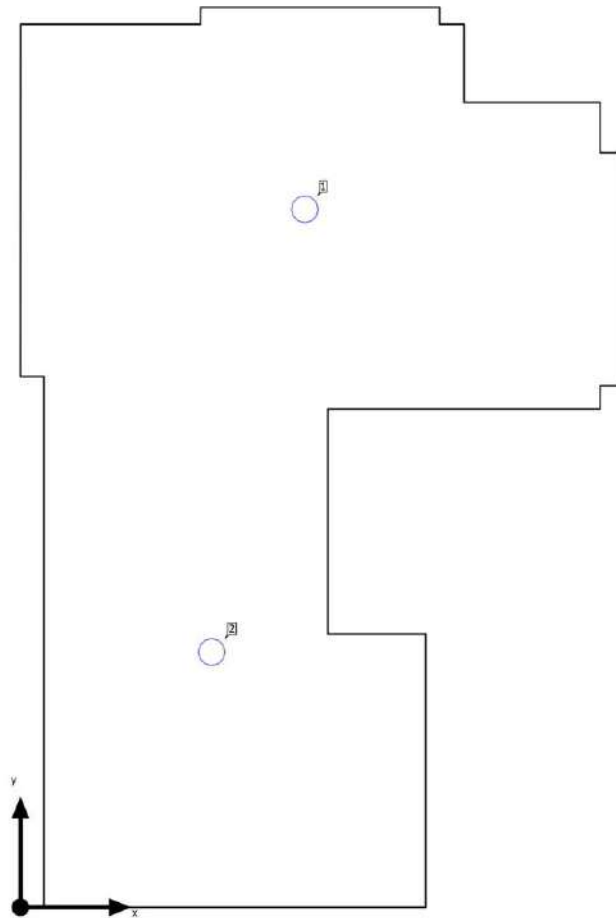
REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1  
**Plano de situación de luminarias**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

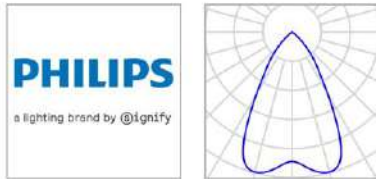
REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1  
**Plano de situación de luminarias**



Fabricante	Philips	P	12.0 W
Lámpara	1x 9290031653 3000K 12	ΦLuminaria	1200 lm



Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.222 m	2.994 m	2.720 m	1
0.822 m	1.094 m	2.720 m	2

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1

### Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 2400 lm	$P_{total}$ 24.0 W	Rendimiento lumínico 100.0 lm/W
---------------------------	-----------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
2	Philips			12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

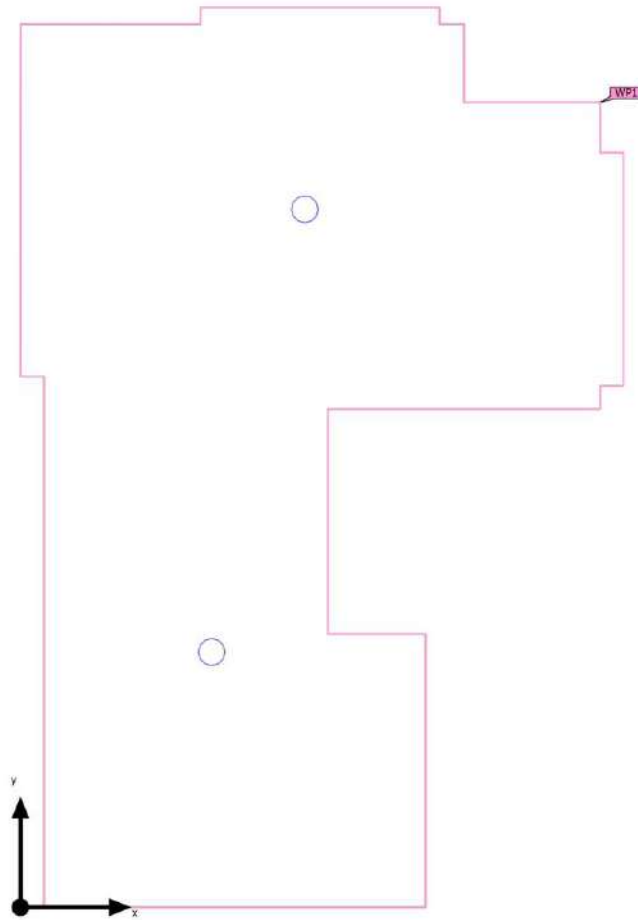


Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1 (Escena de luz 1)

### Objetos de cálculo



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	E (Nominal)	E <sub>min</sub>	E <sub>máx</sub>	U <sub>0</sub> (g <sub>1</sub> ) (Nominal)	g <sub>2</sub>	Índice
Plano útil (Vestíbulo P1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	158 lx (≥ 100 lx) ✓	68.3 lx	237 lx	0.43 (≥ 0.40) ✓	0.29	WP1

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.591 m x 3.859 m y SHR de 0.25.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

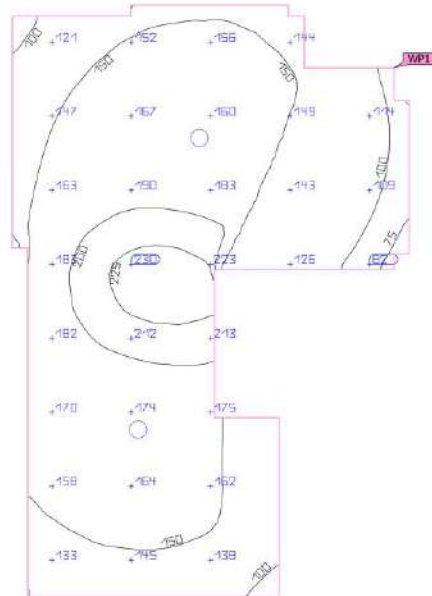
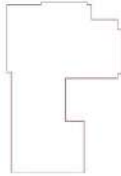
M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1 (Escena de luz 1)

**Plano útil (Vestíbulo P1)**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (g <sub>1</sub> ) (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (Vestíbulo P1)	158 lx	68.3 lx	237 lx	0.43	0.29	WP1
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	(≥ 100 lx) ✓			(≥ 0.40) ✓		

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS. Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

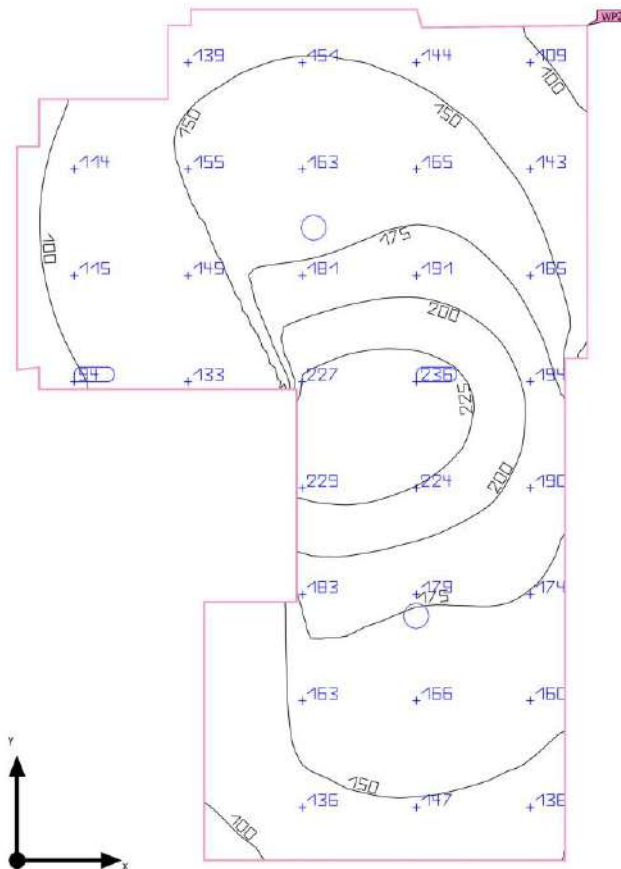
REF. A.V.: M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P2 (Escena de luz 1)

Resumen



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

Grado de reflexión

7.17 m<sup>2</sup>

Techo: 70.0 %,  
Paredes: 50.0 %,  
Suelo: 20.0 %

Factor de degradación

0.80 (Global)

Altura interior del local 2.720 m

Altura de montaje 2.720 m

Altura Plano útil 0.000 m

Zona marginal Plano útil 0.000 m

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P2 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	160 lx	$\geq 100$ lx	✓	WP2
	$U_0$ (gt.)	0.48	$\geq 0.40$	✓	WP2
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	17	$\leq 28$	✓	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	26.4 kWh/a	máx. 300 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	3.35 W/m <sup>2</sup>	-		
		2.09 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.859 m x 2.591 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
2	Philips			17	12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

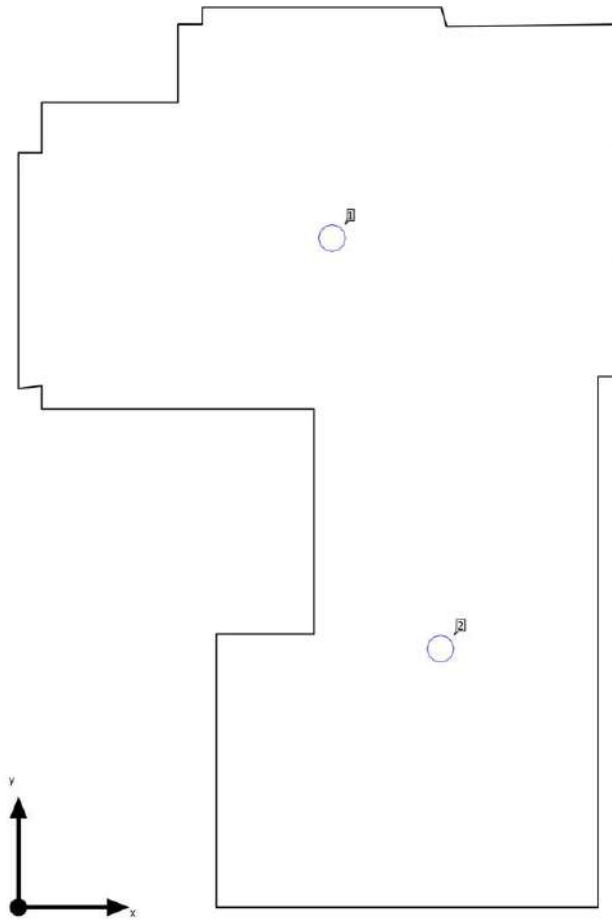
REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P2  
**Plano de situación de luminarias**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

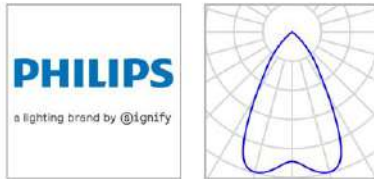
M.E.B.R.



Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P2  
**Plano de situación de luminarias**



Fabricante	Philips	P	12.0 W
Lámpara	1x 9290031653 3000K 12	ΦLuminaria	1200 lm



Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.347 m	2.870 m	2.720 m	1
1.813 m	1.108 m	2.720 m	2

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P2

### Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 2400 lm	$P_{total}$ 24.0 W	Rendimiento lumínico 100.0 lm/W
---------------------------	-----------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
2	Philips			12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

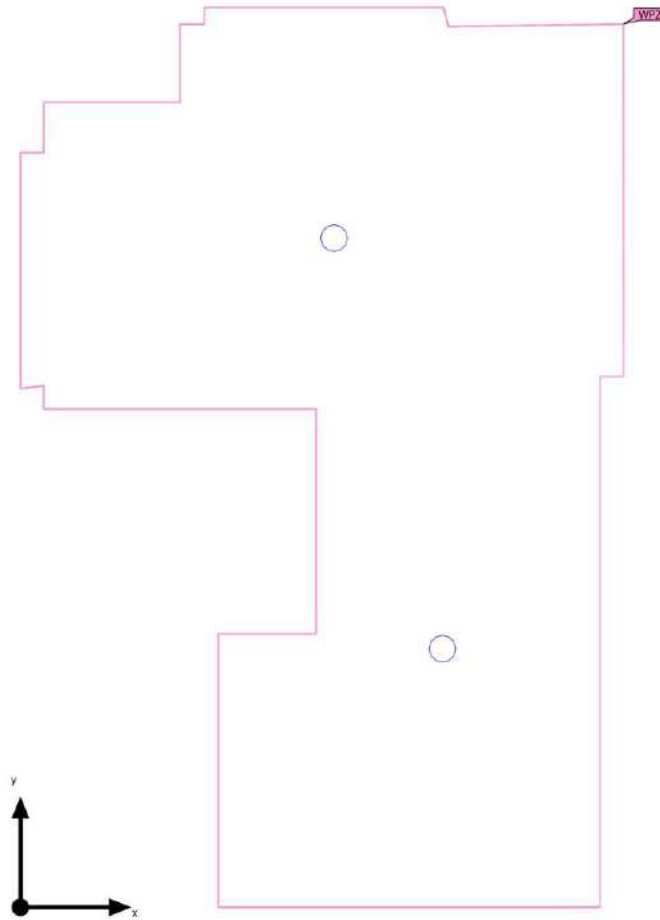
M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P2 (Escena de luz 1)

### Objetos de cálculo



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P2 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	E (Nominal)	E <sub>min</sub>	E <sub>máx</sub>	U <sub>0</sub> (g <sub>1</sub> ) (Nominal)	g <sub>2</sub>	Índice
Plano útil (Vestíbulo P2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	160 lx (≥ 100 lx) ✓	76.4 lx	245 lx	0.48 (≥ 0.40) ✓	0.31	WP2

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.859 m x 2.591 m y SHR de 0.25.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

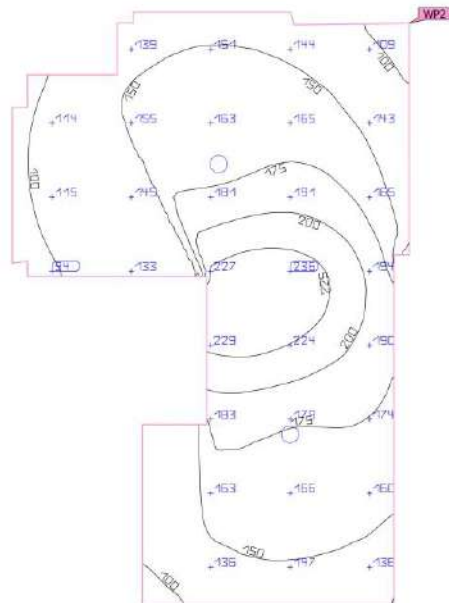
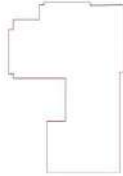
M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P2 (Escena de luz 1)

**Plano útil (Vestíbulo P2)**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Propiedades	E (Nominal)	E <sub>min</sub>	E <sub>máx</sub>	U <sub>0</sub> (g <sub>1</sub> ) (Nominal)	g <sub>2</sub>	Índice
Plano útil (Vestíbulo P2)	160 lx	76.4 lx	245 lx	0.48	0.31	WP2
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 100 lx)			(≥ 0.40)		
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	✓			✓		

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS. Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

## Glosario

### A

A	Símbolo para una superficie en la geometría
Altura interior del local	Designación para la distancia entre el borde superior del suelo y el borde inferior del techo (para un local en su estado terminado).
Autonomía de la luz del día	Describe qué porcentaje del tiempo de trabajo diario se cubre con la iluminación solar necesaria. La iluminancia nominal se utiliza a partir del perfil de la habitación, a diferencia de lo descrito en la norma EN 17037. El cálculo no se realiza en el centro de la habitación sino en el punto de medición del sensor colocado. Se considera que una habitación está suficientemente iluminada con luz solar si alcanza al menos un 50 % de autonomía con luz solar.

### Á

Área circundante	El área circundante limita directamente con el área de la tarea visual y debe contar con una anchura de al menos 0,5 m, según DIN EN 12464-1. Se encuentra a la misma altura que el área de la tarea visual.
Área de fondo	El área de fondo limita, según DIN EN 12464-1, con el área inmediatamente circundante y alcanza los límites del local. En el caso de locales grandes, el área de fondo tiene al menos 3 m de anchura. Es horizontal y se encuentra a la altura del suelo.
Área de la tarea visual	El área requerida para llevar a cabo una tarea visual según DIN EN 12464-1. La altura corresponde a la altura a la que se lleva a cabo la tarea visual.

### C

CCT	(ingl. correlated colour temperature) Temperatura del cuerpo de un proyector térmico, que se utiliza para la descripción de su color de luz. Unidad: Kelvin [K]. Entre menor sea el valor numérico, más rojo, a mayor valor numérico, más azul será el color de luz. La temperatura de color de lámparas de descarga gaseosa y semiconductores se denomina, al contrario de la temperatura de color de los proyectores térmicos, como "temperatura de color correlacionada".  Correspondencia entre colores de luz y rangos de temperatura de color según EN 12464-1:  Color de luz - temperatura de color [K] blanco cálido (ww) < 3.300 K blanco neutro (nw) ≥ 3.300 - 5.300 K blanco luz diurna (tw) > 5.300 K
-----	---



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.



## Glosario

Cociente de luz diurna	Relación entre la iluminancia que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida únicamente a la incidencia de luz diurna, y la iluminancia horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto.  Símbolo: D (ingl. daylight factor) Unidad: %
CRI	(ingl. colour rendering index) Denominación para el índice de reproducción cromática de una luminaria o de una fuente de luz según DIN 6169: 1976 o. CIE 13.3: 1995.  El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza a una fuente de luz de referencia, en los espectros de emisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974).
D	Densidad lumínica  Medida de la "impresión de claridad" que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que la superficie misma ilumine o que refleje la luz que incide sobre ella (valor de emisor). Es la única dimensión fotométrica que el ojo humano puede percibir.  Unidad: Candela por metro cuadrado Abreviatura: cd/m <sup>2</sup> Símbolo: L
E	Eta ( $\eta$ )  (ingl. light output ratio) El grado de eficacia de funcionamiento de luminaria describe qué porcentaje del flujo luminoso de una fuente de luz de radiación libre (o módulo LED) abandona la luminaria instalada.  Unidad: %



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

## Glosario

### Evaluación energética

Basado en un procedimiento de cálculo horario de la luz solar en espacios interiores, teniendo en cuenta la geometría del proyecto y los sistemas de control de la luz solar existentes. También se tiene en cuenta la orientación y ubicación del proyecto. El cálculo utiliza la potencia del sistema especificada de las luminarias para determinar la demanda de energía. Se asume una relación lineal entre la potencia y el flujo luminoso en el estado atenuado para las luminarias controladas por la luz solar. Los tiempos de uso y la iluminancia nominal se determinan a partir de los perfiles de uso de los espacios. Las luminarias encendidas que se excluyen explícitamente del control también tienen en cuenta los tiempos de uso especificados. Los sistemas de control de la luz solar usan una lógica de control simplificada que los cierra con una iluminancia horizontal de 27.500 lx.

El año natural 2022 se usa solo como referencia. No es una simulación de este año. El año de referencia solo se utiliza para asignar los días de la semana a los resultados calculados. No se contempla el cambio al horario de verano. El tipo de cielo de referencia utilizado es el cielo medio descrito en CIE 110 sin luz solar directa.

El método fue desarrollado junto con el Fraunhofer Institute for Building Physics y está disponible para su revisión por parte del Grupo de trabajo conjunto 1 ISO TC 274 como una extensión del método basado en regresión anual anterior.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

### F

#### Factor de degradación

Véase MF

#### Flujo luminoso

Medida para la potencia luminosa total emitida por una fuente de luz en todas direcciones. Es con ello un "valor de emisor" que especifica la potencia de emisión total. El flujo luminoso de una fuente de luz solo puede determinarse en el laboratorio. Se diferencia entre el flujo luminoso de lámpara o de módulo LED y el flujo luminoso de luminaria.

Unidad: Lumen  
Abreviatura: lm  
Símbolo:  $\Phi$

### G

#### $g_t$

Con frecuencia también  $U_o$  (Ingl. overall uniformity)

Denomina la uniformidad total de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente de  $E_{min}$  y  $E$  y se utiliza, entre otras, en normas para la especificación de iluminación en lugares de trabajo.

#### $g_r$

Denomina en realidad la "desigualdad" de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente entre  $E_{min}$  y  $E_{max}$  y por lo general es relevante solo como evidencia de iluminación de emergencia según EN 1838.

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

## Glosario

<b>Grado de reflexión</b>	El grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de la luz incidente es reflejada. El grado de reflexión se define mediante la coloración de la superficie.
<b>Grupo de control</b>	Un grupo de luminarias que se atenúan y controlan juntas. Para cada escena de iluminación, un grupo de control proporciona su propio valor de atenuación. Todas las luminarias dentro de un grupo de control comparten este valor de atenuación. Los grupos de control con sus luminarias los determina DIALux automáticamente en función de las escenas de iluminación creadas y sus grupos de luminarias.



<b>I</b>	
<b>Iluminancia, adaptativa</b>	Para la determinación de la iluminancia media adaptativa sobre una superficie, ésta se rasteriza en forma "adaptativa". En el área en que hay las mayores diferencias en iluminancia dentro de la superficie, la rasterización se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una rasterización más gruesa.
<b>Iluminancia, horizontal</b>	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano horizontal (éste puede ser p.ej. una superficie de una mesa o el suelo). La iluminancia horizontal se identifica por lo general con las letras $E_h$ .
<b>Iluminancia, perpendicular</b>	Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o calculada. Este se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia entre la iluminancia perpendicular y la vertical u horizontal.
<b>Iluminancia, vertical</b>	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano vertical (este puede ser p.ej. la parte frontal de una estantería). La iluminancia vertical se identifica por lo general con las letras $E_v$ .
<b>Intensidad lumínica</b>	<p>Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisor). La intensidad lumínica es el flujo luminoso <math>\Phi</math>, entregado en un ángulo determinado <math>\Omega</math> del espacio. La característica de emisión de una fuente de luz se representa gráficamente en una curva de distribución de intensidad luminosa (CDLI). La intensidad lumínica es una unidad básica SI.</p> <p>Unidad: Candela Abreviatura: cd Símbolo: I</p>
<b>Intensidad lumínica</b>	<p>Describe la relación del flujo luminoso que cae sobre una superficie determinada y el tamaño de esta superficie (<math>\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}</math>). La iluminancia no está vinculada a una superficie de un objeto. Puede determinarse en cualquier punto del espacio (interior o exterior). La iluminancia no es una propiedad de un producto, ya que se trata de un valor del receptor. Para su medición se utilizan aparatos de medición de iluminancia.</p> <p>Unidad: Lux Abreviatura: lx Símbolo: E</p>

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

## Glosario

### L

#### LENI

(ingl. lighting energy numeric indicator)  
Indicador numérico de energía de iluminación según EN 15193

Unidad: kWh/m<sup>2</sup>año

#### LLMF

(ingl. lamp lumen maintenance factor)/según CIE 97: 2005  
Factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas, tiene en cuenta la disminución del flujo luminoso de una lámpara o de un módulo LED en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin disminución de flujo luminoso).

#### LMF

(ingl. luminaire maintenance factor)/según CIE 97: 2005  
Factor de mantenimiento de luminaria, tiene en cuenta el ensuciamiento de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de luminaria se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).

#### LSF

(ingl. lamp survival factor)/según CIE 97: 2005  
Factor de supervivencia de la lámpara, tiene en cuenta el fallo total de una luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de supervivencia de la lámpara se expresa como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (dentro del tiempo considerado, no hay fallo, o sustitución inmediata tras un fallo).

### M

#### MF

(ingl. maintenance factor)/según CIE 97: 2005  
Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la relación entre el valor nuevo de una dimensión de planificación fotométrica (p.ej. iluminancia) y el valor de mantenimiento tras un tiempo determinado. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y locales, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de fuentes de luz.  
El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma detallada según CIE 97: 2005, por medio de la fórmula  $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$ .

### O

#### Observador UGR

Punto de cálculo en el espacio, para el cual el DIALux determina el valor UGR. La posición y altura del punto de cálculo deben corresponder a la posición del observador típico (posición y altura de los ojos del usuario).



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

## Glosario

P

P  
(ingl. power)  
Consumo de potencia eléctrica  
Unidad: Vatio  
Abreviatura: W

Plano útil Superficie virtual de medición o de cálculo a la altura de la tarea visual, por lo general sigue la geometría del local. El plano útil puede también dotarse de una zona marginal.

R

$R_{UG} \max$   
(engl. rating unified glare)  
Medida del deslumbramiento psicológico en espacios interiores.  
Además de la luminancia de las luminarias, el valor del nivel de  $R_{UG}$  también depende de la posición del observador, la dirección visual y la luminancia ambiental. El cálculo se realiza mediante el método de la tabla, consulte CIE 117. Entre otras cosas, EN 12464-1:2021 especifica unos valores  $R_{UG}$  -  $R_{UGL}$  máximos permisibles para varios lugares de trabajo en interiores.

Rendimiento lumínico Relación entre la potencia luminosa emitida  $\Phi$  [lm] y la potencia eléctrica consumida P [W] Unidad: lm/W.

Esta relación puede formarse para la lámpara o el módulo LED (rendimiento lumínico de lámpara o del módulo), para la lámpara o módulo junto con su dispositivo de control (rendimiento lumínico del sistema) y para la luminaria completa (rendimiento lumínico de luminaria).

RMF

(ingl. room maintenance factor)/según CIE 97: 2005  
Factor de mantenimiento del local, tiene en cuenta el ensuciamiento de las superficies que rodean el local en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento del local se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).

S

Superficie útil - Cociente de luz diurna Una superficie de cálculo, dentro de la cual se calcula el cociente de luz diurna.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.



Planta 4 Bloque 1

DIALux

## Glosario

### U

UGR (max)

(ingl. unified glare rating)

Medida para el efecto psicológico de deslumbramiento de un espacio interior. Además de la luminancia de la luminaria, el valor UGR depende también de la posición del observador, la dirección de observación y la luminancia del entorno. Entre otras, en la norma EN 12464-1 se especifican valores UGR máximos permitidos para diversos lugares de trabajo en espacios interiores.



### Z

Zona marginal

Zona circundante entre el plano útil y las paredes, que no se considera en el cálculo.

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.



Planta 1-3 Bloque 1

DIALux



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

## Descripción

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

Planta 1-3 Bloque 1

DIALux

### Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 14400 lm	$P_{total}$ 144.0 W	Rendimiento lumínico 100.0 lm/W
----------------------------	------------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
12	Philips			12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Planta 1-3 Bloque 1

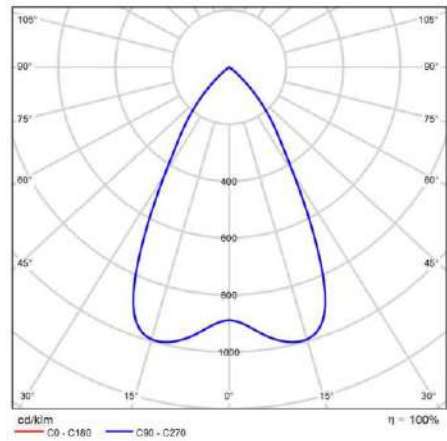
DIALux

Ficha de producto

Philips -



P	12.0 W
Φ <sub>Lámpara</sub>	1200 lm
Φ <sub>Luminaria</sub>	1200 lm
η	99.98 %
Rendimiento lumínico	100.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polar



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Valoración de deslumbramiento según UGR													
		70	70	50	30	30	70	70	50	30	30		
Techo		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
Paredes		20	30	20	20	20	20	30	20	20	20		
Suelo		20	30	20	20	20	20	30	20	20	20		
Tamaño del local		Módulo en perpendicular al eje de lámpara						Módulo longitudinalmente al eje de lámpara					
X	Y												
2H	2H	17.3	18.1	17.5	18.3	18.9	17.3	18.1	17.5	18.3	18.9		
3H	3H	17.1	17.9	17.4	18.1	18.4	17.1	17.9	17.4	18.1	18.4		
4H	4H	17.1	17.8	17.4	18.0	18.3	17.1	17.8	17.4	18.0	18.3		
6H	6H	17.0	17.6	17.3	17.9	18.2	17.0	17.6	17.3	17.9	18.2		
9H	9H	17.0	17.6	17.3	17.9	18.2	17.0	17.6	17.3	17.9	18.2		
12H	12H	16.9	17.5	17.3	17.8	18.1	16.9	17.5	17.3	17.8	18.1		
4H	2H	17.1	17.5	17.4	18.0	18.3	17.1	17.5	17.4	18.0	18.3		
3H	3H	16.9	17.5	17.3	17.8	18.1	16.9	17.5	17.3	17.8	18.1		
4H	4H	16.8	17.4	17.2	17.7	18.1	16.8	17.4	17.2	17.7	18.1		
6H	6H	16.8	17.3	17.2	17.6	18.0	16.8	17.3	17.2	17.6	18.0		
9H	9H	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9		
12H	12H	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9		
8H	4H	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9		
6H	6H	16.6	17.0	17.1	17.4	17.8	16.6	17.0	17.1	17.4	17.8		
9H	9H	16.6	16.9	17.1	17.3	17.8	16.6	16.9	17.1	17.3	17.8		
12H	12H	16.5	16.8	17.0	17.3	17.8	16.5	16.8	17.0	17.3	17.8		
12H	4H	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9		
6H	6H	16.6	16.9	17.1	17.3	17.8	16.6	16.9	17.1	17.3	17.8		
9H	9H	16.5	16.8	17.0	17.3	17.8	16.5	16.8	17.0	17.3	17.8		
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias													
S = 1.0H		+3.0 / -17.6						+3.0 / -17.6					
S = 1.5H		+6.2 / -24.2						+6.2 / -24.2					
S = 2.0H		+8.2 / -24.6						+8.2 / -24.6					
Talla estándar		E1600						B1600					
Sumario de corrección		-1.4						-1.4					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1200lm Flujo luminoso total													

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 1-3 Bloque 1

DIALux

Edificación 1

### Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 14400 lm	$P_{total}$ 144.0 W	Rendimiento lumínico 100.0 lm/W
----------------------------	------------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
12	Philips			12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

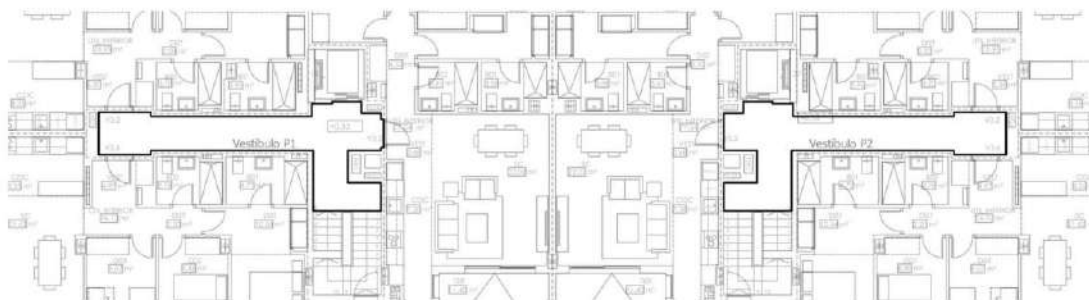
8

Planta 1-3 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

### Lista de locales



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 1-3 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

### Lista de locales

Vestíbulo P1

<b>P<sub>total</sub></b> 72.0 W	<b>A<sub>local</sub></b> 17.32 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 4.16 W/m <sup>2</sup> = 2.19 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 190 lx
------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
6	Philips			12.0 W	1200 lm



Vestíbulo P2

<b>P<sub>total</sub></b> 72.0 W	<b>A<sub>local</sub></b> 17.22 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 4.18 W/m <sup>2</sup> = 2.18 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 192 lx
------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
6	Philips			12.0 W	1200 lm

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



Planta 1-3 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1

### Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 14400 lm	$P_{total}$ 144.0 W	Rendimiento lumínico 100.0 lm/W
----------------------------	------------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
12	Philips			12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 1-3 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 1-3 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

### Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	E (Nominal)	E <sub>mín</sub>	E <sub>máx</sub>	U <sub>0</sub> (g <sub>1</sub> ) (Nominal)	g <sub>2</sub>	Índice
Plano útil (Vestibulo P1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	190 lx (≥ 100 lx) ✓	83.4 lx	330 lx	0.44 (≥ 0.40) ✓	0.25	WP1
Plano útil (Vestibulo P2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	192 lx (≥ 100 lx) ✓	84.5 lx	344 lx	0.44 (≥ 0.40) ✓	0.25	WP2



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

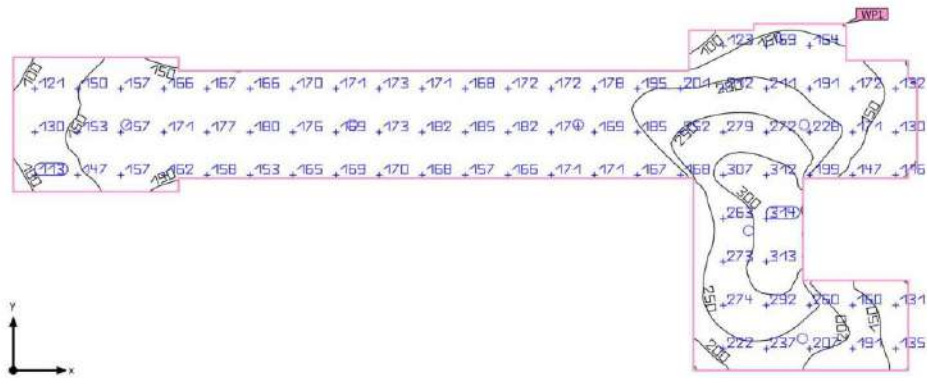
REF. A.V.: M.E.B.R.

Planta 1-3 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1 (Escena de luz 1)

Resumen



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

Grado de reflexión

17.32 m<sup>2</sup>

Techo: 70.0 %  
Paredes: 50.0 %  
Suelo: 20.0 %

Factor de degradación

0.80 (Global)

Altura interior del local 2.720 m

Altura de montaje 2.720 m

Altura Plano útil 0.000 m

Zona marginal Plano útil 0.000 m

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 1-3 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	190 lx	$\geq 100$ lx	✓	WP1
	$U_0$ (g1)	0.44	$\geq 0.40$	✓	WP1
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG,max}$	17	$\leq 28$	✓	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	79.2 kWh/a	máx. 650 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	4.16 W/m <sup>2</sup>	-		
		2.19 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.859 m x 10.060 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
6	Philips			17	12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

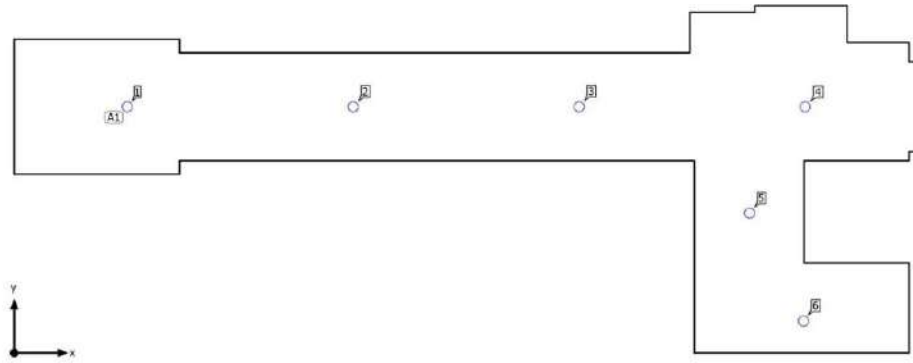
REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 1-3 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1  
**Plano de situación de luminarias**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

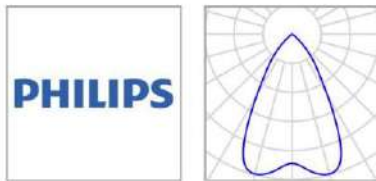
M.E.B.R.



Planta 1-3 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1  
**Plano de situación de luminarias**



Fabricante	Philips	P	12.0 W
Lámpara	1x 9290031653 3000K 12	ΦLuminaria	1200 lm



4 x Philips IES\_File\_-\_DN070B\_LED12-830\_12W\_220-240V\_D150\_RD\_EU.ies

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.257 m / 2.736 m / 2.720 m	1.257 m	2.736 m	2.720 m	1
Dirección X	4 Uni., Centro - centro, 2.515 m	3.772 m	2.736 m	2.720 m	2
Organización	A1	6.287 m	2.736 m	2.720 m	3
		8.802 m	2.736 m	2.720 m	4

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
8.184 m	1.554 m	2.720 m	5
8.784 m	0.354 m	2.720 m	6

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

Planta 1-3 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1

### Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 7200 lm	$P_{total}$ 72.0 W	Rendimiento lumínico 100.0 lm/W
---------------------------	-----------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
6	Philips			12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 1-3 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1 (Escena de luz 1)

### Objetos de cálculo



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 1-3 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	E (Nominal)	E <sub>mín</sub>	E <sub>máx</sub>	U <sub>0</sub> (g <sub>1</sub> ) (Nominal)	g <sub>2</sub>	Índice
Plano útil (Vestíbulo P1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	190 lx (≥ 100 lx) ✓	83.4 lx	330 lx	0.44 (≥ 0.40) ✓	0.25	WP1

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.859 m x 10.060 m y SH/R de 0.25.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

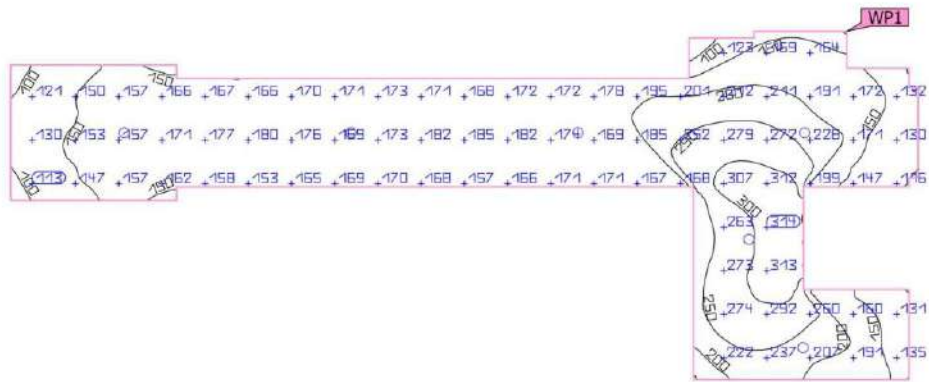
M.E.B.R.

Planta 1-3 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1 (Escena de luz 1)

**Plano útil (Vestíbulo P1)**



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ ( $g_1$ ) (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (Vestibulo P1)	190 lx	83.4 lx	330 lx	0.44	0.25	WP1
Illuminancia perpendicular (Adaptativamente)	( $\geq 100$ lx)			( $\geq 0.40$ )		
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	✓			✓		

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS. En los casos: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

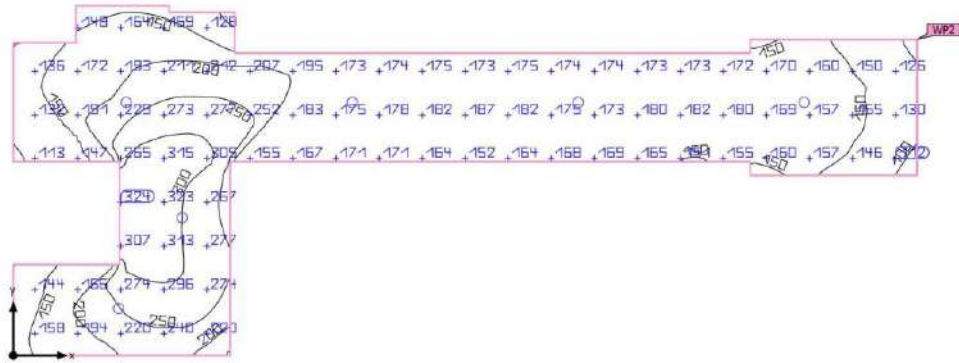
REF. A.V.: M.E.B.R.

Planta 1-3 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P2 (Escena de luz 1)

Resumen



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

**Grado de reflexión**  
 Techo: 70.0 %  
 Paredes: 50.0 %  
 Suelo: 20.0 %

**Factor de degradación** 0.80 (Global)

17.22 m<sup>2</sup>

**Altura interior del local** 2.720 m

**Altura de montaje** 2.720 m

**Altura Plano útil** 0.000 m

**Zona marginal Plano útil** 0.000 m

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
 CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
 AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



Planta 1-3 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P2 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	192 lx	$\geq 100$ lx	✓	WP2
	$U_0$ (g1)	0.44	$\geq 0.40$	✓	WP2
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG,max}$	17	$\leq 28$	✓	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	79.2 kWh/a	máx. 650 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	4.18 W/m <sup>2</sup>	-		
		2.18 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.859 m x 9.960 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
6	Philips			17	12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

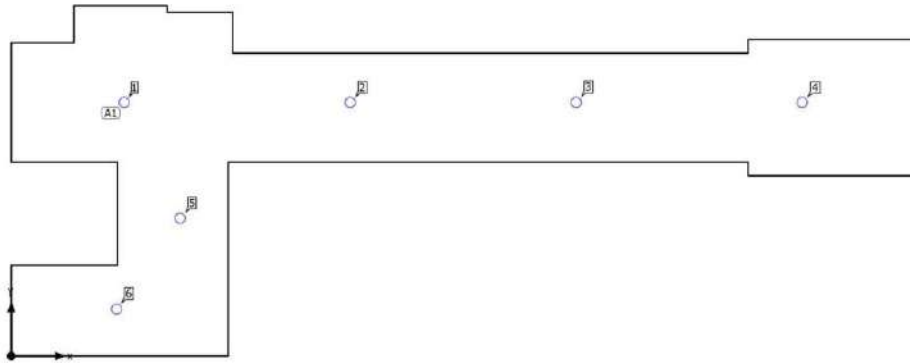
REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 1-3 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P2  
**Plano de situación de luminarias**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

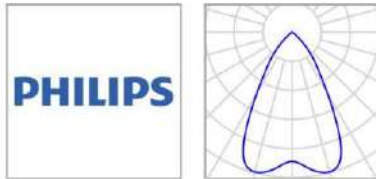
REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 1-3 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P2  
**Plano de situación de luminarias**



Fabricante	Philips	P	12.0 W
Lámpara	1x 9290031653 3000K 12	ΦLuminaria	1200 lm



4 x Philips IES\_File\_-\_DN070B\_LED12-830\_12W\_220-240V\_D150\_RD\_EU.ies

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.245 m / 2.794 m / 2.720 m	1.245 m	2.794 m	2.720 m	1
Dirección X	4 Uni., Centro - centro, 2.490 m	3.735 m	2.794 m	2.720 m	2
Organización	A1	6.225 m	2.794 m	2.720 m	3
		8.715 m	2.794 m	2.720 m	4

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.861 m	1.518 m	2.720 m	5
1.161 m	0.518 m	2.720 m	6

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

Planta 1-3 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P2

### Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 7200 lm	$P_{total}$ 72.0 W	Rendimiento lumínico 100.0 lm/W
---------------------------	-----------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
6	Philips			12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

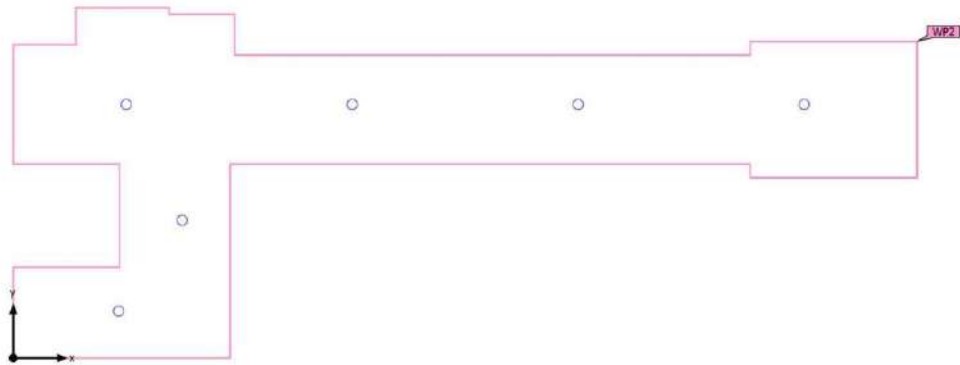
M.E.B.R.

Planta 1-3 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P2 (Escena de luz 1)

### Objetos de cálculo



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 1-3 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P2 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	E (Nominal)	E <sub>mín</sub>	E <sub>máx</sub>	U <sub>0</sub> (g <sub>1</sub> ) (Nominal)	g <sub>2</sub>	Índice
Plano útil (Vestíbulo P2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	192 lx (≥ 100 lx) ✓	84.5 lx	344 lx	0.44 (≥ 0.40) ✓	0.25	WP2

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.859 m x 9.960 m y SHR de 0.25.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

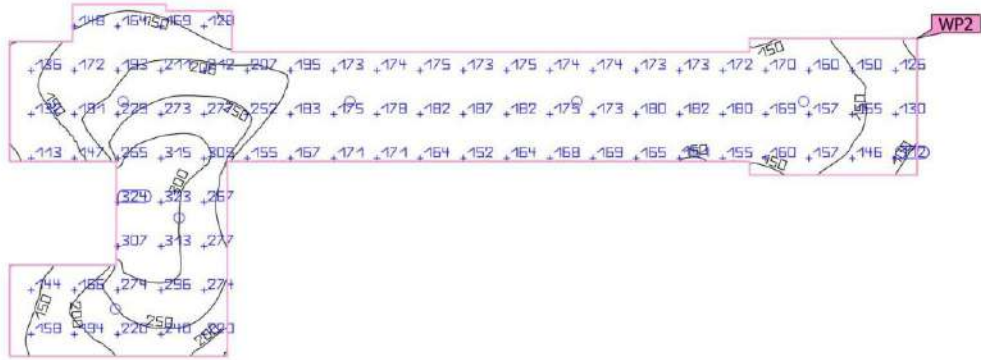


PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Planta 1-3 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P2 (Escena de luz 1)  
**Plano útil (Vestíbulo P2)**



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ ( $g_1$ ) (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (Vestibulo P2)	192 lx	84.5 lx	344 lx	0.44	0.25	WP2
Illuminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	(≥ 100 lx) ✓			(≥ 0.40) ✓		

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS. Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de Cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
 CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
 AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

## Glosario

### A

A	Símbolo para una superficie en la geometría
Altura interior del local	Designación para la distancia entre el borde superior del suelo y el borde inferior del techo (para un local en su estado terminado).
Autonomía de la luz del día	Describe qué porcentaje del tiempo de trabajo diario se cubre con la iluminación solar necesaria. La iluminancia nominal se utiliza a partir del perfil de la habitación, a diferencia de lo descrito en la norma EN 17037. El cálculo no se realiza en el centro de la habitación sino en el punto de medición del sensor colocado. Se considera que una habitación está suficientemente iluminada con luz solar si alcanza al menos un 50 % de autonomía con luz solar.

### Á

Área circundante	El área circundante limita directamente con el área de la tarea visual y debe contar con una anchura de al menos 0,5 m, según DIN EN 12464-1. Se encuentra a la misma altura que el área de la tarea visual.
Área de fondo	El área de fondo limita, según DIN EN 12464-1, con el área inmediatamente circundante y alcanza los límites del local. En el caso de locales grandes, el área de fondo tiene al menos 3 m de anchura. Es horizontal y se encuentra a la altura del suelo.
Área de la tarea visual	El área requerida para llevar a cabo una tarea visual según DIN EN 12464-1. La altura corresponde a la altura a la que se lleva a cabo la tarea visual.

### C

CCT	(ingl. correlated colour temperature) Temperatura del cuerpo de un proyector térmico, que se utiliza para la descripción de su color de luz. Unidad: Kelvin [K]. Entre menor sea el valor numérico, más rojo, a mayor valor numérico, más azul será el color de luz. La temperatura de color de lámparas de descarga gaseosa y semiconductores se denomina, al contrario de la temperatura de color de los proyectores térmicos, como "temperatura de color correlacionada".  Correspondencia entre colores de luz y rangos de temperatura de color según EN 12464-1:  Color de luz - temperatura de color [K] blanco cálido (ww) < 3.300 K blanco neutro (nw) ≥ 3.300 - 5.300 K blanco luz diurna (tw) > 5.300 K
-----	---



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

## Glosario

Cociente de luz diurna	Relación entre la iluminancia que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida únicamente a la incidencia de luz diurna, y la iluminancia horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto.  Símbolo: D (ingl. daylight factor) Unidad: %
CRI	(ingl. colour rendering index) Denominación para el índice de reproducción cromática de una luminaria o de una fuente de luz según DIN 6169: 1976 o. CIE 13.3: 1995.  El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza a una fuente de luz de referencia, en los espectros de emisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974).
D	Densidad luminica
Densidad luminica	Medida de la "impresión de claridad" que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que la superficie misma ilumine o que refleje la luz que incide sobre ella (valor de emisor). Es la única dimensión fotométrica que el ojo humano puede percibir.  Unidad: Candela por metro cuadrado Abreviatura: cd/m <sup>2</sup> Símbolo: L
E	Eta ( $\eta$ )
Eta ( $\eta$ )	(ingl. light output ratio) El grado de eficacia de funcionamiento de luminaria describe qué porcentaje del flujo luminoso de una fuente de luz de radiación libre (o módulo LED) abandona la luminaria instalada.  Unidad: %



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

## Glosario

### Evaluación energética

Basado en un procedimiento de cálculo horario de la luz solar en espacios interiores, teniendo en cuenta la geometría del proyecto y los sistemas de control de la luz solar existentes. También se tiene en cuenta la orientación y ubicación del proyecto. El cálculo utiliza la potencia del sistema especificada de las luminarias para determinar la demanda de energía. Se asume una relación lineal entre la potencia y el flujo luminoso en el estado atenuado para las luminarias controladas por la luz solar. Los tiempos de uso y la iluminancia nominal se determinan a partir de los perfiles de uso de los espacios. Las luminarias encendidas que se excluyen explícitamente del control también tienen en cuenta los tiempos de uso especificados. Los sistemas de control de la luz solar usan una lógica de control simplificada que los cierra con una iluminancia horizontal de 27.500 lx.

El año natural 2022 se usa solo como referencia. No es una simulación de este año. El año de referencia solo se utiliza para asignar los días de la semana a los resultados calculados. No se contempla el cambio al horario de verano. El tipo de cielo de referencia utilizado es el cielo medio descrito en CIE 110 sin luz solar directa.

El método fue desarrollado junto con el Fraunhofer Institute for Building Physics y está disponible para su revisión por parte del Grupo de trabajo conjunto 1 ISO TC 274 como una extensión del método basado en regresión anual anterior.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

### F

#### Factor de degradación

Véase MF

#### Flujo luminoso

Medida para la potencia luminosa total emitida por una fuente de luz en todas direcciones. Es con ello un "valor de emisor" que especifica la potencia de emisión total. El flujo luminoso de una fuente de luz solo puede determinarse en el laboratorio. Se diferencia entre el flujo luminoso de lámpara o de módulo LED y el flujo luminoso de luminaria.

Unidad: Lumen  
Abreviatura: lm  
Símbolo:  $\Phi$

### G

#### $g_{\text{t}}$

Con frecuencia también  $U_o$  (ingl. overall uniformity)

Denomina la uniformidad total de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente de  $E_{\text{min}}$  y  $E_{\text{max}}$  y se utiliza, entre otras, en normas para la especificación de iluminación en lugares de trabajo.

#### $g_{\text{e}}$

Denomina en realidad la "desigualdad" de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente entre  $E_{\text{min}}$  y  $E_{\text{max}}$  y por lo general es relevante solo como evidencia de iluminación de emergencia según EN 1838.

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

## Glosario

Grado de reflexión	El grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de la luz incidente es reflejada. El grado de reflexión se define mediante la coloración de la superficie.
Grupo de control	Un grupo de luminarias que se atenúan y controlan juntas. Para cada escena de iluminación, un grupo de control proporciona su propio valor de atenuación. Todas las luminarias dentro de un grupo de control comparten este valor de atenuación. Los grupos de control con sus luminarias los determina DIALux automáticamente en función de las escenas de iluminación creadas y sus grupos de luminarias.
<b>I</b>	
Iluminancia, adaptativa	Para la determinación de la iluminancia media adaptativa sobre una superficie, ésta se rasteriza en forma "adaptativa". En el área en que hay las mayores diferencias en iluminancia dentro de la superficie, la rasterización se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una rasterización más gruesa.
Iluminancia, horizontal	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano horizontal (éste puede ser p.ej. una superficie de una mesa o el suelo). La iluminancia horizontal se identifica por lo general con las letras $E_h$ .
Iluminancia, perpendicular	Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o calculada. Este se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia entre la iluminancia perpendicular y la vertical u horizontal.
Iluminancia, vertical	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano vertical (este puede ser p.ej. la parte frontal de una estantería). La iluminancia vertical se identifica por lo general con las letras $E_v$ .
Intensidad lumínica	Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisor). La intensidad lumínica es el flujo luminoso $\Phi$ , entregado en un ángulo determinado $\Omega$ del espacio. La característica de emisión de una fuente de luz se representa gráficamente en una curva de distribución de intensidad luminosa (CDL). La intensidad lumínica es una unidad básica SI.  Unidad: Candela Abreviatura: cd Símbolo: I
Intensidad lumínica	Describe la relación del flujo luminoso que cae sobre una superficie determinada y el tamaño de esta superficie ( $\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$ ). La iluminancia no está vinculada a una superficie de un objeto. Puede determinarse en cualquier punto del espacio (interior o exterior). La iluminancia no es una propiedad de un producto, ya que se trata de un valor del receptor. Para su medición se utilizan aparatos de medición de iluminancia.  Unidad: Lux Abreviatura: lx Símbolo: E



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.



## Glosario

### L

LENI

(ingl. lighting energy numeric indicator)  
Indicador numérico de energía de iluminación según EN 15193

Unidad: kWh/m<sup>2</sup> año

LLMF

(ingl. lamp lumen maintenance factor)/según CIE 97: 2005  
Factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas, tiene en cuenta la disminución del flujo luminoso de una lámpara o de un módulo LED en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin disminución de flujo luminoso).

LMF

(ingl. luminaire maintenance factor)/según CIE 97: 2005  
Factor de mantenimiento de luminaria, tiene en cuenta el ensuciamiento de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de luminaria se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).

LSF

(ingl. lamp survival factor)/según CIE 97: 2005  
Factor de supervivencia de la lámpara, tiene en cuenta el fallo total de una luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de supervivencia de la lámpara se expresa como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (dentro del tiempo considerado, no hay fallo, o sustitución inmediata tras un fallo).

### M

MF

(ingl. maintenance factor)/según CIE 97: 2005  
Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la relación entre el valor nuevo de una dimensión de planificación fotométrica (p.ej. iluminancia) y el valor de mantenimiento tras un tiempo determinado. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y locales, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de fuentes de luz.  
El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma detallada según CIE 97: 2005, por medio de la fórmula  $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$ .

### O

Observador UGR

Punto de cálculo en el espacio, para el cual el DIALux determina el valor UGR. La posición y altura del punto de cálculo deben corresponder a la posición del observador típico (posición y altura de los ojos del usuario).



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.



## Glosario

P

P  
(ingl. power)  
Consumo de potencia eléctrica  
Unidad: Vatio  
Abreviatura: W

Plano útil  
Superficie virtual de medición o de cálculo a la altura de la tarea visual, por lo general sigue la geometría del local. El plano útil puede también dotarse de una zona marginal.

R

$R_{UG}$  max  
(engl. rating unified glare)  
Medida del deslumbramiento psicológico en espacios interiores.  
Además de la luminancia de las luminarias, el valor del nivel de  $R_{UG}$  también depende de la posición del observador, la dirección visual y la luminancia ambiental. El cálculo se realiza mediante el método de la tabla, consulte CIE 117. Entre otras cosas, EN 12464-1:2021 especifica unos valores  $R_{UG}$  -  $R_{UG}$  máximos permisibles para varios lugares de trabajo en interiores.

Rendimiento lumínico  
Relación entre la potencia luminosa emitida  $\Phi$  [lm] y la potencia eléctrica consumida P [W] Unidad: lm/W.

Esta relación puede formarse para la lámpara o el módulo LED (rendimiento lumínico de lámpara o del módulo), para la lámpara o módulo junto con su dispositivo de control (rendimiento lumínico del sistema) y para la luminaria completa (rendimiento lumínico de luminaria).

RMF

(ingl. room maintenance factor)/según CIE 97: 2005  
Factor de mantenimiento del local, tiene en cuenta el ensuciamiento de las superficies que rodean el local en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento del local se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).

S

Superficie útil - Cociente de luz diurna  
Una superficie de cálculo, dentro de la cual se calcula el cociente de luz diurna.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

## Glosario

### U

UGR (max)

(ingl. unified glare rating)

Medida para el efecto psicológico de deslumbramiento de un espacio interior. Además de la luminancia de la luminaria, el valor UGR depende también de la posición del observador, la dirección de observación y la luminancia del entorno. Entre otras, en la norma EN 12464-1 se especifican valores UGR máximos permitidos para diversos lugares de trabajo en espacios interiores.



### Z

Zona marginal

Zona circundante entre el plano útil y las paredes, que no se considera en el cálculo.

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de Cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

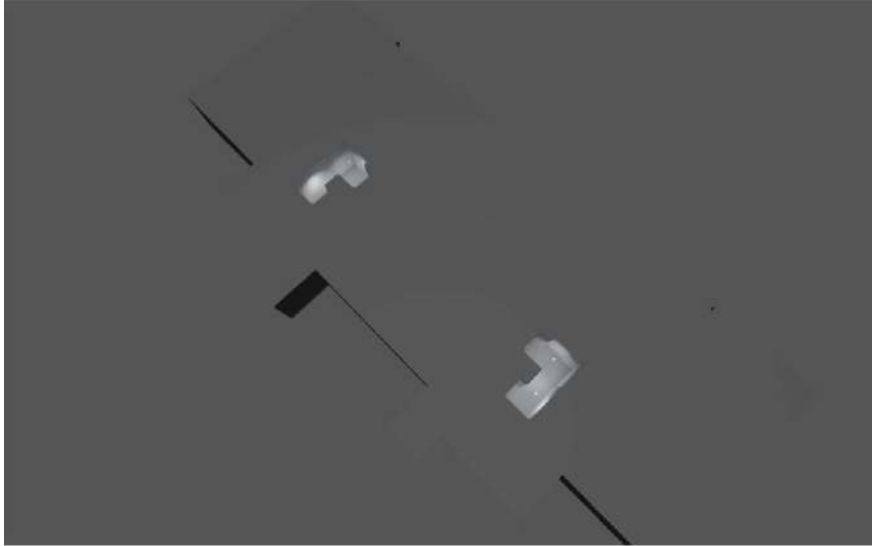
REF. A.V.

M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Fecha

DIALux



Planta 4 Bloque 1



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Created with DIALux

Planta 4 Bloque 1

DIALux

## Observaciones preliminares

Indicaciones para planificación:

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta  
escenas de luz ni sus estados de atenuación.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

## Contenido

Portada .....	1
Observaciones preliminares .....	2
Contenido .....	3
Descripción .....	5
Lista de luminarias .....	6

## Fichas de producto

Philips - (1x 9290031653 3000K 12) .....	7
--	---

### Terreno 1

#### Edificación 1

Lista de luminarias .....	8
---------------------------	---

### Terreno 1 - Edificación 1

#### Planta (nivel) 1

Lista de locales / Escena de luz 1 .....	9
Lista de luminarias .....	11
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 .....	12

### Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

#### Vestíbulo P1

Resumen / Escena de luz 1 .....	14
Plano de situación de luminarias .....	16
Lista de luminarias .....	18
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 .....	19
Plano útil (Vestíbulo P1) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) .....	21

### Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

#### Vestíbulo P2

Resumen / Escena de luz 1 .....	22
Plano de situación de luminarias .....	24
Lista de luminarias .....	26
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 .....	27



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

## Contenido

Plano útil (Vestíbulo P2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) .....	29
Glosario .....	30



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

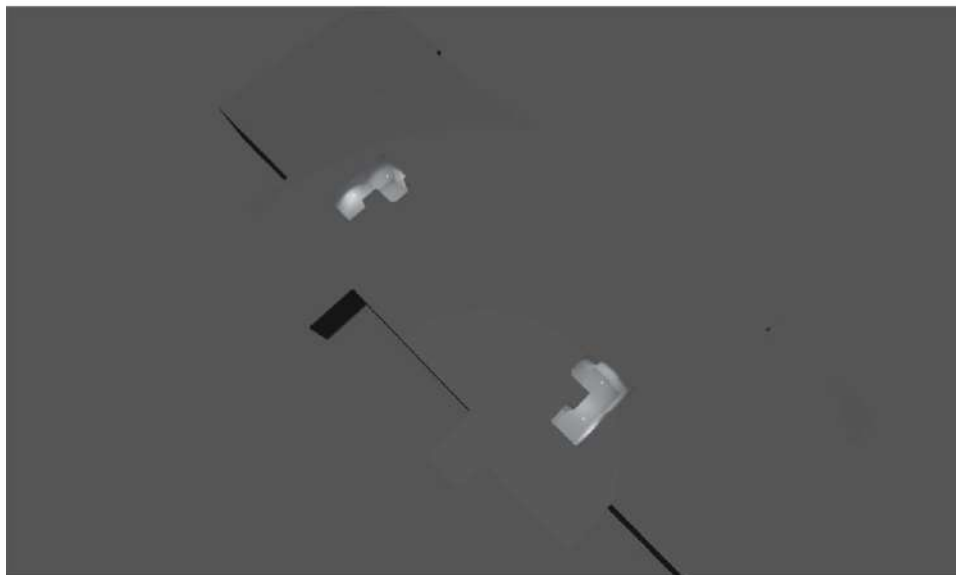
REF. A.V.:

M.E.B.R.



Planta 4 Bloque 1

DIALux



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

## Descripción

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

### Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 4800 lm	$P_{total}$ 48.0 W	Rendimiento lumínico 100.0 lm/W
---------------------------	-----------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
4	Philips			12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Planta 4 Bloque 1

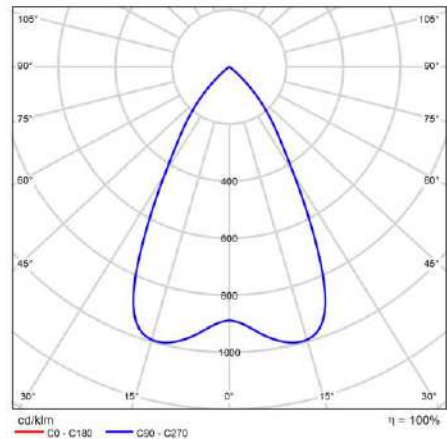
DIALux

Ficha de producto

Philips -



P	12.0 W
Φ <sub>Lámpara</sub>	1200 lm
Φ <sub>Luminaria</sub>	1200 lm
η	99.98 %
Rendimiento lumínico	100.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polar



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Valoración de deslumbramiento según UGR													
		79	79	69	69	30	30	70	70	30	30	30	
Techo		50	50	50	30	30	30	50	50	30	30	30	
Paredes		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local		Medido en perpendicular al eje de lámpara						Medido longitudinalmente al eje de lámpara					
X	Y												
2H	2H	17.3	18.1	17.3	18.3	18.3	17.3	18.1	17.5	18.3	18.3	18.3	
	3H	17.1	17.9	17.4	18.1	18.4	17.1	17.9	17.4	18.1	18.1	18.4	
	4H	17.1	17.8	17.4	18.0	18.3	17.1	17.8	17.4	18.0	18.0	18.3	
	5H	17.0	17.8	17.3	17.9	18.2	17.0	17.8	17.3	17.9	18.2	18.2	
	6H	17.0	17.6	17.3	17.9	18.2	17.0	17.6	17.3	17.9	18.2	18.2	
	12H	16.9	17.5	17.3	17.8	18.1	16.9	17.5	17.3	17.8	18.1	18.1	
	4H	2H	17.1	17.9	17.4	18.0	18.3	17.1	17.9	17.4	18.0	18.3	18.3
		3H	16.9	17.5	17.3	17.8	18.1	16.9	17.5	17.3	17.8	18.1	18.1
		4H	16.8	17.4	17.2	17.7	18.1	16.8	17.4	17.2	17.7	18.1	18.1
		6H	16.8	17.2	17.2	17.6	18.0	16.8	17.2	17.2	17.6	18.0	18.0
		8H	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	17.9
		12H	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	17.9
8H	4H	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	17.9	
	6H	16.6	17.0	17.1	17.4	17.8	16.6	17.0	17.1	17.4	17.8	17.8	
	8H	16.6	16.9	17.1	17.3	17.8	16.6	16.9	17.1	17.3	17.8	17.8	
	12H	16.5	16.8	17.0	17.3	17.8	16.5	16.8	17.0	17.3	17.8	17.8	
	4H	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	17.9	
	6H	16.6	16.9	17.1	17.3	17.8	16.6	16.9	17.1	17.3	17.8	17.8	
12H	8H	16.5	16.8	17.0	17.3	17.8	16.5	16.8	17.0	17.3	17.8	17.8	
	12H	16.5	16.8	17.0	17.3	17.8	16.5	16.8	17.0	17.3	17.8	17.8	
	12H	16.5	16.8	17.0	17.3	17.8	16.5	16.8	17.0	17.3	17.8	17.8	

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1

### Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 4800 lm	$P_{total}$ 48.0 W	Rendimiento lumínico 100.0 lm/W
---------------------------	-----------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
4	Philips			12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

### Lista de locales



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

### Lista de locales

#### Vestíbulo P1

<b>P<sub>total</sub></b> 24.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 7.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 3.35 W/m <sup>2</sup> = 2.11 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 158 lx
------------------------------------	---	---	---

Uní.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Philips			12.0 W	1200 lm



#### Vestíbulo P2

<b>P<sub>total</sub></b> 24.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 7.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 3.35 W/m <sup>2</sup> = 2.09 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 160 lx
------------------------------------	---	---	---

Uní.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Philips			12.0 W	1200 lm

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1

### Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 4800 lm	$P_{total}$ 48.0 W	Rendimiento lumínico 100.0 lm/W
---------------------------	-----------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
4	Philips			12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

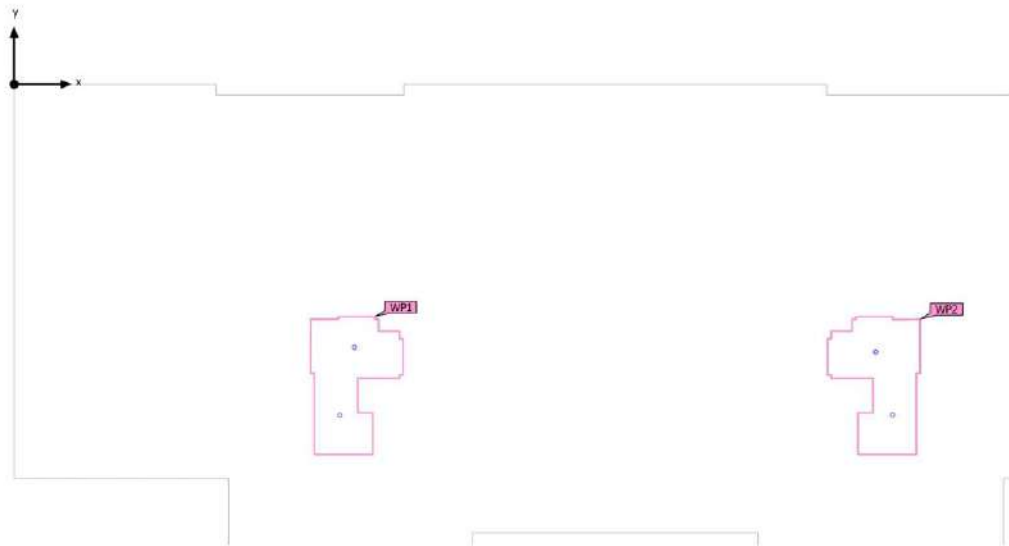
M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

### Objetos de cálculo



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

### Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	E (Nominal)	E <sub>min</sub>	E <sub>máx</sub>	U <sub>0</sub> (g <sub>1</sub> ) (Nominal)	g <sub>2</sub>	Índice
Plano útil (Vestíbulo P1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	158 lx (≥ 100 lx) ✓	68.3 lx	237 lx	0.43 (≥ 0.40) ✓	0.29	WP1
Plano útil (Vestíbulo P2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	160 lx (≥ 100 lx) ✓	76.4 lx	245 lx	0.48 (≥ 0.40) ✓	0.31	WP2



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.



Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	158 lx	$\geq 100$ lx	✓	WP1
	$U_0$ (gt.)	0.43	$\geq 0.40$	✓	WP1
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	17	$\leq 28$	✓	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	26.4 kWh/a	máx. 300 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	3.35 W/m <sup>2</sup>	-		
		2.11 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.591 m x 3.859 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
2	Philips			17	12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

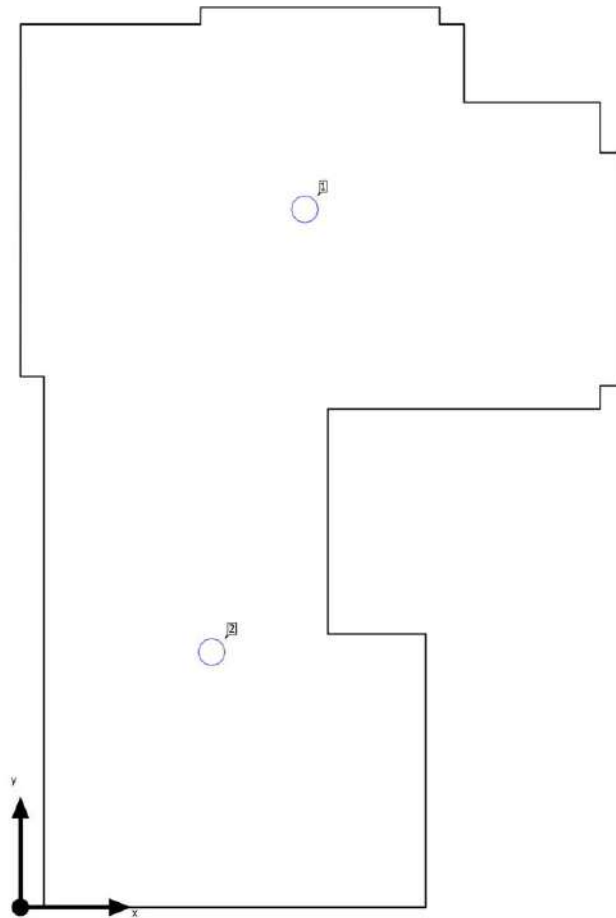
REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1  
**Plano de situación de luminarias**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

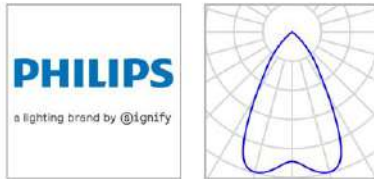
M.E.B.R.



Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1  
**Plano de situación de luminarias**



Fabricante	Philips	P	12.0 W
Lámpara	1x 9290031653 3000K 12	ΦLuminaria	1200 lm



Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.222 m	2.994 m	2.720 m	1
0.822 m	1.094 m	2.720 m	2

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1

### Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 2400 lm	$P_{total}$ 24.0 W	Rendimiento lumínico 100.0 lm/W
---------------------------	-----------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
2	Philips			12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

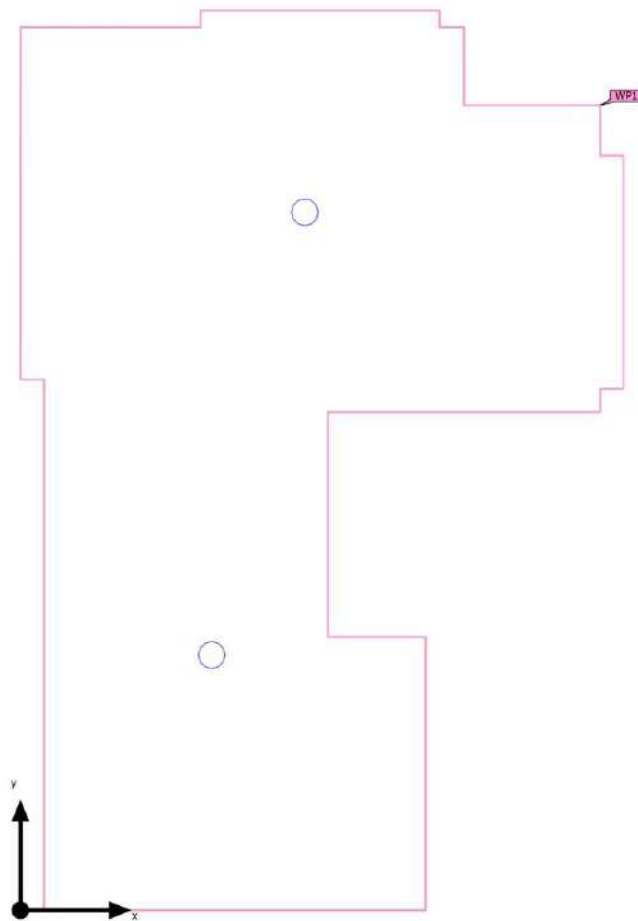
M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1 (Escena de luz 1)

### Objetos de cálculo



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	E (Nominal)	E <sub>min</sub>	E <sub>máx</sub>	U <sub>0</sub> (g <sub>1</sub> ) (Nominal)	g <sub>2</sub>	Índice
Plano útil (Vestíbulo P1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	158 lx (≥ 100 lx) ✓	68.3 lx	237 lx	0.43 (≥ 0.40) ✓	0.29	WP1

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.591 m x 3.859 m y SHR de 0.25.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

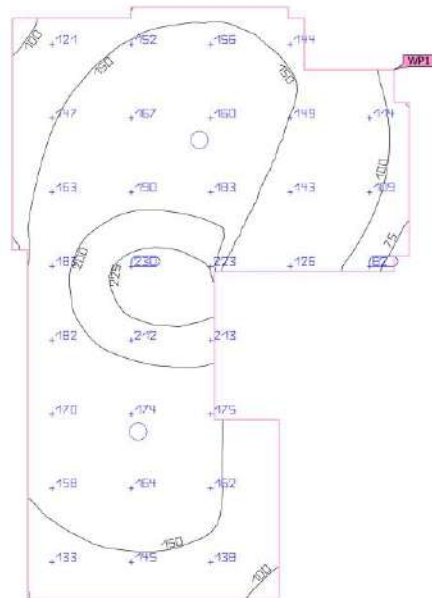
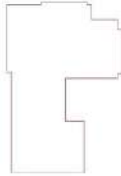
M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1 (Escena de luz 1)

**Plano útil (Vestíbulo P1)**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ ( $g_1$ ) (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (Vestibulo P1)	158 lx	68.3 lx	237 lx	0.43	0.29	WP1
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	( $\geq 100$ lx) ✓			( $\geq 0.40$ ) ✓		

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS. Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

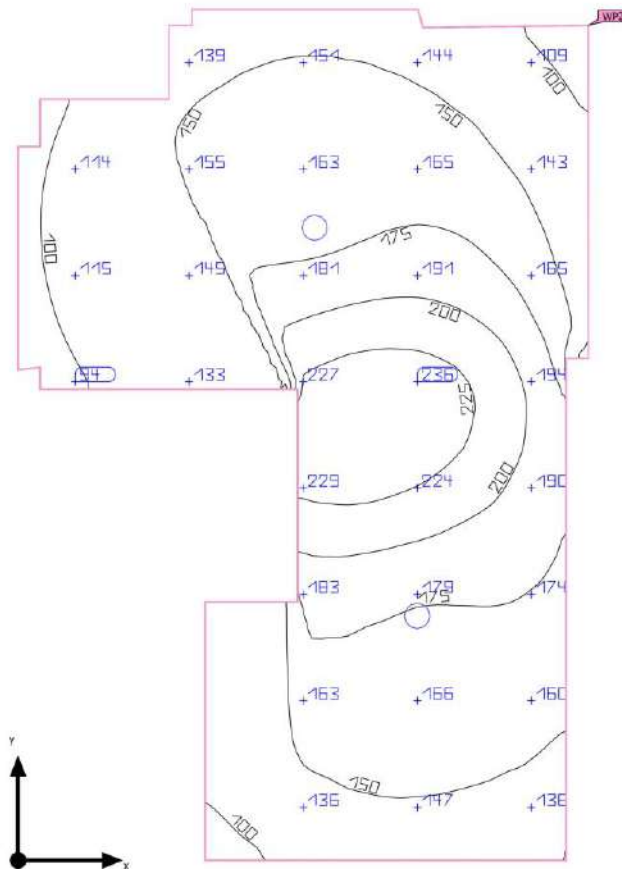
REF. A.V.: M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P2 (Escena de luz 1)

Resumen



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.720 m
Altura de montaje	2.720 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

COLEGIO OFICIAL **arquitectos de Cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P2 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	160 lx	$\geq 100$ lx	✓	WP2
	$U_0$ (gt.)	0.48	$\geq 0.40$	✓	WP2
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	17	$\leq 28$	✓	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	26.4 kWh/a	máx. 300 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	3.35 W/m <sup>2</sup>	-		
		2.09 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.859 m x 2.591 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
2	Philips			17	12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

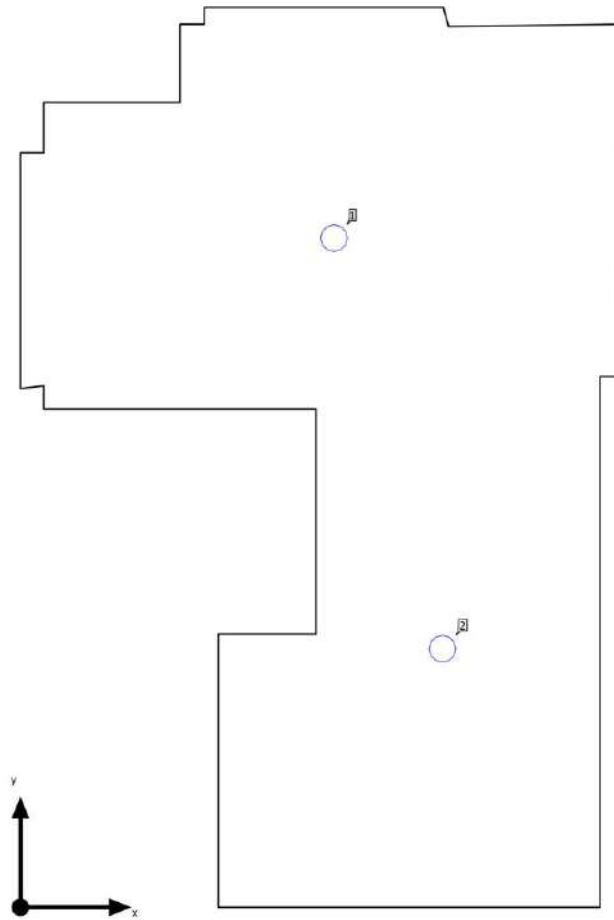
REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P2  
**Plano de situación de luminarias**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

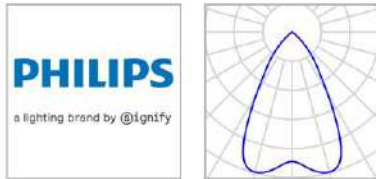
REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P2  
**Plano de situación de luminarias**



Fabricante	Philips	P	12.0 W
Lámpara	1x 9290031653 3000K 12	ΦLuminaria	1200 lm



Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.347 m	2.870 m	2.720 m	1
1.813 m	1.108 m	2.720 m	2

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P2

### Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 2400 lm	$P_{total}$ 24.0 W	Rendimiento lumínico 100.0 lm/W
---------------------------	-----------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
2	Philips			12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

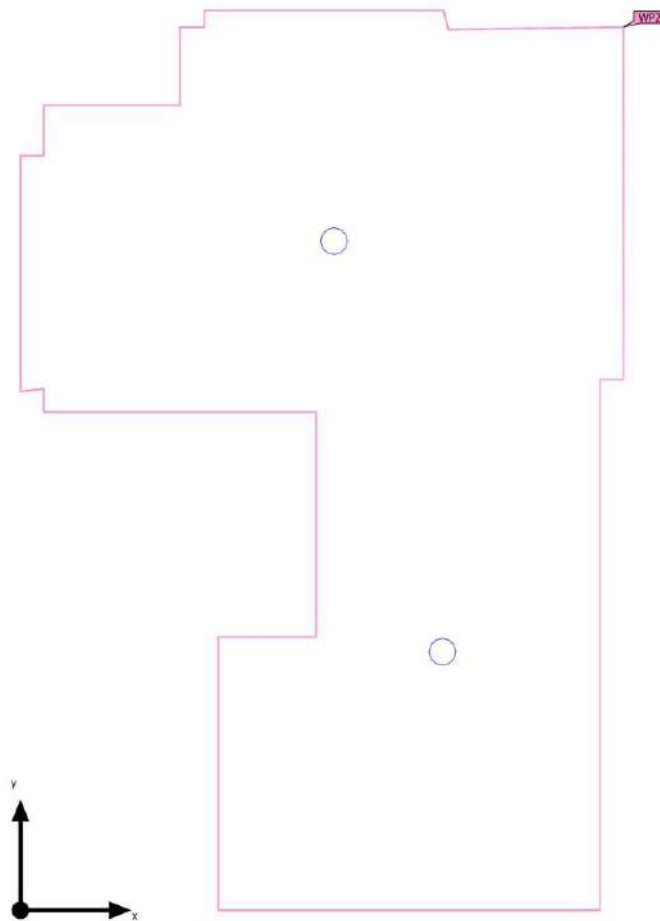
M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P2 (Escena de luz 1)

### Objetos de cálculo



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P2 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	E (Nominal)	E <sub>min</sub>	E <sub>máx</sub>	U <sub>0</sub> (g <sub>1</sub> ) (Nominal)	g <sub>2</sub>	Índice
Plano útil (Vestíbulo P2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	160 lx (≥ 100 lx) ✓	76.4 lx	245 lx	0.48 (≥ 0.40) ✓	0.31	WP2

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.859 m x 2.591 m y SHR de 0.25.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

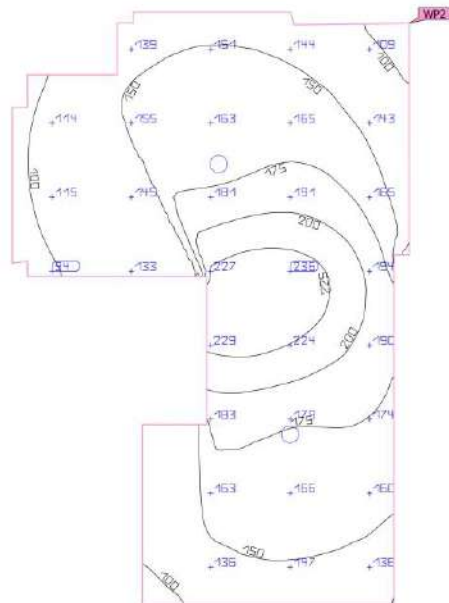
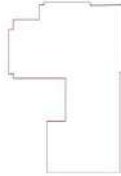


Planta 4 Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P2 (Escena de luz 1)

**Plano útil (Vestíbulo P2)**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Propiedades	E (Nominal)	E <sub>min</sub>	E <sub>máx</sub>	U <sub>0</sub> (g <sub>1</sub> ) (Nominal)	g <sub>2</sub>	Índice
Plano útil (Vestíbulo P2)	160 lx	76.4 lx	245 lx	0.48	0.31	WP2
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 100 lx)			(≥ 0.40)		
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	✓			✓		

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS. Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

## Glosario

### A

A	Símbolo para una superficie en la geometría
Altura interior del local	Designación para la distancia entre el borde superior del suelo y el borde inferior del techo (para un local en su estado terminado).
Autonomía de la luz del día	Describe qué porcentaje del tiempo de trabajo diario se cubre con la iluminación solar necesaria. La iluminancia nominal se utiliza a partir del perfil de la habitación, a diferencia de lo descrito en la norma EN 17037. El cálculo no se realiza en el centro de la habitación sino en el punto de medición del sensor colocado. Se considera que una habitación está suficientemente iluminada con luz solar si alcanza al menos un 50 % de autonomía con luz solar.

### Á

Área circundante	El área circundante limita directamente con el área de la tarea visual y debe contar con una anchura de al menos 0,5 m, según DIN EN 12464-1. Se encuentra a la misma altura que el área de la tarea visual.
Área de fondo	El área de fondo limita, según DIN EN 12464-1, con el área inmediatamente circundante y alcanza los límites del local. En el caso de locales grandes, el área de fondo tiene al menos 3 m de anchura. Es horizontal y se encuentra a la altura del suelo.
Área de la tarea visual	El área requerida para llevar a cabo una tarea visual según DIN EN 12464-1. La altura corresponde a la altura a la que se lleva a cabo la tarea visual.

### C

CCT	(ingl. correlated colour temperature) Temperatura del cuerpo de un proyector térmico, que se utiliza para la descripción de su color de luz. Unidad: Kelvin [K]. Entre menor sea el valor numérico, más rojo, a mayor valor numérico, más azul será el color de luz. La temperatura de color de lámparas de descarga gaseosa y semiconductores se denomina, al contrario de la temperatura de color de los proyectores térmicos, como "temperatura de color correlacionada".  Correspondencia entre colores de luz y rangos de temperatura de color según EN 12464-1:  Color de luz - temperatura de color [K] blanco cálido (ww) < 3.300 K blanco neutro (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K blanco luz diurna (tw) > 5.300 K
-----	---



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

## Glosario

Cociente de luz diurna	Relación entre la iluminancia que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida únicamente a la incidencia de luz diurna, y la iluminancia horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto.  Símbolo: D (ingl. daylight factor) Unidad: %
CRI	(ingl. colour rendering index) Denominación para el índice de reproducción cromática de una luminaria o de una fuente de luz según DIN 6169: 1976 o. CIE 13.3: 1995.  El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza a una fuente de luz de referencia, en los espectros de emisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974).
D	Densidad lumínica  Medida de la "impresión de claridad" que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que la superficie misma ilumine o que refleje la luz que incide sobre ella (valor de emisor). Es la única dimensión fotométrica que el ojo humano puede percibir.  Unidad: Candela por metro cuadrado Abreviatura: cd/m <sup>2</sup> Símbolo: L
E	Eta ( $\eta$ )  (ingl. light output ratio) El grado de eficacia de funcionamiento de luminaria describe qué porcentaje del flujo luminoso de una fuente de luz de radiación libre (o módulo LED) abandona la luminaria instalada.  Unidad: %



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

## Glosario

### Evaluación energética

Basado en un procedimiento de cálculo horario de la luz solar en espacios interiores, teniendo en cuenta la geometría del proyecto y los sistemas de control de la luz solar existentes. También se tiene en cuenta la orientación y ubicación del proyecto. El cálculo utiliza la potencia del sistema especificada de las luminarias para determinar la demanda de energía. Se asume una relación lineal entre la potencia y el flujo luminoso en el estado atenuado para las luminarias controladas por la luz solar. Los tiempos de uso y la iluminancia nominal se determinan a partir de los perfiles de uso de los espacios. Las luminarias encendidas que se excluyen explícitamente del control también tienen en cuenta los tiempos de uso especificados. Los sistemas de control de la luz solar usan una lógica de control simplificada que los cierra con una iluminancia horizontal de 27.500 lx.

El año natural 2022 se usa solo como referencia. No es una simulación de este año. El año de referencia solo se utiliza para asignar los días de la semana a los resultados calculados. No se contempla el cambio al horario de verano. El tipo de cielo de referencia utilizado es el cielo medio descrito en CIE 110 sin luz solar directa.

El método fue desarrollado junto con el Fraunhofer Institute for Building Physics y está disponible para su revisión por parte del Grupo de trabajo conjunto 1 ISO TC 274 como una extensión del método basado en regresión anual anterior.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

### F

#### Factor de degradación

Véase MF

#### Flujo luminoso

Medida para la potencia luminosa total emitida por una fuente de luz en todas direcciones. Es con ello un "valor de emisor" que especifica la potencia de emisión total. El flujo luminoso de una fuente de luz solo puede determinarse en el laboratorio. Se diferencia entre el flujo luminoso de lámpara o de módulo LED y el flujo luminoso de luminaria.

Unidad: Lumen  
Abreviatura: lm  
Símbolo:  $\Phi$

### G

#### $g_1$

Con frecuencia también  $U_o$  (Ingl. overall uniformity)

Denomina la uniformidad total de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente de  $E_{min}$  y  $E$  y se utiliza, entre otras, en normas para la especificación de iluminación en lugares de trabajo.

#### $g_2$

Denomina en realidad la "desigualdad" de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente entre  $E_{min}$  y  $E_{max}$  y por lo general es relevante solo como evidencia de iluminación de emergencia según EN 1838.

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

## Glosario

<b>Grado de reflexión</b>	El grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de la luz incidente es reflejada. El grado de reflexión se define mediante la coloración de la superficie.
<b>Grupo de control</b>	Un grupo de luminarias que se atenúan y controlan juntas. Para cada escena de iluminación, un grupo de control proporciona su propio valor de atenuación. Todas las luminarias dentro de un grupo de control comparten este valor de atenuación. Los grupos de control con sus luminarias los determina DIALux automáticamente en función de las escenas de iluminación creadas y sus grupos de luminarias.



<b>I</b>	
<b>Iluminancia, adaptativa</b>	Para la determinación de la iluminancia media adaptativa sobre una superficie, ésta se rasteriza en forma "adaptativa". En el área en que hay las mayores diferencias en iluminancia dentro de la superficie, la rasterización se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una rasterización más gruesa.
<b>Iluminancia, horizontal</b>	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano horizontal (éste puede ser p.ej. una superficie de una mesa o el suelo). La iluminancia horizontal se identifica por lo general con las letras $E_h$ .
<b>Iluminancia, perpendicular</b>	Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o calculada. Este se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia entre la iluminancia perpendicular y la vertical u horizontal.
<b>Iluminancia, vertical</b>	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano vertical (este puede ser p.ej. la parte frontal de una estantería). La iluminancia vertical se identifica por lo general con las letras $E_v$ .
<b>Intensidad lumínica</b>	Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisor). La intensidad lumínica es el flujo luminoso $\Phi$ , entregado en un ángulo determinado $\Omega$ del espacio. La característica de emisión de una fuente de luz se representa gráficamente en una curva de distribución de intensidad luminosa (CDL). La intensidad lumínica es una unidad básica SI.  Unidad: Candela Abreviatura: cd Símbolo: I
<b>Intensidad lumínica</b>	Describe la relación del flujo luminoso que cae sobre una superficie determinada y el tamaño de esta superficie ( $\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$ ). La iluminancia no está vinculada a una superficie de un objeto. Puede determinarse en cualquier punto del espacio (interior o exterior). La iluminancia no es una propiedad de un producto, ya que se trata de un valor del receptor. Para su medición se utilizan aparatos de medición de iluminancia.  Unidad: Lux Abreviatura: lx Símbolo: E

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.



## Glosario

### L

#### LENI

(ingl. lighting energy numeric indicator)  
Indicador numérico de energía de iluminación según EN 15193

Unidad: kWh/m<sup>2</sup>año

#### LLMF

(ingl. lamp lumen maintenance factor)/según CIE 97: 2005  
Factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas, tiene en cuenta la disminución del flujo luminoso de una lámpara o de un módulo LED en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin disminución de flujo luminoso).

#### LMF

(ingl. luminaire maintenance factor)/según CIE 97: 2005  
Factor de mantenimiento de luminaria, tiene en cuenta el ensuciamiento de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de luminaria se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).

#### LSF

(ingl. lamp survival factor)/según CIE 97: 2005  
Factor de supervivencia de la lámpara, tiene en cuenta el fallo total de una luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de supervivencia de la lámpara se expresa como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (dentro del tiempo considerado, no hay fallo, o sustitución inmediata tras un fallo).

### M

#### MF

(ingl. maintenance factor)/según CIE 97: 2005  
Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la relación entre el valor nuevo de una dimensión de planificación fotométrica (p.ej. iluminancia) y el valor de mantenimiento tras un tiempo determinado. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y locales, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de fuentes de luz.  
El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma detallada según CIE 97: 2005, por medio de la fórmula  $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$ .

### O

#### Observador UGR

Punto de cálculo en el espacio, para el cual el DIALux determina el valor UGR. La posición y altura del punto de cálculo deben corresponder a la posición del observador típico (posición y altura de los ojos del usuario).



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.



## Glosario

P

P  
(ingl. power)  
Consumo de potencia eléctrica  
Unidad: Vatio  
Abreviatura: W

---

Plano útil Superficie virtual de medición o de cálculo a la altura de la tarea visual, por lo general sigue la geometría del local. El plano útil puede también dotarse de una zona marginal.

---

R

$R_{UG} \max$   
(engl. rating unified glare)  
Medida del deslumbramiento psicológico en espacios interiores.  
Además de la luminancia de las luminarias, el valor del nivel de  $R_{UG}$  también depende de la posición del observador, la dirección visual y la luminancia ambiental. El cálculo se realiza mediante el método de la tabla, consulte CIE 117. Entre otras cosas, EN 12464-1:2021 especifica unos valores  $R_{UG}$  -  $R_{UGL}$  máximos permisibles para varios lugares de trabajo en interiores.

---

Rendimiento lumínico Relación entre la potencia luminosa emitida  $\Phi$  [lm] y la potencia eléctrica consumida P [W] Unidad: lm/W.

Esta relación puede formarse para la lámpara o el módulo LED (rendimiento lumínico de lámpara o del módulo), para la lámpara o módulo junto con su dispositivo de control (rendimiento lumínico del sistema) y para la luminaria completa (rendimiento lumínico de luminaria).

RMF

(ingl. room maintenance factor)/según CIE 97: 2005  
Factor de mantenimiento del local, tiene en cuenta el ensuciamiento de las superficies que rodean el local en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento del local se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).

S

---

Superficie útil - Cociente de luz diurna Una superficie de cálculo, dentro de la cual se calcula el cociente de luz diurna.

---



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

## Glosario

### U

UGR (max)

(ingl. unified glare rating)

Medida para el efecto psicológico de deslumbramiento de un espacio interior. Además de la luminancia de la luminaria, el valor UGR depende también de la posición del observador, la dirección de observación y la luminancia del entorno. Entre otras, en la norma EN 12464-1 se especifican valores UGR máximos permitidos para diversos lugares de trabajo en espacios interiores.



### Z

Zona marginal

Zona circundante entre el plano útil y las paredes, que no se considera en el cálculo.

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

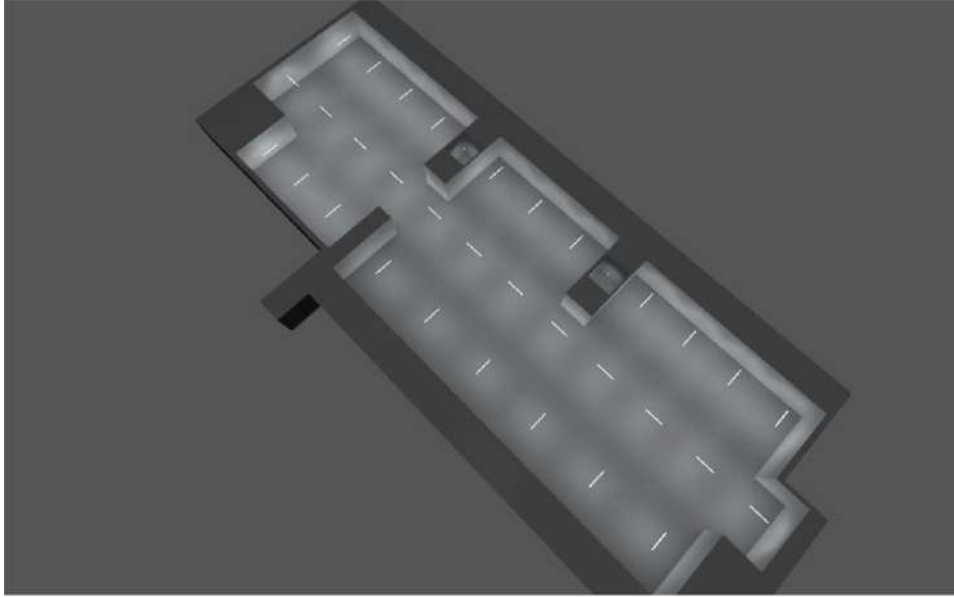
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Fecha

DIALux



Sótano Bloque 1



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Created with DIALux

Sótano Bloque 1

DIALux

## Observaciones preliminares

Indicaciones para planificación:

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta  
escenas de luz ni sus estados de atenuación.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el  
Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los  
archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Sótano Bloque 1

## Contenido

Portada	1
Observaciones preliminares	2
Contenido	3
Descripción	5
Lista de luminarias	6

## Fichas de producto

Philips - (1x 9290031653 3000K 12)	7
Philips - WT120C L1500 LED60S/- NO (1x LED60S/840/-)	8

Sótano Bloque 1

## Edificación 1

Lista de luminarias	9
---------------------	---

Sótano Bloque 1 - Edificación 1

## Planta (nivel) 1

Lista de locales / Escena de luz 1	10
Lista de luminarias	12
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	13

Sótano Bloque 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

## Aparcamiento

Resumen / Escena de luz 1	15
Plano de situación de luminarias	17
Lista de luminarias	21
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	22
Plano útil (Aparcamiento) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	24

Sótano Bloque 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

## Vestíbulo P1

Resumen / Escena de luz 1	25
Plano de situación de luminarias	27
Lista de luminarias	29
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	30



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Sótano Bloque 1

## Contenido

Plano útil (Vestíbulo P1) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	32
Sótano Bloque 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1	
Vestíbulos P2	
Resumen / Escena de luz 1	33
Plano de situación de luminarias	35
Lista de luminarias	37
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	38
Plano útil (Vestíbulos P2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	40
Glosario	41



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

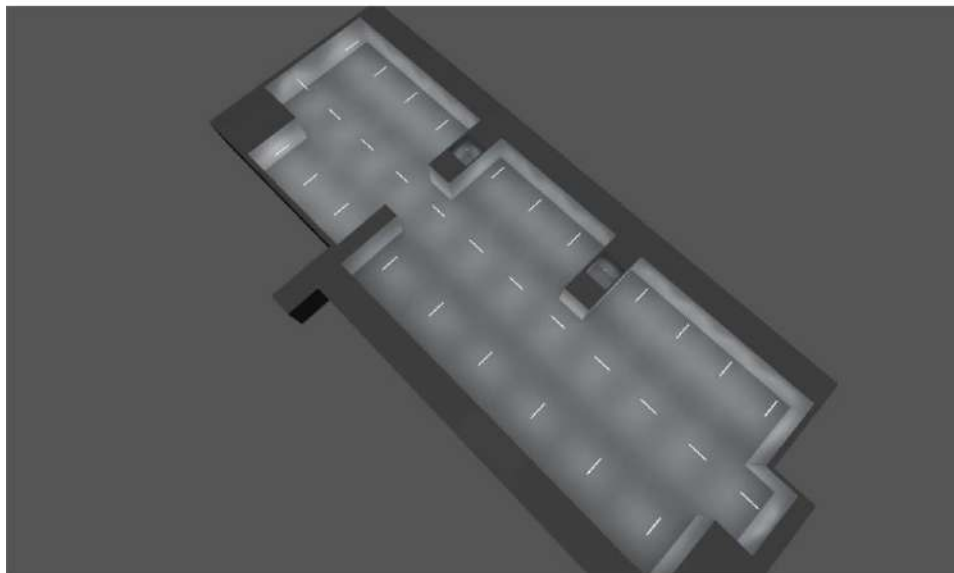
M.E.B.R.

INSTALACION DE ELECTRICIDAD\_275



Sótano Bloque 1

DIALux



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

## Descripción

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**  
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

Sótano Bloque 1

DIALux

## Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 194752 lm	$P_{total}$ 1848.0 W	Rendimiento lumínico 105.4 lm/W
-----------------------------	-------------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
32	Philips		WT120C L1500 LED60S/- NO	57.0 W	6011 lm	105.5 lm/W
2	Philips			12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Sótano Bloque 1

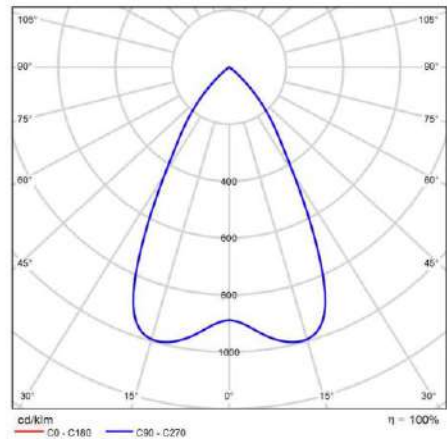
DIALux

Ficha de producto

Philips -



P	12.0 W
Φ <sub>Lámpara</sub>	1200 lm
Φ <sub>Luminaria</sub>	1200 lm
η	99.98 %
Rendimiento lumínico	100.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polar



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Valoración de deslumbramiento según UGR													
		70	70	50	30	30	70	70	50	30	30		
Techo		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
Paredes		20	30	20	20	20	20	30	20	20	20		
Suelo		Módulo en perpendicular al eje de lámpara						Módulo longitudinalmente al eje de lámpara					
Tamaño del local		X						Y					
		Y						X					
2H	2H	17.3	18.1	17.5	18.3	18.9	17.3	18.1	17.5	18.3	18.9		
	3H	17.1	17.9	17.4	18.1	18.4	17.1	17.9	17.4	18.1	18.4		
	4H	17.1	17.8	17.4	18.0	18.3	17.1	17.8	17.4	18.0	18.3		
	5H	17.0	17.6	17.3	17.9	18.2	17.0	17.6	17.3	17.9	18.2		
	6H	17.0	17.6	17.3	17.9	18.2	17.0	17.6	17.3	17.9	18.2		
4H	2H	17.1	17.5	17.4	18.0	18.3	17.1	17.5	17.4	18.0	18.3		
	3H	16.9	17.5	17.3	17.8	18.1	16.9	17.5	17.3	17.8	18.1		
	4H	16.8	17.4	17.2	17.7	18.1	16.8	17.4	17.2	17.7	18.1		
	5H	16.8	17.3	17.2	17.6	18.0	16.8	17.3	17.2	17.6	18.0		
	6H	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9		
8H	2H	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9		
	3H	16.6	17.0	17.1	17.4	17.8	16.6	17.0	17.1	17.4	17.8		
	4H	16.6	16.9	17.1	17.3	17.8	16.6	16.9	17.1	17.3	17.8		
	5H	16.5	16.8	17.0	17.3	17.8	16.5	16.8	17.0	17.3	17.8		
	6H	16.4	16.7	17.1	17.3	17.9	16.4	16.7	17.1	17.3	17.9		
12H	4H	16.6	16.9	17.1	17.3	17.8	16.6	16.9	17.1	17.3	17.8		
	5H	16.5	16.8	17.0	17.3	17.8	16.5	16.8	17.0	17.3	17.8		
	6H	16.5	16.8	17.0	17.3	17.8	16.5	16.8	17.0	17.3	17.8		
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias													
S = 1.0H		+3.0 / -17.6						+3.0 / -17.6					
S = 1.5H		+6.2 / -24.2						+6.2 / -24.2					
S = 2.0H		+6.2 / -24.6						+6.2 / -24.6					
Talla estándar		BX00						BX00					
Sumario de corrección		-1.4						-1.4					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1200lm Flujo luminoso total													

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Sótano Bloque 1

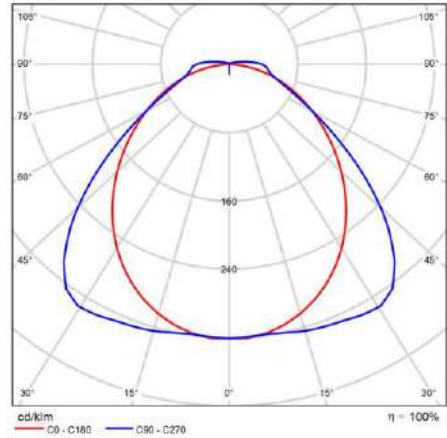
DIALux

Ficha de producto

Philips - WT120C L1500 LED60S/- NO



P	57.0 W
Φ <sub>Lámpara</sub>	6000 lm
Φ <sub>Luminaria</sub>	6011 lm
η	100.18 %
Rendimiento lumínico	105.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polar



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Valoración de deslumbramiento según UGR												
Techo		70	70	50	30	30	70	70	50	30	30	
Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
Suelo		20	30	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y		Misión en perpendicular al eje de lámpara					Misión longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	21.4	22.7	21.7	23.0	23.3	20.4	21.7	20.9	22.0	22.9	
	3H	22.7	23.9	23.1	24.2	24.5	21.1	22.3	21.5	22.6	22.9	
	4H	23.2	24.3	23.4	24.6	25.0	21.4	22.5	21.8	22.9	23.2	
	5H	23.5	24.5	23.6	24.8	25.3	21.8	22.9	22.2	23.2	23.5	
	6H	23.6	24.6	24.0	25.0	25.3	22.1	23.1	22.5	23.4	23.5	
4H	2H	21.8	22.9	22.1	23.2	23.5	21.0	22.1	21.4	22.4	22.8	
	3H	23.3	24.2	23.7	24.6	25.0	21.9	22.7	22.2	23.1	23.5	
	4H	23.9	24.7	24.3	25.2	25.6	22.2	23.0	22.6	23.4	23.9	
	5H	24.4	25.1	24.8	25.5	26.0	22.7	23.5	23.2	23.8	24.4	
	6H	24.5	25.2	25.0	25.7	26.1	23.1	23.8	23.5	24.2	24.7	
8H	2H	24.6	25.2	25.1	25.7	26.2	23.4	24.1	23.9	24.5	25.0	
	3H	25.9	26.6	26.4	27.1	27.5	24.4	25.1	24.9	25.5	26.0	
	4H	26.8	27.1	27.0	27.6	28.1	25.0	25.6	25.5	26.1	26.6	
	5H	26.7	27.2	27.2	27.7	28.3	25.5	26.0	26.0	26.5	27.1	
	6H	26.9	27.3	27.4	27.8	28.4	26.0	26.5	26.5	27.0	27.6	
12H	4H	23.9	24.6	24.4	25.0	25.5	22.4	23.0	22.9	23.5	24.0	
	5H	24.5	25.0	25.0	25.5	26.1	23.1	23.6	23.6	24.1	24.6	
	6H	24.8	25.2	25.3	25.7	26.3	23.6	24.0	24.1	24.6	25.1	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+0.2 / -0.2					+0.3 / -0.3					
S = 1.5H		+0.8 / -0.9					+0.6 / -0.9					
S = 2.0H		+0.9 / -1.5					+1.0 / -1.5					
Talla estándar		BK05					BK05					
Sumario de corrección		7.6					6.3					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 8000lm Flujo luminoso total												

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

VISADO

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

Sótano Bloque 1

DIALux

Edificación 1

### Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 194752 lm	$P_{total}$ 1848.0 W	Rendimiento lumínico 105.4 lm/W
-----------------------------	-------------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
32	Philips		WT120C L1500 LED60S/- NO	57.0 W	6011 lm	105.5 lm/W
2	Philips			12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

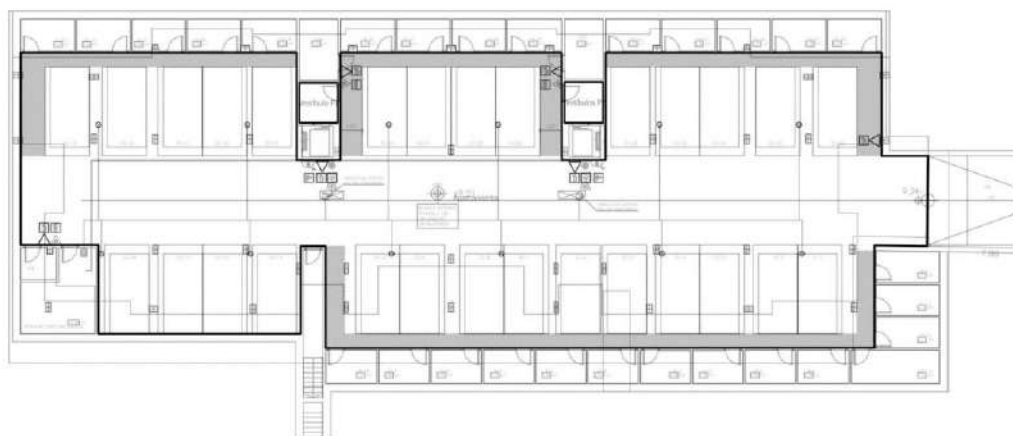
M.E.B.R.

Sótano Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

### Lista de locales



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.



Sótano Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

## Lista de locales

### Aparcamiento

<b>P<sub>total</sub></b> 1824.0 W	<b>A<sub>local</sub></b> 741.99 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 2.46 W/m <sup>2</sup> = 1.22 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 2.54 W/m <sup>2</sup> = 1.26 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 201 lx
--------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
32	Philips		WT120C L1500 LED60S/- NO	57.0 W	6011 lm

### Vestíbulo P1

<b>P<sub>total</sub></b> 12.0 W	<b>A<sub>local</sub></b> 4.85 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 2.48 W/m <sup>2</sup> = 2.02 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 122 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
1	Philips			12.0 W	1200 lm

### Vestíbulos P2

<b>P<sub>total</sub></b> 12.0 W	<b>A<sub>local</sub></b> 4.95 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 2.42 W/m <sup>2</sup> = 2.00 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 121 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
1	Philips			12.0 W	1200 lm



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

Sótano Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1

### Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 194752 lm	$P_{total}$ 1848.0 W	Rendimiento lumínico 105.4 lm/W
-----------------------------	-------------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
32	Philips		WT120C L1500 LED60S/- NO	57.0 W	6011 lm	105.5 lm/W
2	Philips			12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Sótano Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

### Objetos de cálculo



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Sótano Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

### Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	E (Nominal)	E <sub>min</sub>	E <sub>máx</sub>	U <sub>0</sub> (g <sub>1</sub> ) (Nominal)	g <sub>2</sub>	Índice
Plano útil (Aparcamiento) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.150 m	201 lx (≥ 75.0 lx) ✓	80.9 lx	289 lx	0.40 (≥ 0.40) ✓	0.28	WP1
Plano útil (Vestibulo P1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	122 lx (≥ 100 lx) ✓	66.1 lx	137 lx	0.54 (≥ 0.40) ✓	0.48	WP2
Plano útil (Vestibulos P2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	121 lx (≥ 100 lx) ✓	63.4 lx	136 lx	0.52 (≥ 0.40) ✓	0.47	WP3



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

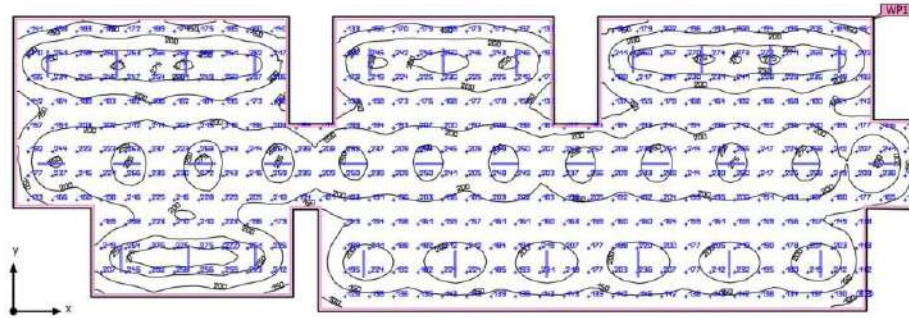
M.E.B.R.

Sótano Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Aparcamiento (Escena de luz 1)

## Resumen



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

Grado de reflexión

741.99 m<sup>2</sup>

Techo: 70.0 %  
Paredes: 50.0 %  
Suelo: 20.0 %

Factor de degradación

0.80 (Global)

Altura interior del local 2.800 m

Altura de montaje 2.800 m

Altura Plano útil 0.000 m

Zona marginal Plano útil 0.150 m

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Sótano Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Aparcamiento (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	201 lx	$\geq 75.0$ lx	✓	WP1
	$U_0$ (gt)	0.40	$\geq 0.40$	✓	WP1
	Potencia específica de conexión	2.54 W/m <sup>2</sup>	-		
		1.26 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG,max}$	25	$\leq -1$	✗	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	3995 kWh/a	máx. 26000 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	2.46 W/m <sup>2</sup>	-		
		1.22 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 16.600 m x 51.035 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas públicas - Aparcamientos públicos (42.4 Parkings, superficies de estacionamiento)

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
32	Philips		WT120C L1500 LED60S/- NO	24	57.0 W	6011 lm	105.5 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

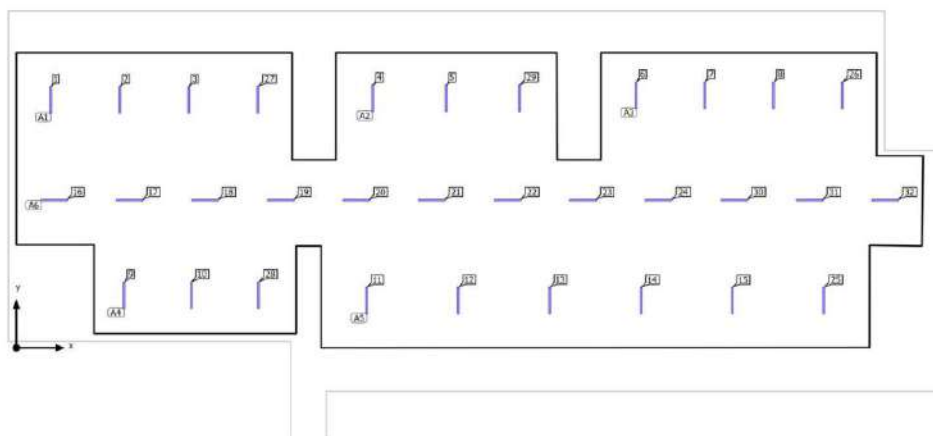
M.E.B.R.



Sótano Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Aparcamiento  
**Plano de situación de luminarias**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

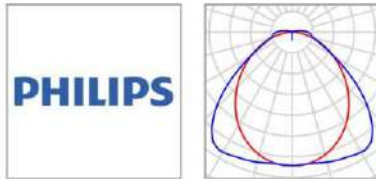
REF. A.V.:

M.E.B.R.

Sótano Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Aparcamiento  
**Plano de situación de luminarias**



Fabricante	Philips	P	57.0 W
Nombre del artículo	WT120C L1500 LED60S/- NO	ΦLuminaria	6011 lm
Lámpara	1x LED60S/840/-		



4 x Philips WT120C L1500 LED60S/- NO

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.940 m / 13.956 m / 2.800 m	1.940 m	13.956 m	2.800 m	1
Dirección X	4 Uni., Centro - centro, 3.880 m	5.820 m	13.956 m	2.800 m	2
Organización	A1	9.700 m	13.956 m	2.800 m	3
		13.580 m	13.956 m	2.800 m	27

3 x Philips WT120C L1500 LED60S/- NO

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	20.050 m / 14.043 m / 2.800 m	20.050 m	14.043 m	2.800 m	4
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 4.135 m	24.185 m	14.043 m	2.800 m	5
Organización	A2	28.320 m	14.043 m	2.800 m	29

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
 A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

4 x Philips WT120C L1500 LED60S/- NO

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de Cádiz**  
 ARQUITECTOS AUTORES  
 CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
 AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

Sótano Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Aparcamiento  
**Plano de situación de luminarias**

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	34.884 m / 14.217 m / 2.800 m	34.884 m	14.217 m	2.800 m	6
Dirección X	4 Uni., Centro - centro, 3.868 m	38.751 m	14.217 m	2.800 m	7
Organización	A3	42.619 m	14.217 m	2.800 m	8
		46.486 m	14.217 m	2.800 m	26

3 x Philips WT120C L1500 LED60S/- NO

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	6.062 m / 2.968 m / 2.800 m	6.062 m	2.968 m	2.800 m	9
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 3.783 m	9.845 m	2.971 m	2.800 m	10
Organización	A4	13.628 m	2.974 m	2.800 m	28

6 x Philips WT120C L1500 LED60S/- NO

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	19.722 m / 2.661 m / 2.800 m	19.722 m	2.661 m	2.800 m	11
Dirección X	6 Uni., Centro - centro, 5.145 m	24.867 m	2.661 m	2.800 m	12
		30.012 m	2.661 m	2.800 m	13
Organización	A5	35.157 m	2.661 m	2.800 m	14
		40.302 m	2.661 m	2.800 m	15
		45.447 m	2.661 m	2.800 m	25

12 x Philips WT120C L1500 LED60S/- NO

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
------	----------------------	---	---	-------------------	-----------



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS.

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de Cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
 CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
 AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Aparcamiento

**Plano de situación de luminarias**

1era Luminaria (X/Y/Z)	2.126 m / 8.300 m / 2.800 m	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
Dirección X	12 Uni., Centro - centro, 4.253 m	2.126 m	8.300 m	2.800 m	16
Organización	A6	6.379 m	8.300 m	2.800 m	17
		10.632 m	8.300 m	2.800 m	18
		14.885 m	8.300 m	2.800 m	19
		19.138 m	8.300 m	2.800 m	20
		23.391 m	8.300 m	2.800 m	21
		27.644 m	8.300 m	2.800 m	22
		31.897 m	8.300 m	2.800 m	23
		36.150 m	8.300 m	2.800 m	24
		40.403 m	8.300 m	2.800 m	30
		44.656 m	8.300 m	2.800 m	31
		48.909 m	8.300 m	2.800 m	32



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Sótano Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Aparcamiento

### Lista de luminarias

$\Phi_{total}$	$P_{total}$	Rendimiento lumínico
192352 lm	1824.0 W	105.5 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
32	Philips		WT120C L1500 LED60S/- NO	57.0 W	6011 lm	105.5 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

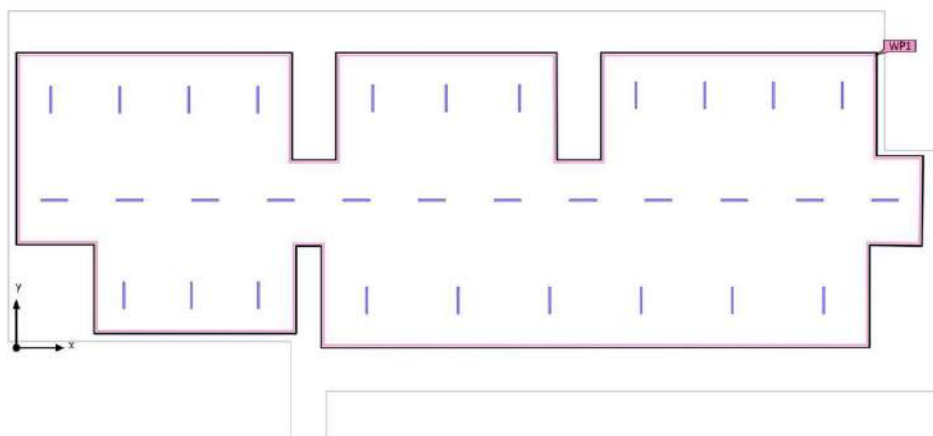
M.E.B.R.

Sótano Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Aparcamiento (Escena de luz 1)

### Objetos de cálculo



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.



Sótano Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Aparcamiento (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	E (Nominal)	E <sub>min</sub>	E <sub>máx</sub>	U <sub>0</sub> (g <sub>1</sub> ) (Nominal)	g <sub>2</sub>	Índice
Plano útil (Aparcamiento) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.150 m	201 lx (≥ 75.0 lx) ✓	80.9 lx	289 lx	0.40 (≥ 0.40) ✓	0.28	WP1

(1) Basado en un espacio rectangular de 16.600 m x 51.035 m y S+R de 0.25.

Perfil de uso: Áreas públicas - Aparcamientos públicos (42.4 Parkings, superficies de estacionamiento)



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

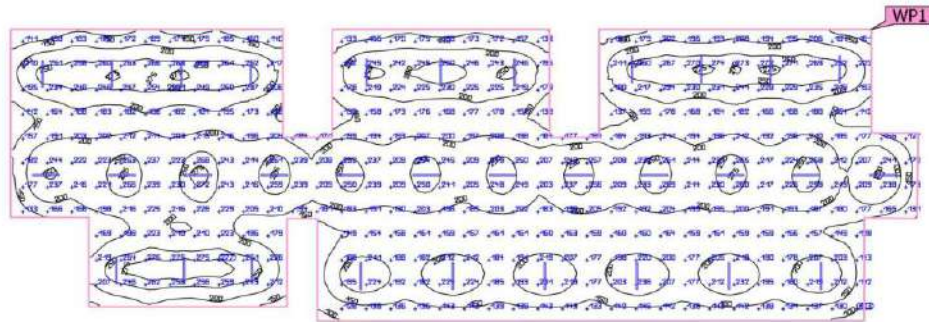
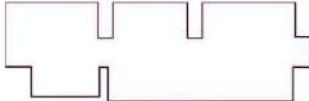
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Aparcamiento (Escena de luz 1)

**Plano útil (Aparcamiento)**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ ( $g_1$ ) (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (Aparcamiento)	201 lx	80.9 lx	289 lx	0.40	0.28	WP1
Illuminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.150 m	(≥ 75.0 lx) ✓			(≥ 0.40) ✓		

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS. (Áreas públicas - Aparcamientos públicos (42.4 Parkings, superficies de estacionamiento))

1112240278824

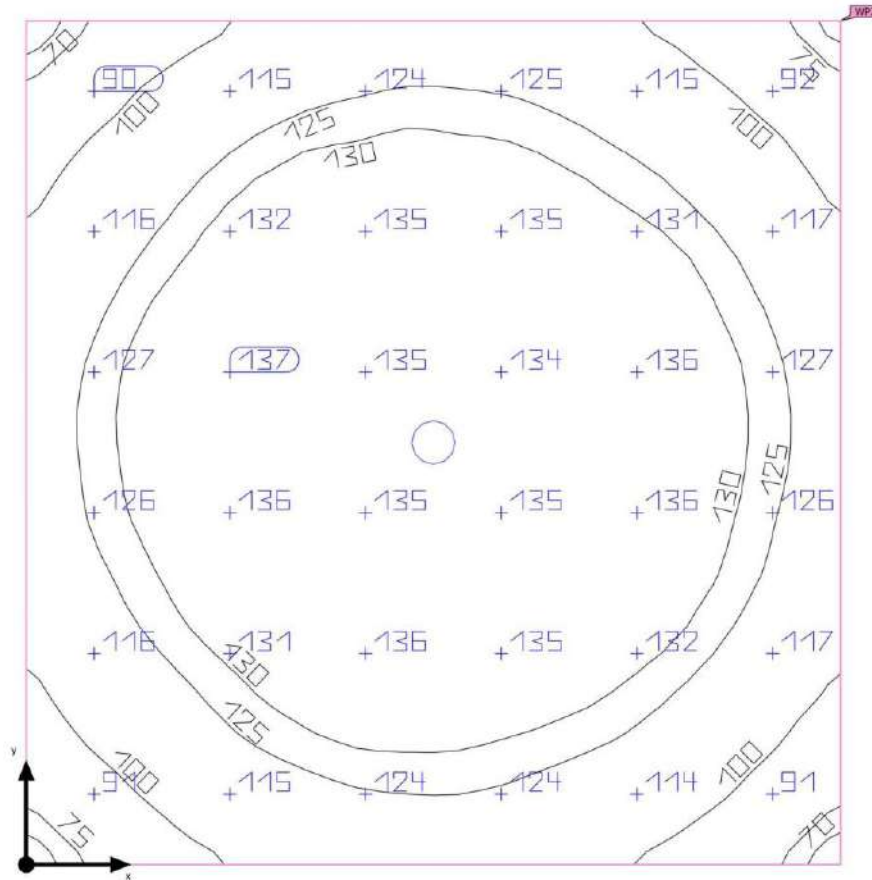
COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1 (Escena de luz 1)

Resumen



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.800 m
Altura de montaje	2.800 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

Sótano Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	122 lx	$\geq 100$ lx	✓	WP2
	$U_0$ (g1)	0.54	$\geq 0.40$	✓	WP2
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG,max}$	17	$\leq 28$	✓	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	13.2 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	2.48 W/m <sup>2</sup>	-		
		2.02 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.163 m x 2.240 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
1	Philips			17	12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

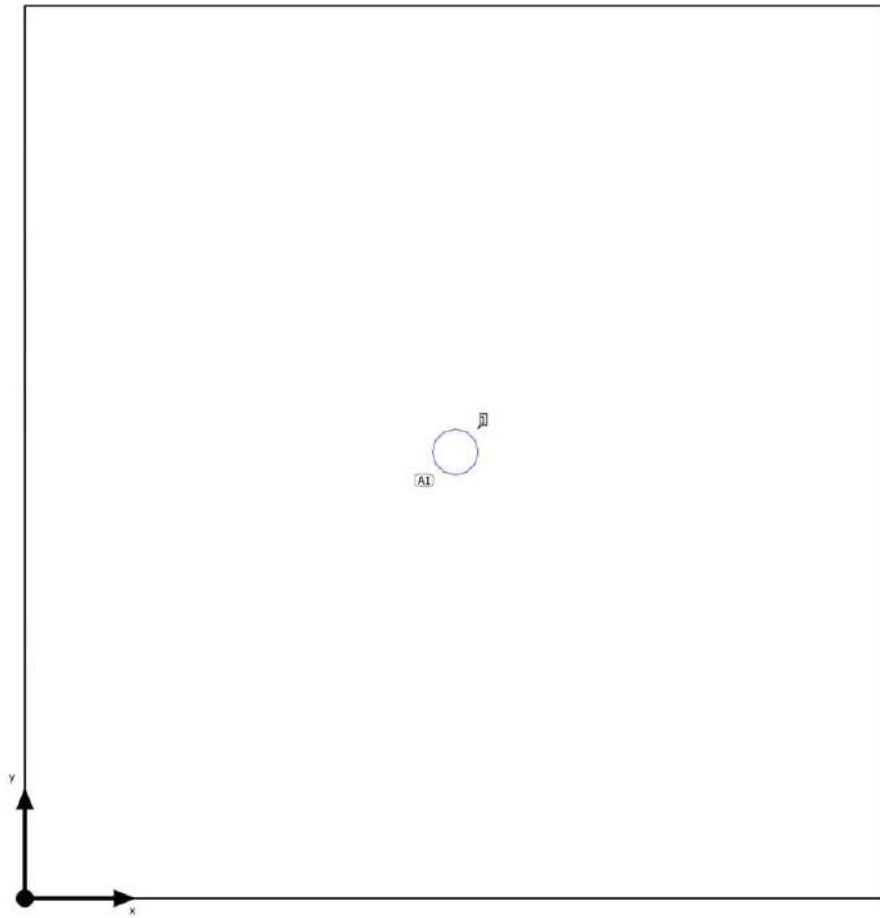
REF. A.V.:

M.E.B.R.

Sótano Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1  
**Plano de situación de luminarias**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

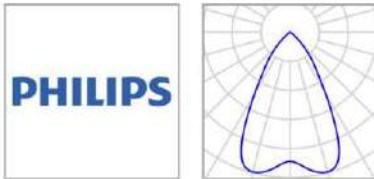
REF. A.V.:

M.E.B.R.

Sótano Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1  
**Plano de situación de luminarias**



Fabricante	Philips	P	12.0 W
Lámpara	1x 9290031653 3000K 12	ΦLuminaria	1200 lm

1 x Philips IES\_File\_-DN070B\_LED12-830\_12W\_220-240V\_D150\_RD\_EU.ies

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.082 m / 1.120 m / 2.800 m	1.082 m	1.120 m	2.800 m	1
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 2.163 m				
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 2.240 m				
Organización	A1				



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.



Sótano Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1

### Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 1200 lm	$P_{total}$ 12.0 W	Rendimiento lumínico 100.0 lm/W
---------------------------	-----------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
1	Philips			12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

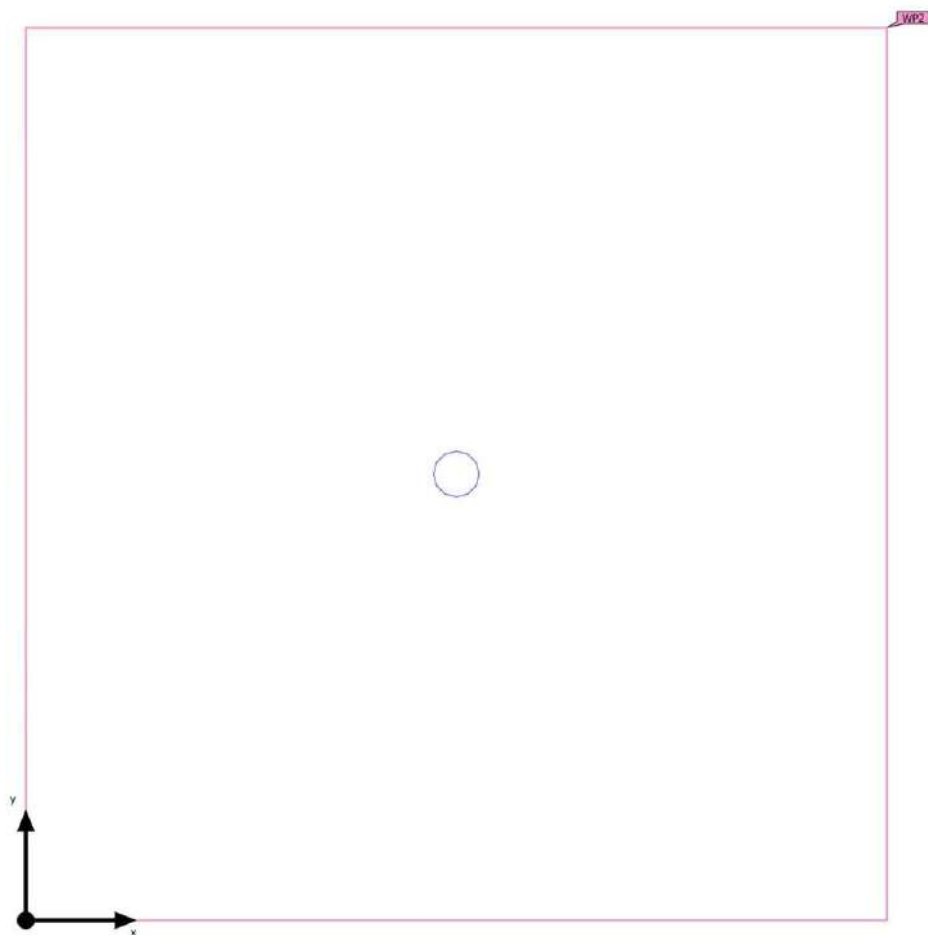
M.E.B.R.

Sótano Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1 (Escena de luz 1)

### Objetos de cálculo



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Sótano Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	E (Nominal)	E <sub>mín</sub>	E <sub>máx</sub>	U <sub>0</sub> (g <sub>1</sub> ) (Nominal)	g <sub>2</sub>	Índice
Plano útil (Vestíbulo P1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	122 lx (≥ 100 lx) ✓	66.1 lx	137 lx	0.54 (≥ 0.40) ✓	0.48	WP2

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.163 m x 2.240 m y SHR de 0.25.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

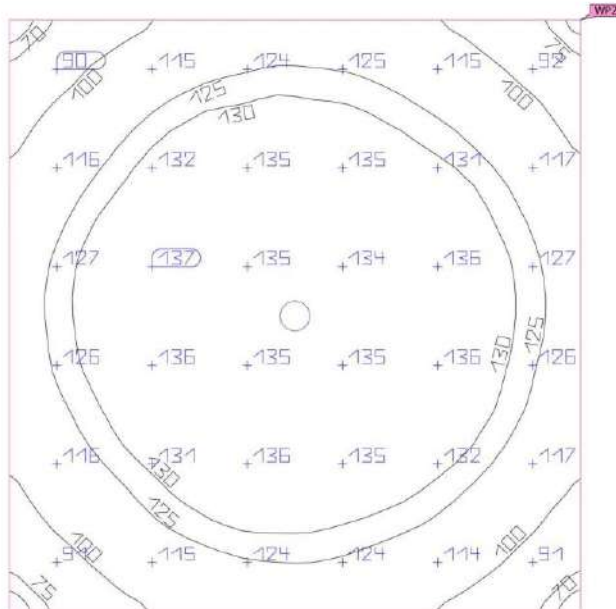
REF. A.V.:

M.E.B.R.

Sótano Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulo P1 (Escena de luz 1)  
**Plano útil (Vestíbulo P1)**



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ ( $g_1$ ) (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (Vestibulo P1)	122 lx	66.1 lx	137 lx	0.54	0.48	WP2
Illuminancia perpendicular (Adaptativamente)	( $\geq 100$ lx)			( $\geq 0.40$ )		
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	✓			✓		

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS. (Art. 15.1.3.º): Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
 CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
 AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

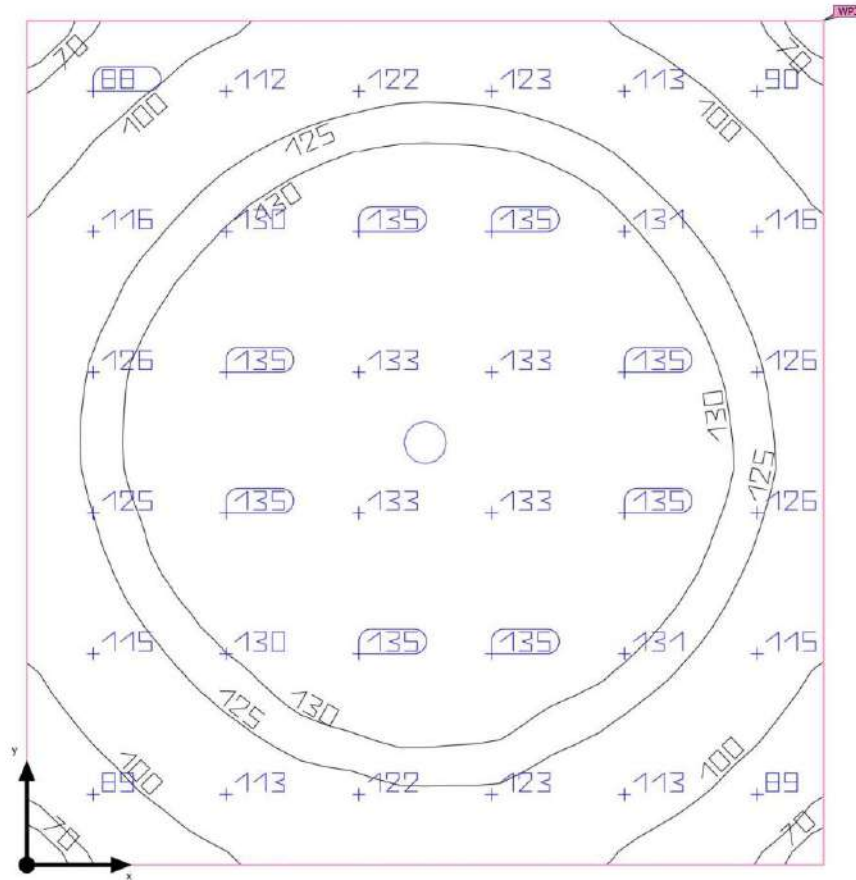
REF. A.V.: M.E.B.R.

Sótano Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulos P2 (Escena de luz 1)

Resumen



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

**Grado de reflexión**  
 Techo: 70.0 %  
 Paredes: 50.0 %  
 Suelo: 20.0 %

**Factor de degradación** 0.80 (Global)

**Altura interior del local** 2.800 m

**Altura de montaje** 2.800 m

**Altura Plano útil** 0.000 m

**Zona marginal Plano útil** 0.000 m

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
 CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
 AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

Sótano Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulos P2 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	121 lx	$\geq 100$ lx	✓	WP3
	$U_0$ (g1)	0.52	$\geq 0.40$	✓	WP3
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG,max}$	17	$\leq 28$	✓	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	13.2 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	2.42 W/m <sup>2</sup>	-		
		2.00 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.290 m x 2.163 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
1	Philips			17	12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

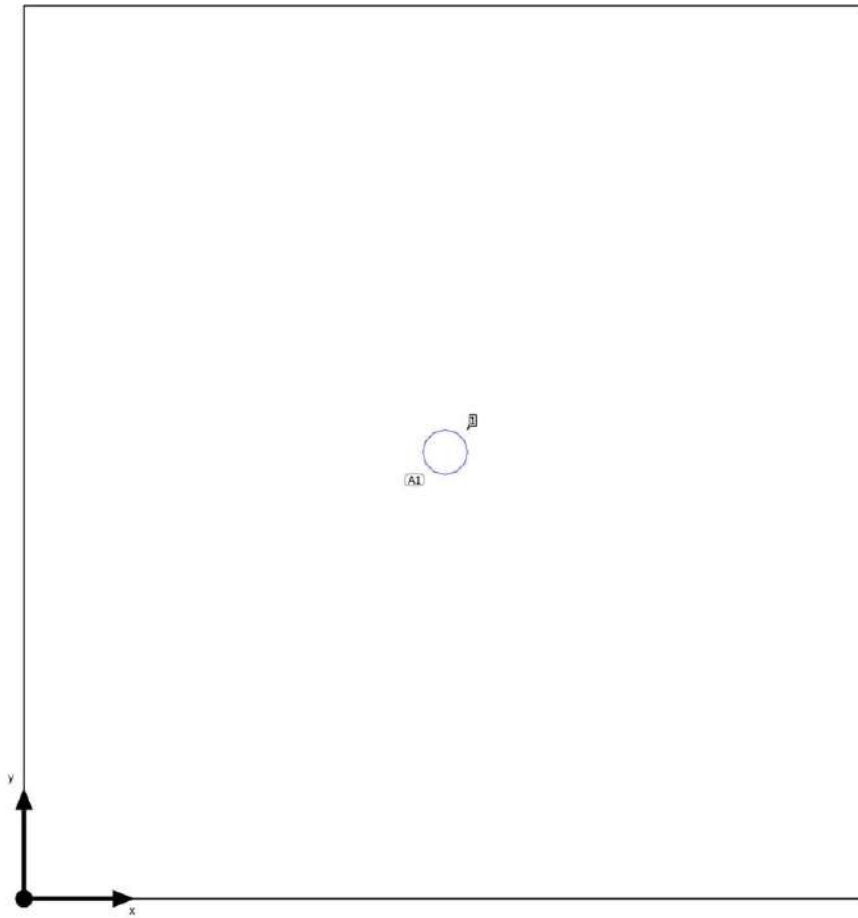
M.E.B.R.



Sótano Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulos P2  
**Plano de situación de luminarias**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

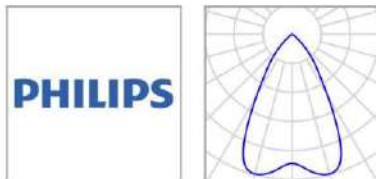
REF. A.V.:

M.E.B.R.

Sótano Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulos P2  
**Plano de situación de luminarias**



Fabricante	Philips	P	12.0 W
Lámpara	1x 9290031653 3000K 12	ΦLuminaria	1200 lm



1 x Philips IES\_File\_-\_DN070B\_LED12-830\_12W\_220-240V\_D150\_RD\_EU.ies

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.082 m / 1.145 m / 2.800 m	1.082 m	1.145 m	2.800 m	1
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 2.163 m				
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 2.290 m				
Organización	A1				

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Sótano Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulos P2

### Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 1200 lm	$P_{total}$ 12.0 W	Rendimiento lumínico 100.0 lm/W
---------------------------	-----------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
1	Philips			12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

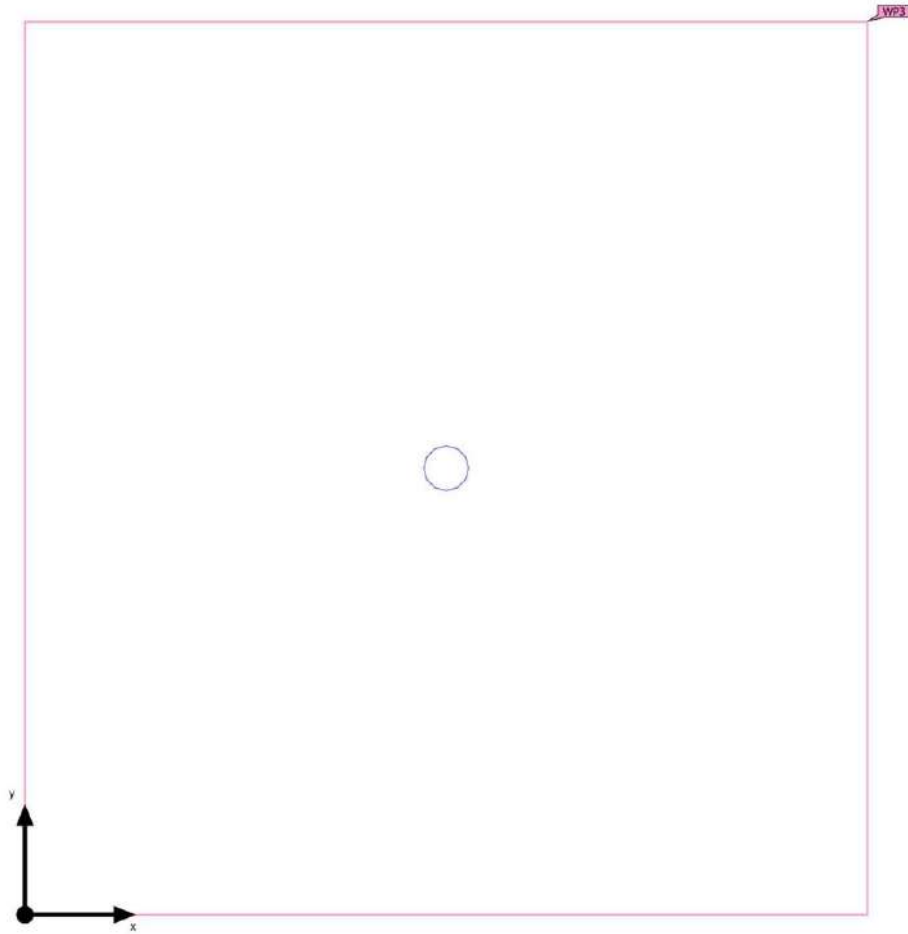
M.E.B.R.

Sótano Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulos P2 (Escena de luz 1)

### Objetos de cálculo



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Sótano Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulos P2 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	E (Nominal)	E <sub>mín</sub>	E <sub>máx</sub>	U <sub>0</sub> (g <sub>1</sub> ) (Nominal)	g <sub>2</sub>	Índice
Plano útil (Vestíbulos P2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	121 lx (≥ 100 lx) ✓	63.4 lx	136 lx	0.52 (≥ 0.40) ✓	0.47	WP3

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.290 m x 2.163 m y SHR de 0.25.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

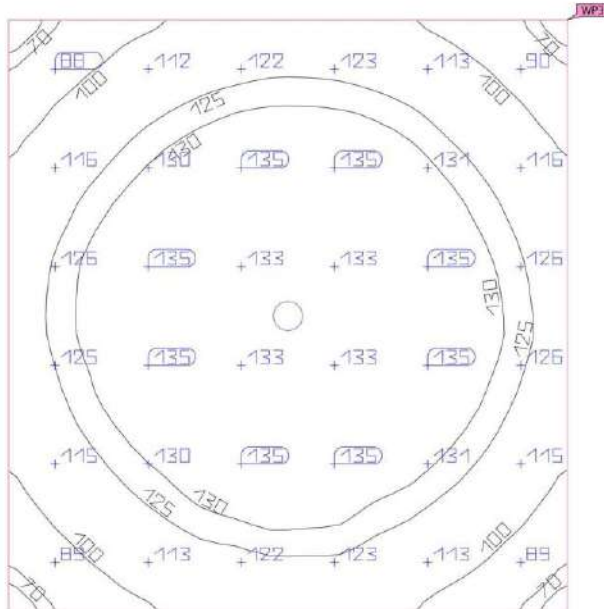
M.E.B.R.

Sótano Bloque 1

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbulos P2 (Escena de luz 1)

**Plano útil (Vestíbulos P2)**



Propiedades	Ē (Nominal)	E <sub>min</sub>	E <sub>máx</sub>	U <sub>0</sub> (g <sub>1</sub> ) (Nominal)	g <sub>2</sub>	Índice
Plano útil (Vestibulos P2)	121 lx	63.4 lx	136 lx	0.52	0.47	WP3
Illuminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 100 lx)			(≥ 0.40)		
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	✓			✓		

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS. (Art. 13.3). Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



## Glosario

### A

A	Símbolo para una superficie en la geometría
Altura interior del local	Designación para la distancia entre el borde superior del suelo y el borde inferior del techo (para un local en su estado terminado).
Autonomía de la luz del día	Describe qué porcentaje del tiempo de trabajo diario se cubre con la iluminación solar necesaria. La iluminancia nominal se utiliza a partir del perfil de la habitación, a diferencia de lo descrito en la norma EN 17037. El cálculo no se realiza en el centro de la habitación sino en el punto de medición del sensor colocado. Se considera que una habitación está suficientemente iluminada con luz solar si alcanza al menos un 50 % de autonomía con luz solar.

### Á

Área circundante	El área circundante limita directamente con el área de la tarea visual y debe contar con una anchura de al menos 0,5 m, según DIN EN 12464-1. Se encuentra a la misma altura que el área de la tarea visual.
Área de fondo	El área de fondo limita, según DIN EN 12464-1, con el área inmediatamente circundante y alcanza los límites del local. En el caso de locales grandes, el área de fondo tiene al menos 3 m de anchura. Es horizontal y se encuentra a la altura del suelo.
Área de la tarea visual	El área requerida para llevar a cabo una tarea visual según DIN EN 12464-1. La altura corresponde a la altura a la que se lleva a cabo la tarea visual.

### C

CCT	(ingl. correlated colour temperature) Temperatura del cuerpo de un proyector térmico, que se utiliza para la descripción de su color de luz. Unidad: Kelvin [K]. Entre menor sea el valor numérico, más rojo, a mayor valor numérico, más azul será el color de luz. La temperatura de color de lámparas de descarga gaseosa y semiconductores se denomina, al contrario de la temperatura de color de los proyectores térmicos, como "temperatura de color correlacionada".  Correspondencia entre colores de luz y rangos de temperatura de color según EN 12464-1:  Color de luz - temperatura de color [K] blanco cálido (ww) < 3.300 K blanco neutro (nw) ≥ 3.300 - 5.300 K blanco luz diurna (tw) > 5.300 K
-----	---



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

## Glosario

Cociente de luz diurna	Relación entre la iluminancia que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida únicamente a la incidencia de luz diurna, y la iluminancia horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto.  Símbolo: D (ingl. daylight factor) Unidad: %
CRI	(ingl. colour rendering index) Denominación para el índice de reproducción cromática de una luminaria o de una fuente de luz según DIN 6169: 1976 o. CIE 13.3: 1995.  El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza a una fuente de luz de referencia, en los espectros de emisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974).
D	Densidad luminica
Densidad luminica	Medida de la "impresión de claridad" que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que la superficie misma ilumine o que refleje la luz que incide sobre ella (valor de emisor). Es la única dimensión fotométrica que el ojo humano puede percibir.  Unidad: Candela por metro cuadrado Abreviatura: cd/m <sup>2</sup> Símbolo: L
E	Eta ( $\eta$ )
Eta ( $\eta$ )	(ingl. light output ratio) El grado de eficacia de funcionamiento de luminaria describe qué porcentaje del flujo luminoso de una fuente de luz de radiación libre (o módulo LED) abandona la luminaria instalada.  Unidad: %



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

## Glosario

### Evaluación energética

Basado en un procedimiento de cálculo horario de la luz solar en espacios interiores, teniendo en cuenta la geometría del proyecto y los sistemas de control de la luz solar existentes. También se tiene en cuenta la orientación y ubicación del proyecto. El cálculo utiliza la potencia del sistema especificada de las luminarias para determinar la demanda de energía. Se asume una relación lineal entre la potencia y el flujo luminoso en el estado atenuado para las luminarias controladas por la luz solar. Los tiempos de uso y la iluminancia nominal se determinan a partir de los perfiles de uso de los espacios. Las luminarias encendidas que se excluyen explícitamente del control también tienen en cuenta los tiempos de uso especificados. Los sistemas de control de la luz solar usan una lógica de control simplificada que los cierra con una iluminancia horizontal de 27.500 lx.

El año natural 2022 se usa solo como referencia. No es una simulación de este año. El año de referencia solo se utiliza para asignar los días de la semana a los resultados calculados. No se contempla el cambio al horario de verano. El tipo de cielo de referencia utilizado es el cielo medio descrito en CIE 110 sin luz solar directa.

El método fue desarrollado junto con el Fraunhofer Institute for Building Physics y está disponible para su revisión por parte del Grupo de trabajo conjunto 1 ISO TC 274 como una extensión del método basado en regresión anual anterior.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

### F

#### Factor de degradación

Véase MF

#### Flujo luminoso

Medida para la potencia luminosa total emitida por una fuente de luz en todas direcciones. Es con ello un "valor de emisor" que especifica la potencia de emisión total. El flujo luminoso de una fuente de luz solo puede determinarse en el laboratorio. Se diferencia entre el flujo luminoso de lámpara o de módulo LED y el flujo luminoso de luminaria.

Unidad: Lumen  
Abreviatura: lm  
Símbolo:  $\Phi$

### G

#### $g_{\text{t}}$

Con frecuencia también  $U_o$  (ingl. overall uniformity)

Denomina la uniformidad total de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente de  $E_{\text{min}}$  y  $E_{\text{max}}$  y se utiliza, entre otras, en normas para la especificación de iluminación en lugares de trabajo.

#### $g_{\text{e}}$

Denomina en realidad la "desigualdad" de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente entre  $E_{\text{min}}$  y  $E_{\text{max}}$  y por lo general es relevante solo como evidencia de iluminación de emergencia según EN 1838.

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

## Glosario

<b>Grado de reflexión</b>	El grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de la luz incidente es reflejada. El grado de reflexión se define mediante la coloración de la superficie.
<b>Grupo de control</b>	Un grupo de luminarias que se atenúan y controlan juntas. Para cada escena de iluminación, un grupo de control proporciona su propio valor de atenuación. Todas las luminarias dentro de un grupo de control comparten este valor de atenuación. Los grupos de control con sus luminarias los determina DIALux automáticamente en función de las escenas de iluminación creadas y sus grupos de luminarias.
<b>I</b>	
<b>Iluminancia, adaptativa</b>	Para la determinación de la iluminancia media adaptativa sobre una superficie, ésta se rasteriza en forma "adaptativa". En el área en que hay las mayores diferencias en iluminancia dentro de la superficie, la rasterización se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una rasterización más gruesa.
<b>Iluminancia, horizontal</b>	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano horizontal (éste puede ser p.ej. una superficie de una mesa o el suelo). La iluminancia horizontal se identifica por lo general con las letras $E_h$ .
<b>Iluminancia, perpendicular</b>	Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o calculada. Este se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia entre la iluminancia perpendicular y la vertical u horizontal.
<b>Iluminancia, vertical</b>	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano vertical (este puede ser p.ej. la parte frontal de una estantería). La iluminancia vertical se identifica por lo general con las letras $E_v$ .
<b>Intensidad lumínica</b>	Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisor). La intensidad lumínica es el flujo luminoso $\Phi$ , entregado en un ángulo determinado $\Omega$ del espacio. La característica de emisión de una fuente de luz se representa gráficamente en una curva de distribución de intensidad luminosa (CDL). La intensidad lumínica es una unidad básica SI.  Unidad: Candela Abreviatura: cd Símbolo: I
<b>Intensidad lumínica</b>	Describe la relación del flujo luminoso que cae sobre una superficie determinada y el tamaño de esta superficie ( $\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$ ). La iluminancia no está vinculada a una superficie de un objeto. Puede determinarse en cualquier punto del espacio (interior o exterior). La iluminancia no es una propiedad de un producto, ya que se trata de un valor del receptor. Para su medición se utilizan aparatos de medición de iluminancia.  Unidad: Lux Abreviatura: lx Símbolo: E



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

## Glosario

### L

LENI

(ingl. lighting energy numeric indicator)  
Indicador numérico de energía de iluminación según EN 15193

Unidad: kWh/m<sup>2</sup> año

LLMF

(ingl. lamp lumen maintenance factor)/según CIE 97: 2005  
Factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas, tiene en cuenta la disminución del flujo luminoso de una lámpara o de un módulo LED en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin disminución de flujo luminoso).

LMF

(ingl. luminaire maintenance factor)/según CIE 97: 2005  
Factor de mantenimiento de luminaria, tiene en cuenta el ensuciamiento de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de luminaria se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).

LSF

(ingl. lamp survival factor)/según CIE 97: 2005  
Factor de supervivencia de la lámpara, tiene en cuenta el fallo total de una luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de supervivencia de la lámpara se expresa como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (dentro del tiempo considerado, no hay fallo, o sustitución inmediata tras un fallo).

### M

MF

(ingl. maintenance factor)/según CIE 97: 2005  
Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la relación entre el valor nuevo de una dimensión de planificación fotométrica (p.ej. iluminancia) y el valor de mantenimiento tras un tiempo determinado. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y locales, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de fuentes de luz.  
El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma detallada según CIE 97: 2005, por medio de la fórmula  $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$ .

### O

Observador UGR

Punto de cálculo en el espacio, para el cual el DIALux determina el valor UGR. La posición y altura del punto de cálculo deben corresponder a la posición del observador típico (posición y altura de los ojos del usuario).



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.



## Glosario

P

P  
(ingl. power)  
Consumo de potencia eléctrica  
Unidad: Vatio  
Abreviatura: W

Plano útil  
Superficie virtual de medición o de cálculo a la altura de la tarea visual, por lo general sigue la geometría del local. El plano útil puede también dotarse de una zona marginal.

R

$R_{UG}$  max  
(engl. rating unified glare)  
Medida del deslumbramiento psicológico en espacios interiores.  
Además de la luminancia de las luminarias, el valor del nivel de  $R_{UG}$  también depende de la posición del observador, la dirección visual y la luminancia ambiental. El cálculo se realiza mediante el método de la tabla, consulte CIE 117. Entre otras cosas, EN 12464-1:2021 especifica unos valores  $R_{UG}$  -  $R_{UG}$  máximos permisibles para varios lugares de trabajo en interiores.

Rendimiento lumínico  
Relación entre la potencia luminosa emitida  $\Phi$  [lm] y la potencia eléctrica consumida P [W] Unidad: lm/W.

Esta relación puede formarse para la lámpara o el módulo LED (rendimiento lumínico de lámpara o del módulo), para la lámpara o módulo junto con su dispositivo de control (rendimiento lumínico del sistema) y para la luminaria completa (rendimiento lumínico de luminaria).

RMF

(ingl. room maintenance factor)/según CIE 97: 2005  
Factor de mantenimiento del local, tiene en cuenta el ensuciamiento de las superficies que rodean el local en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento del local se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).

S

Superficie útil - Cociente de luz diurna  
Una superficie de cálculo, dentro de la cual se calcula el cociente de luz diurna.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.



Sótano Bloque 1

DIALux

## Glosario

### U

UGR (max)

(ingl. unified glare rating)

Medida para el efecto psicológico de deslumbramiento de un espacio interior. Además de la luminancia de la luminaria, el valor UGR depende también de la posición del observador, la dirección de observación y la luminancia del entorno. Entre otras, en la norma EN 12464-1 se especifican valores UGR máximos permitidos para diversos lugares de trabajo en espacios interiores.



### Z

Zona marginal

Zona circundante entre el plano útil y las paredes, que no se considera en el cálculo.

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.


PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

### 3.4.2. ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA

Proyecto de iluminación de emergencia

Proyecto : Planta baja Bloque 1

Proyecto : Planta baja Bloque 1



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Información adicional

Proyecto : Planta baja Bloque 1

#### Catálogo DAISALUX

No es correcto utilizar este programa para efectuar informes con referencias que no estén introducidas en los catálogos Daisalux. En ningún caso se pueden extrapolar resultados a otras referencias de otros fabricantes por similitud en lúmenes declarados. Los mismos lúmenes emitidos por luminarias de distinto tipo pueden producir resultados de iluminación absolutamente distintos. La validez de los datos se basa de forma fundamental en los datos técnicos asociados a cada referencia: los lúmenes emitidos y la distribución de la emisión de cada tipo de aparato.

Catálogo Daisalux utilizado:

#### Objetivos lumínicos

Siguiendo las normativas referentes a la instalación de emergencia (entre ellas el Código Técnico de la Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos. De esta forma, el programa DAISA efectúa un cálculo de mínimos. Asegura que el nivel de iluminación recibido sobre el suelo es siempre, igual o superior al calculado.

Cálculos realizados según norma <sup>1</sup>: CTE

**Puntos de seguridad:** Cálculo realizado en el Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico a su altura de utilización (1). La iluminación puede ser horizontal o vertical según esta norma. En el caso vertical, se necesita especificar el ángulo gamma de orientación de la superficie en el plano.

**Nota:** DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa.

(\*) Es posible que algún plano tenga sus objetivos lumínicos diferentes a los del proyecto.

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

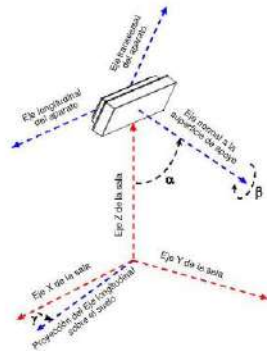
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Proyecto : Planta baja Bloque 1

**Definición de ejes y ángulos**



- $\gamma$ : Ángulo que forman la proyección del eje longitudinal del aparato sobre el plano del suelo y el eje X del plano. (Positivo en sentido contrario a las agujas del reloj cuando miramos desde el techo). El valor 0 del ángulo es cuando el eje longitudinal de la luminaria es paralelo al eje X de la sala.
- $\alpha$ : Ángulo que forma el eje normal a la superficie de fijación del aparato con el eje Z de la sala. (Un valor 90 es colocación en pared y 0 colocación en techo).
- $\beta$ : Autogiro del aparato sobre el eje normal a su superficie de amarre.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Proyecto : Planta baja Bloque 1

Plano : Planta baja Bloque 1

Planta baja Bloque 1

Plano de situación de luminarias	1
Situación de luminarias	2
Iluminación antipánico	3
Recorridos de evacuación	4
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos	5
Lista de productos	6

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Factor de mantenimiento: 1.000  
Resolución del cálculo: 0.20 m

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

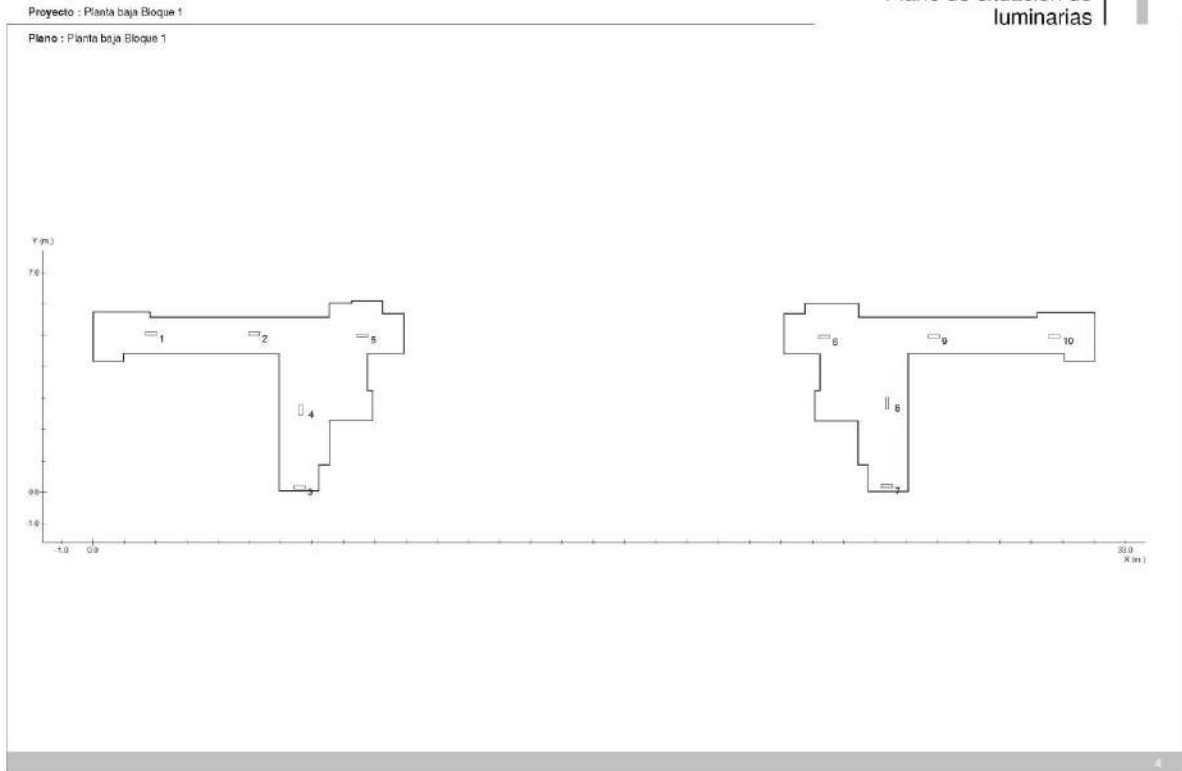
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Plano de situación de luminarias

1



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Situación de luminarias

2

Proyecto : Planta baja Bloque 1

Plano : Planta baja Bloque 1

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			°		
		X	Y	h	γ	α	β
1	NOVA LD P6	1.96	5.05	3.05	0	0	0
2	NOVA LD P6	5.15	5.05	3.05	0	0	0
3	NOVA LD P6	6.61	0.15	3.05	0	0	0
4	NOVA LD P6	6.64	2.63	3.05	-90	0	0
5	NOVA LD P6	8.61	5.00	3.05	0	0	0
6	LENS N30	23.38	4.95	3.05	0	0	0
7	LENS N30	25.38	0.19	3.05	0	0	0
8	LENS N30	25.38	2.83	3.05	-90	0	0
9	LENS N30	26.89	4.97	3.05	0	0	0
10	LENS N30	30.73	4.97	3.05	0	0	0

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Iluminación antipánico 3



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Iluminación antipánico 3



**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. / M.E.B.R.

Illuminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m.

3

Proyecto : Planta baja Bloque 1

Plano : Planta baja Bloque 1

	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	100.0 % de 46.4 m <sup>2</sup>
Uniformidad:	40.00 lx/mn.	19.20 lx/mn



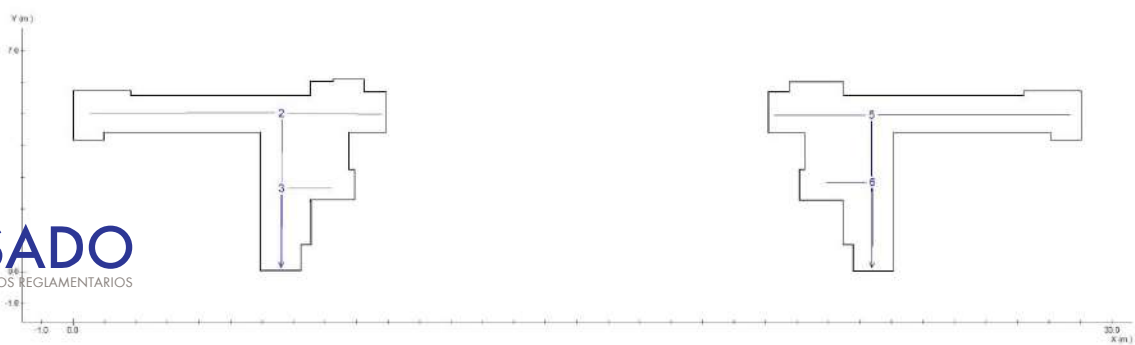
Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Recorridos de evacuación

4

Proyecto : Planta baja Bloque 1

Plano : Planta baja Bloque 1



**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.



PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

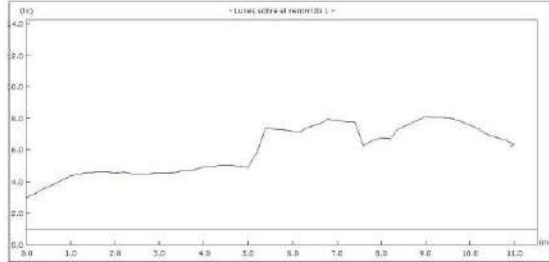
Recorridos de evacuación

4

Proyecto : Planta baja Bloque 1

Plano : Planta baja Bloque 1

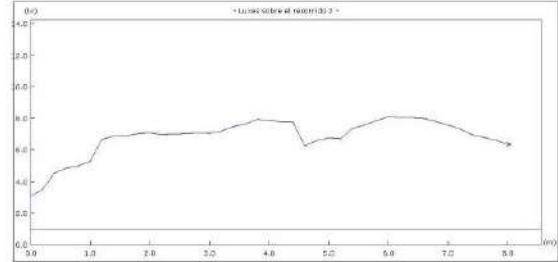
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 lx/m	2.72 lx/m
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.97 lx.
lx. máximos:	----	8.09 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0,00 m.

Recorrido 2



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 lx/m	2.84 lx/m
lx. mínimos:	1.00 lx.	3.06 lx.
lx. máximos:	----	8.09 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0,00 m.

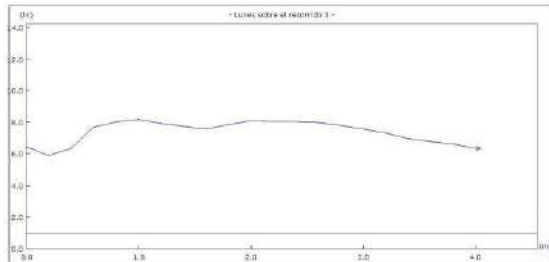


Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Proyecto : Planta baja Bloque 1

Plano : Planta baja Bloque 1

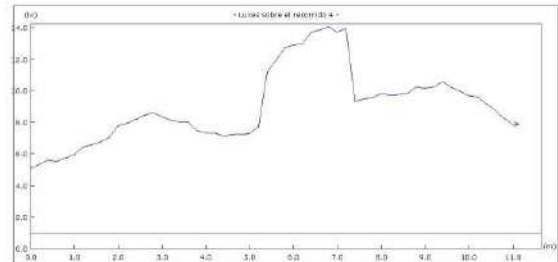
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 lx/m	1.39 lx/m
lx. mínimos:	1.00 lx.	5.89 lx.
lx. máximos:	----	8.18 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0,00 m.

Recorrido 4



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 lx/m	2.77 lx/m
lx. mínimos:	1.00 lx.	5.07 lx.
lx. máximos:	----	14.05 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0,00 m.

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

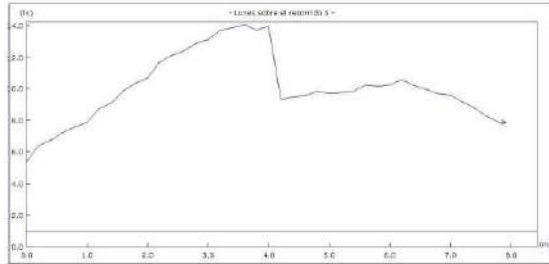
Recorridos de evacuación

4

Proyecto : Planta baja Bloque 1

Plano : Planta baja Bloque 1

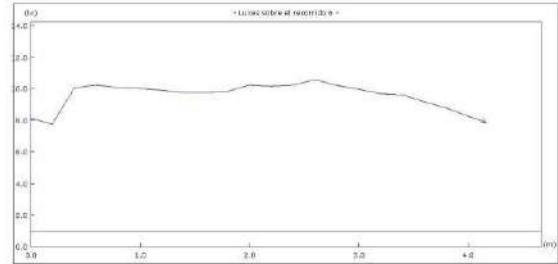
Recorrido 5



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 lx/m	2.64 lx/m
lx. mínimos:	1.00 lx.	5.33 lx.
lx. máximos:	----	14.05 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 6



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 lx/m	1.37 lx/m
lx. mínimos:	1.00 lx.	7.72 lx.
lx. máximos:	----	10.57 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.



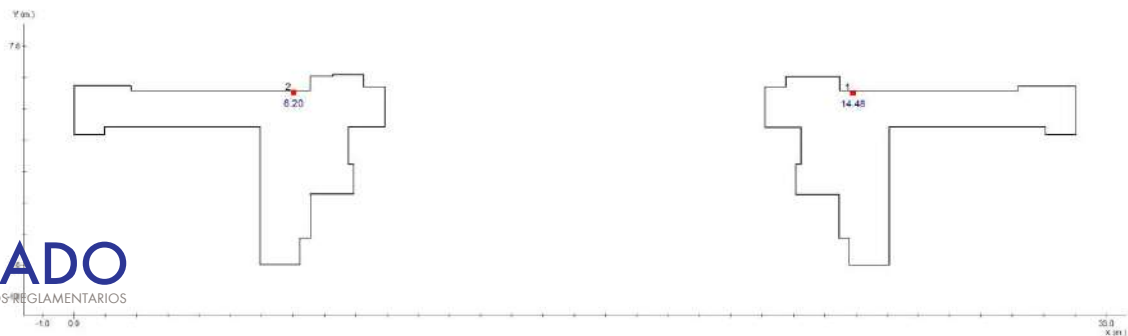
12

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos

5

Proyecto : Planta baja Bloque 1

Plano : Planta baja Bloque 1



**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

13

REF. A.V. : M.E.B.R.

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos

5

Proyecto : Planta baja Bloque 1

Plano : Planta baja Bloque 1

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	x	y	h	z	lx	lx
1	24.91	5.50	1.20	-	5.00	14.48 (H)
2	7.03	5.52	1.20	-	5.00	6.20 (H)



14

Lista de productos

6

Proyecto : Planta baja Bloque 1

Plano : Planta baja Bloque 1

Cantidad	Referencia
5	LENS N30
5	NOVA LD P5

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

15

REF. A.V.:

M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Proyecto - Planta baja Bloque 1

Índice

	pagina nº
Catálogo DAISALUX	1
Objetivos lumínicos	1
Definición de ejes y ángulos	2
Plano - Planta baja Bloque 1	
Plano de situación de luminarias	4
Situación de luminarias	5
Iluminación antipánico	6
Iluminación en recorridos de evacuación	9
Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	13
Lista de productos usados en el plano	15



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

INSTALACION DE ELECTRICIDAD\_327

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Proyecto de iluminación de  
emergencia

Proyecto - Planta 1-3 Bloque 1



Proyecto:

Planta 1-3 Bloque 1



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Información  
adicional

Proyecto - Planta 1-3 Bloque 1

Catálogo DAISALUX

No es correcto utilizar este programa para efectuar informes con referencias que no están introducidas en los catálogos Daisalux. En ningún caso se pueden extrapolar resultados a otras referencias de otros fabricantes por similitud en lúmenes declarados. Los mismos lúmenes emitidos por luminarias de distinto tipo pueden producir resultados de iluminación absolutamente distintos. La validez de los datos se basa de forma fundamental en los datos técnicos asociados a cada referencia: los lúmenes emitidos y la distribución de la emisión de cada tipo de aparato.

Catálogo Daisalux utilizado:

Objetivos lumínicos

Siguiendo las normativas referentes a la instalación de emergencia (entre ellas el Código Técnico de la Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos. De esta forma, el programa DAISA efectúa un cálculo de mínimos. Asegura que el nivel de iluminación recibido sobre el suelo es siempre, igual o superior al calculado.

Cálculos realizados según norma <sup>1</sup>: CTE

**Puntos de seguridad:** Cálculo realizado en el Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico a su altura de utilización (h). La iluminancia puede ser horizontal o vertical según esta norma. En el caso vertical, se necesita especificar el ángulo gamma de orientación de la superficie en el plano.

**Nota:** DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa.

(<sup>1</sup>) Es posible que algún plano tenga sus objetivos lumínicos diferentes a los del proyecto.

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

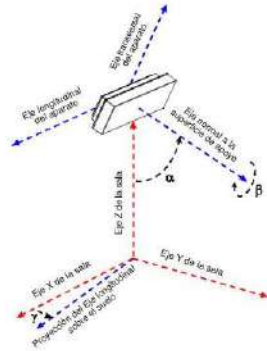
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Proyecto : Planta 1-3 Bloque 1

**Definición de ejes y ángulos**



- γ:** Ángulo que forman la proyección del eje longitudinal del aparato sobre el plano del suelo y el eje X del plano. (Positivo en sentido contrario a las agujas del reloj cuando miramos desde el techo). El valor 0 del ángulo es cuando el eje longitudinal de la luminaria es paralelo al eje X de la sala.
- α:** Ángulo que forma el eje normal a la superficie de fijación del aparato con el eje Z de la sala. (Un valor 90 es colocación en pared y 0 colocación en techo).
- β:** Autogiro del aparato sobre el eje normal a su superficie de amarre.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Proyecto : Planta 1-3 Bloque 1

Plano : Planta 1-3 Bloque 1

Planta 1-3 Bloque 1

Plano de situación de luminarias	1
Situación de luminarias	2
Iluminación antipánico	3
Recorridos de evacuación	4
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos	5
Lista de productos	6

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Factor de mantenimiento: 1.000  
Resolución del cálculo: 0.10 m

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

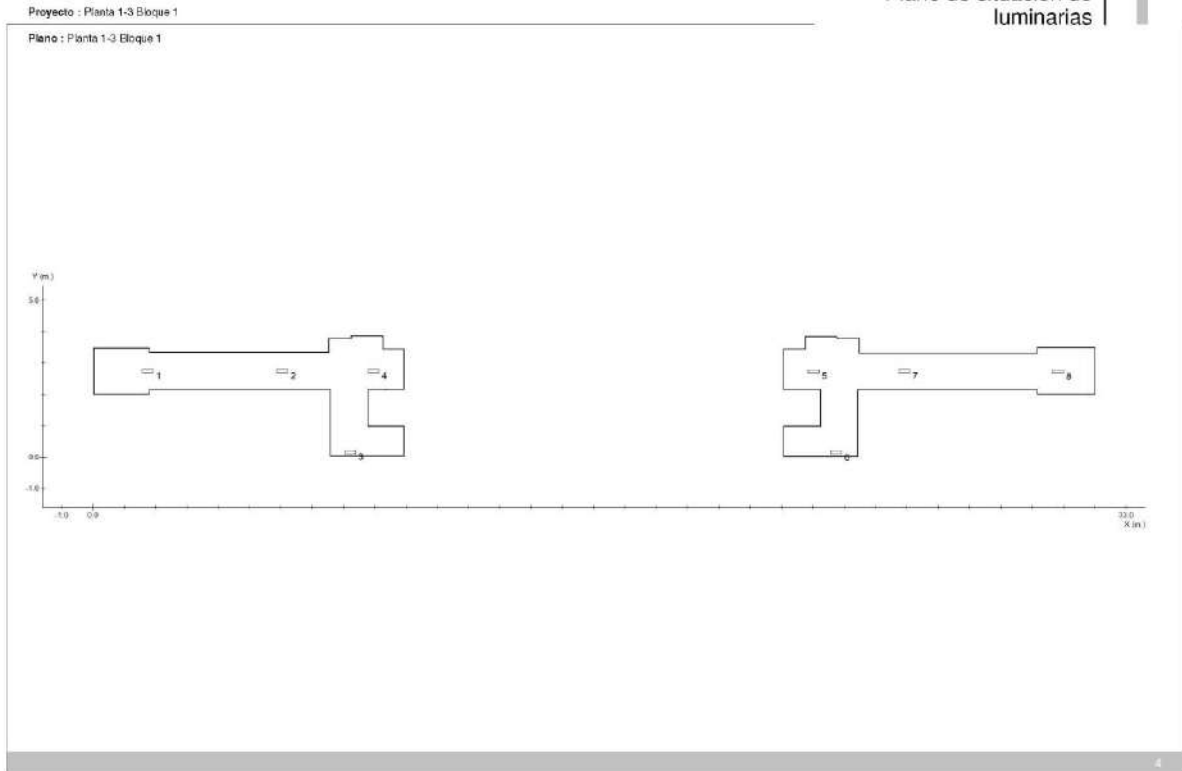
REF. A.V.: M.E.B.R.



PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Plano de situación de luminarias

1



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Situación de luminarias

2

Proyecto : Planta 1-3 Bloque 1  
Plano : Planta 1-3 Bloque 1

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			°		
		X	Y	h	γ	ε	β
1	LENS N30	1.75	2.74	2.77	0	0	0
2	LENS N30	6.05	2.74	2.77	0	0	0
3	LENS N30	8.21	0.15	2.77	0	0	0
4	LENS N30	8.95	2.74	2.77	0	0	0
5	LENS N30	23.02	2.74	2.77	0	0	0
6	LENS N30	23.75	0.14	2.77	0	0	0
7	LENS N30	25.91	2.75	2.77	0	0	0
8	LENS N30	30.81	2.73	2.77	0	0	0

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

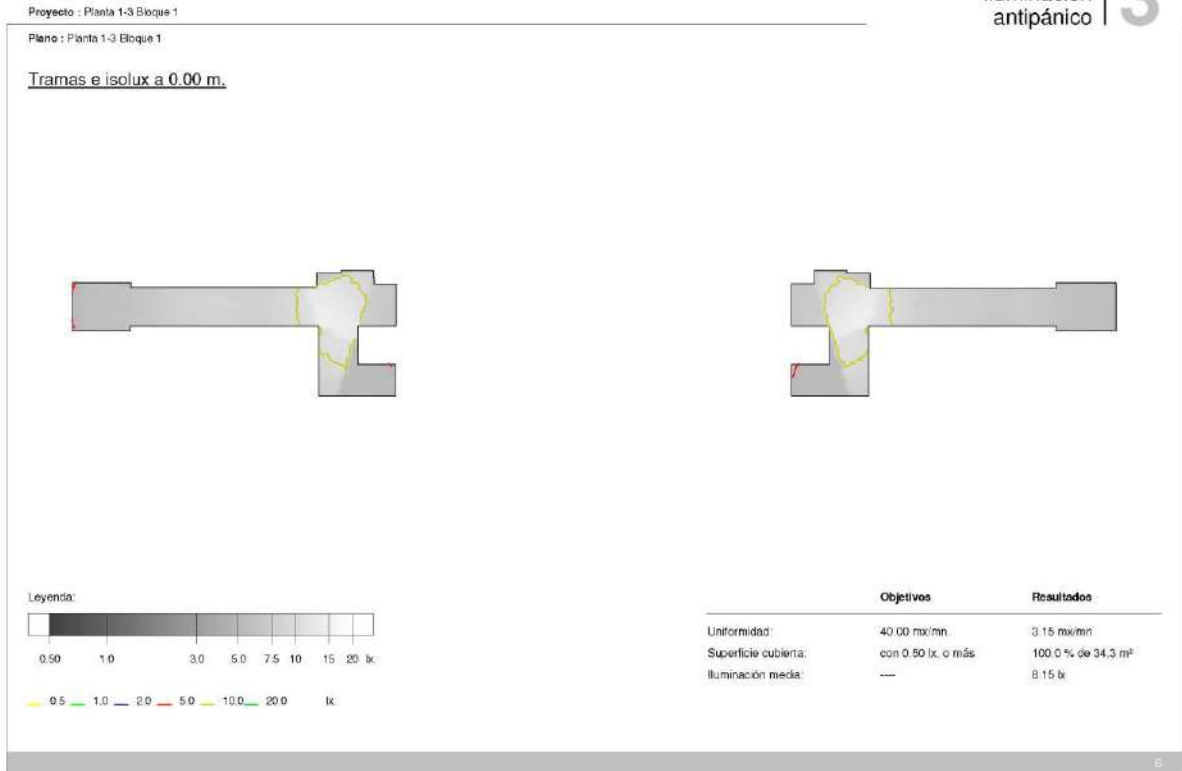
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

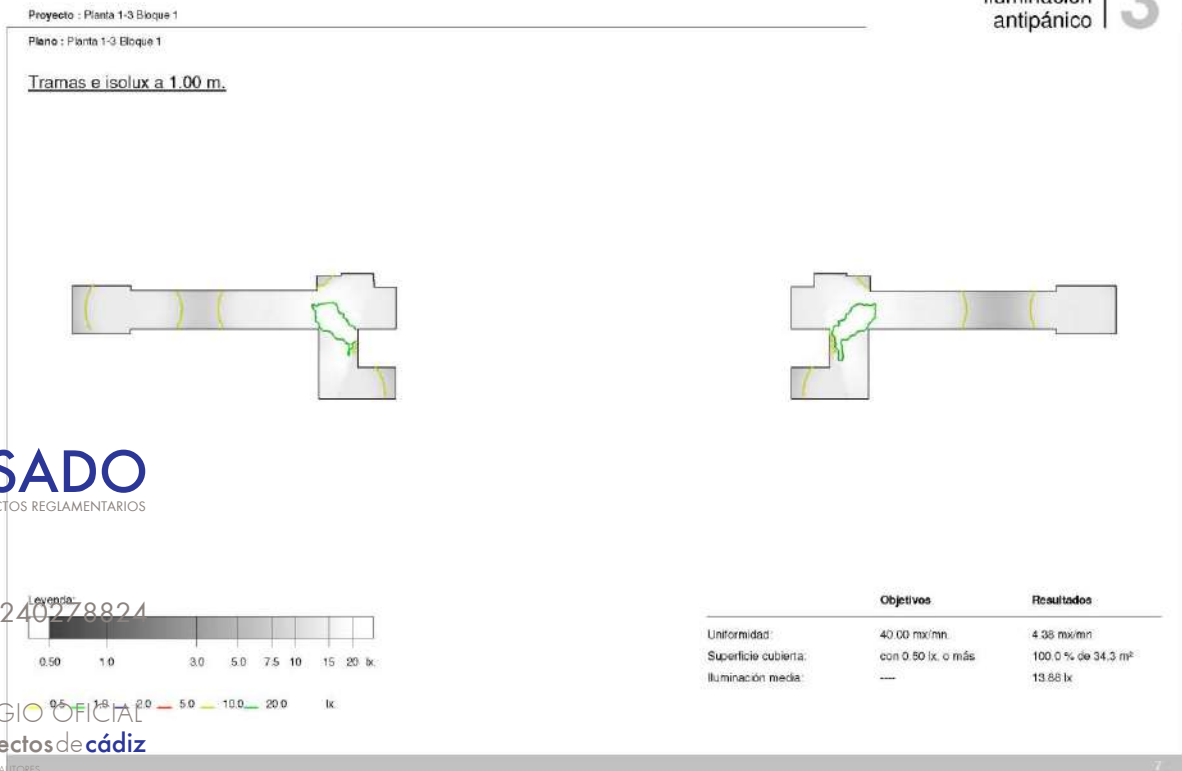
PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Iluminación antipánico 3



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Iluminación antipánico 3



**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

Iluminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m.

3

Proyecto : Planta 1-3 Bloque 1

Plano : Planta 1-3 Bloque 1

	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	100.0 % de 34.3 m <sup>2</sup>
Uniformidad:	40.00 nrx/mn.	4.73 nrx/mn.



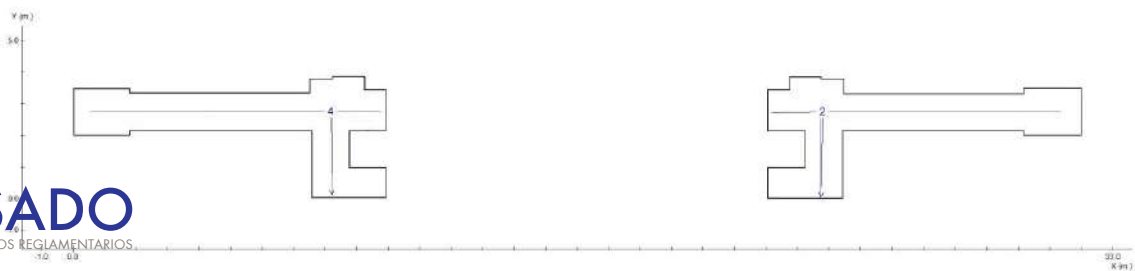
Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Recorridos de evacuación

4

Proyecto : Planta 1-3 Bloque 1

Plano : Planta 1-3 Bloque 1



**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS.

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

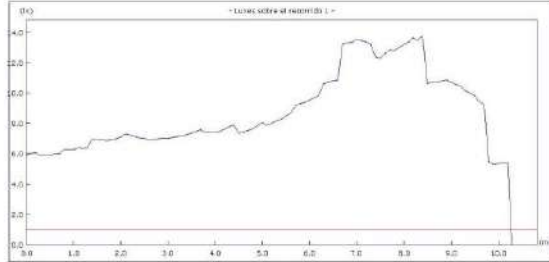
PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Recorridos de evacuación 4

Proyecto : Planta 1-3 Bloque 1

Plano : Planta 1-3 Bloque 1

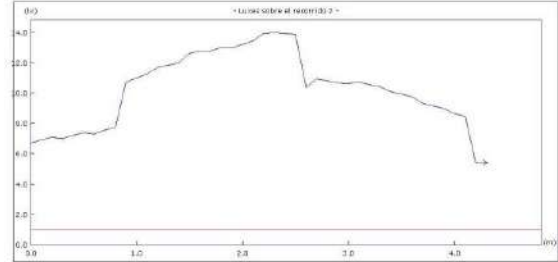
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 lx/m	2.60 lx/m
lx. mínimos:	1.00 lx.	5.29 lx.
lx. máximos:	----	13.75 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 lx/m	2.60 lx/m
lx. mínimos:	1.00 lx.	5.37 lx.
lx. máximos:	----	13.96 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

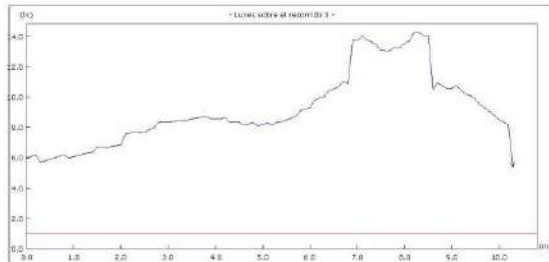


Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Proyecto : Planta 1-3 Bloque 1

Plano : Planta 1-3 Bloque 1

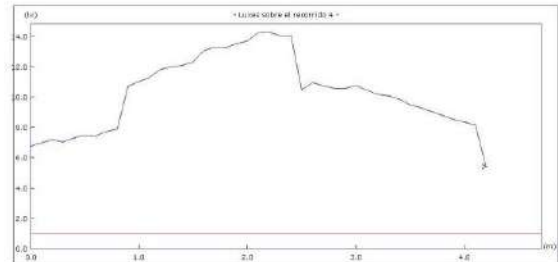
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 lx/m	2.64 lx/m
lx. mínimos:	1.00 lx.	5.40 lx.
lx. máximos:	----	14.27 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 lx/m	2.64 lx/m
lx. mínimos:	1.00 lx.	5.40 lx.
lx. máximos:	----	14.27 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

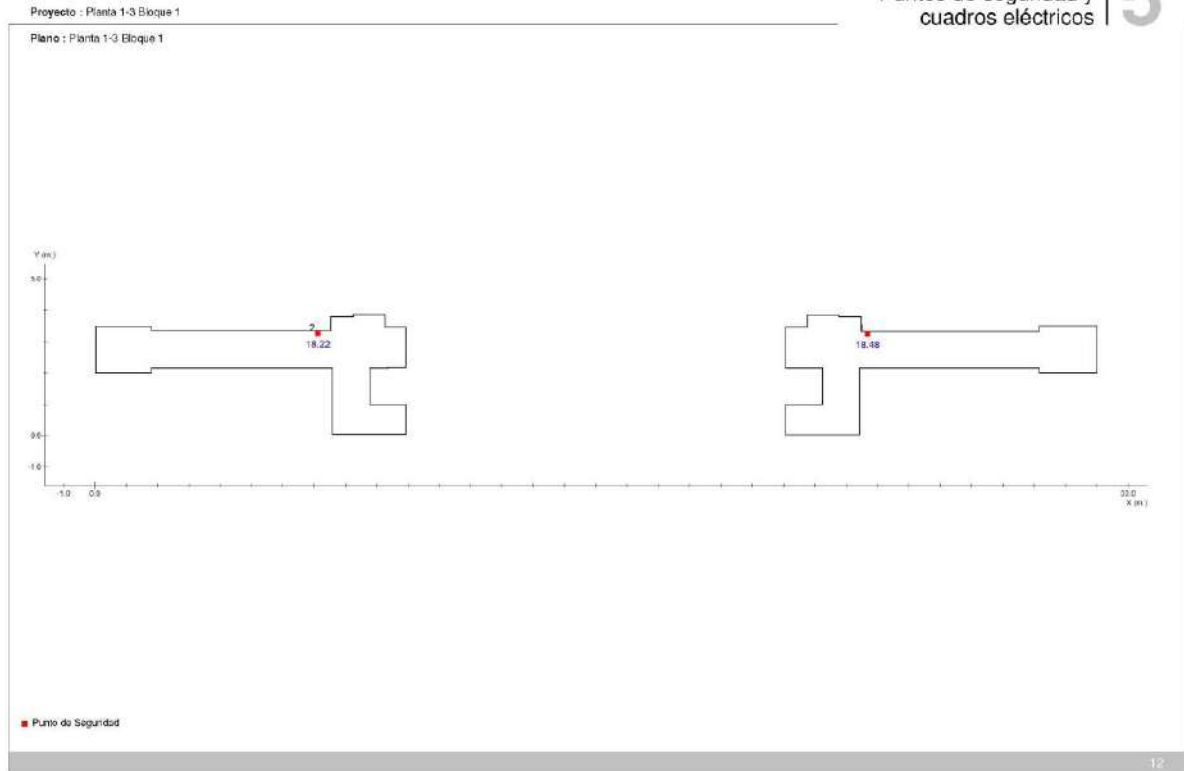
M.E.B.R.

Recorridos de evacuación 4

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos

5



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos

5

Proyecto : Planta 1-3 Bloque 1

Plano : Planta 1-3 Bloque 1

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	m.		h	α	lx	lx
	x	y				
1	24,68	3,23	1,20	-	5,00	18,48 (H)
2	7,13	3,25	1,20	-	5,00	18,22 (H)

13

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Lista de  
productos

6

Proyecto : Planta 1-3 Bloque 1

Plano : Planta 1-3 Bloque 1

Cantidad	Referencia
B	LENS N30

14



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Proyecto : Planta 1-3 Bloque 1

Índice

	página nº
Catálogo DAISALLUX	1
Objetivos lumínicos	1
Definición de ejes y ángulos	2
Plano : Planta 1-3 Bloque 1	
Plano de situación de luminarias	4
Situación de luminarias	5
Iluminación antipánico	6
Iluminación en recorridos de evacuación	9
Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	12
Lista de productos usados en el plano	14

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

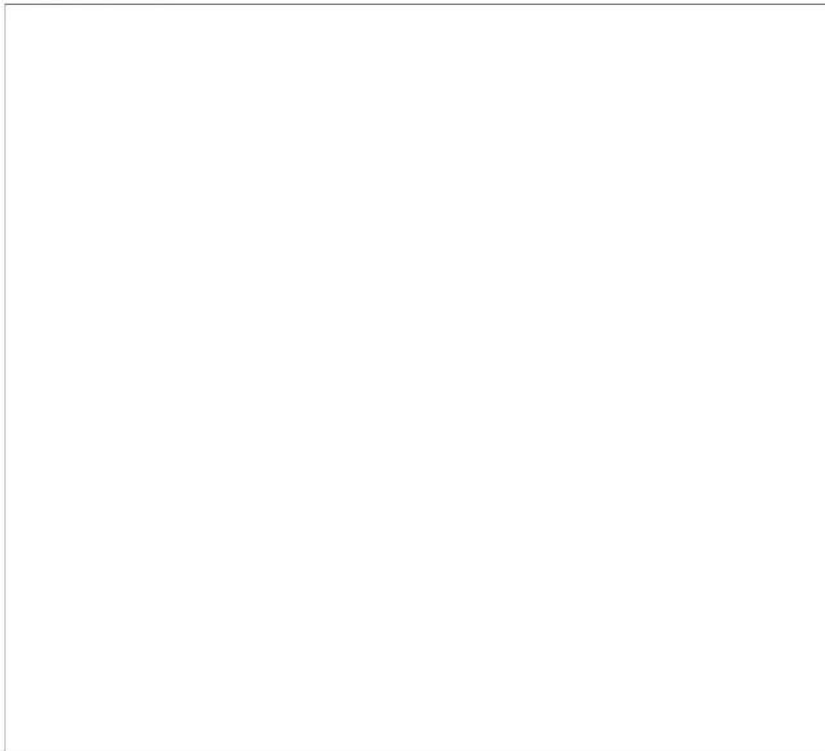
INSTALACION DE ELECTRICIDAD\_335



PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Proyecto de iluminación de  
emergencia

Proyecto - Planta 4 Bloque 1



Proyecto:  
Planta 4 Bloque 1



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Información  
adicional

Proyecto - Planta 4 Bloque 1

### Catálogo DAISALUX

No es correcto utilizar este programa para efectuar informes con referencias que no están introducidas en los catálogos Daisalux. En ningún caso se pueden extrapolar resultados a otras referencias de otros fabricantes por similitud en lúmenes declarados. Los mismos lúmenes emitidos por luminarias de distinto tipo pueden producir resultados de iluminación absolutamente distintos. La validez de los datos se basa de forma fundamental en los datos técnicos asociados a cada referencia: los lúmenes emitidos y la distribución de la emisión de cada tipo de aparato.

Catálogo Daisalux utilizado:

### Objetivos lumínicos

Siguiendo las normativas referentes a la instalación de emergencia (entre ellas el Código Técnico de la Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos. De esta forma, el programa DAISA efectúa un cálculo de mínimos. Asegura que el nivel de iluminación recibido sobre el suelo es siempre igual o superior al calculado.

Cálculos realizados según norma <sup>1</sup>: CTE

**Puntos de seguridad:** Cálculo realizado en el Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico a su altura de utilización (h). La iluminancia puede ser horizontal o vertical según esta norma. En el caso vertical, se necesita especificar el ángulo gamma de orientación de la superficie en el plano.

**Nota:** DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa.

(<sup>1</sup>) Es posible que algún plano tenga sus objetivos lumínicos diferentes a los del proyecto.

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

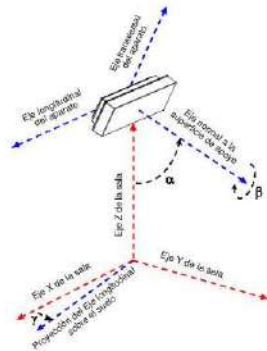
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Proyecto : Planta 4 Bloque 1

**Definición de ejes y ángulos**



- γ:** Ángulo que forman la proyección del eje longitudinal del aparato sobre el plano del suelo y el eje X del plano. (Positivo en sentido contrario a las agujas del reloj cuando miramos desde el techo). El valor 0 del ángulo es cuando el eje longitudinal de la luminaria es paralelo al eje X de la sala.
- α:** Ángulo que forma el eje normal a la superficie de fijación del aparato con el eje Z de la sala. (Un valor 90 es colocación en pared y 0 colocación en techo).
- β:** Autogiro del aparato sobre el eje normal a su superficie de amarre.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Proyecto : Planta 4 Bloque 1

Plano : Planta 4 Bloque 1

Planta 4 Bloque 1

Plano de situación de luminarias	1
Situación de luminarias	2
Iluminación antipánico	3
Recorridos de evacuación	4
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos	5
Lista de productos	6

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Factor de mantenimiento: 1.000  
Resolución del cálculo: 0.10 m

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

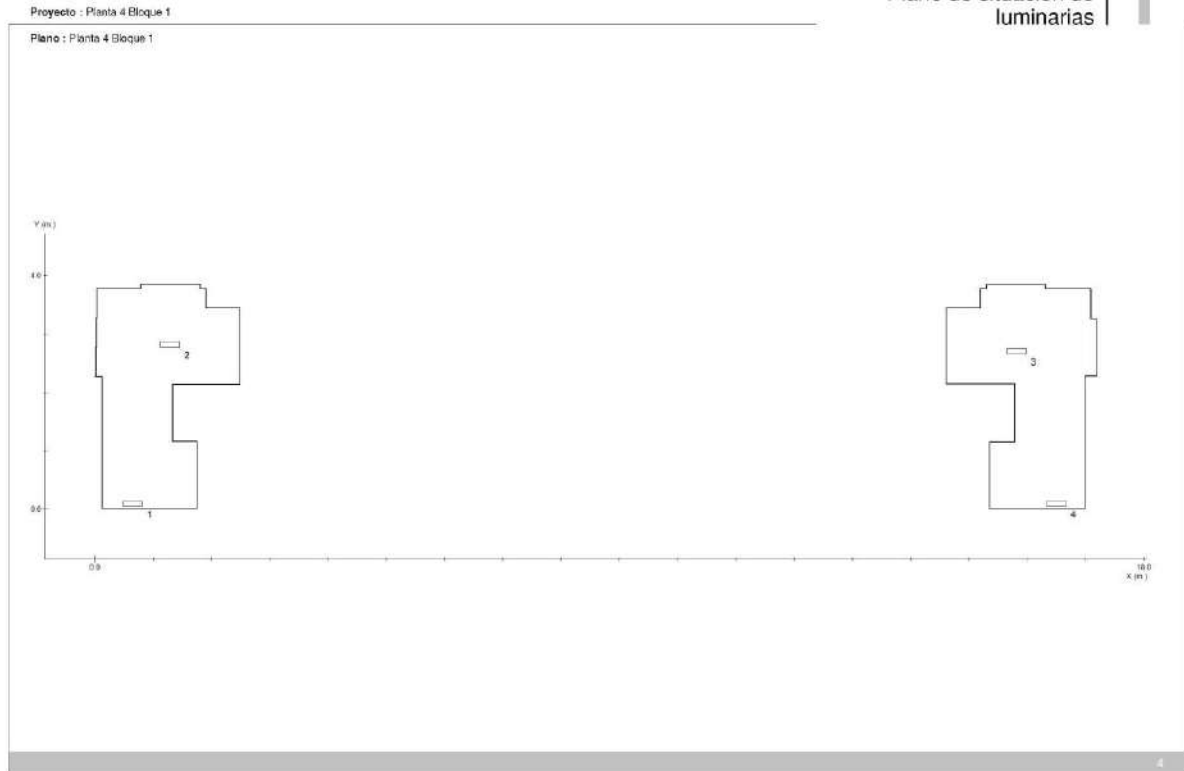
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Plano de situación de luminarias

1



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Situación de luminarias

2

Proyecto : Planta 4 Bloque 1

Plano : Planta 4 Bloque 1

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.		°			
		X	Y	h	γ	ε	δ
1	LENS N30	0.54	0.09	2.72	0	0	0
2	LENS N30	1.29	2.82	2.72	0	0	0
3	LENS N30	15.82	2.71	2.72	0	0	0
4	LENS N30	16.50	0.09	2.72	0	0	0

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Iluminación antipánico 3



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Iluminación antipánico 3



**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

Illuminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m.

3

Proyecto : Planta 4 Bloque 1

Plano : Planta 4 Bloque 1



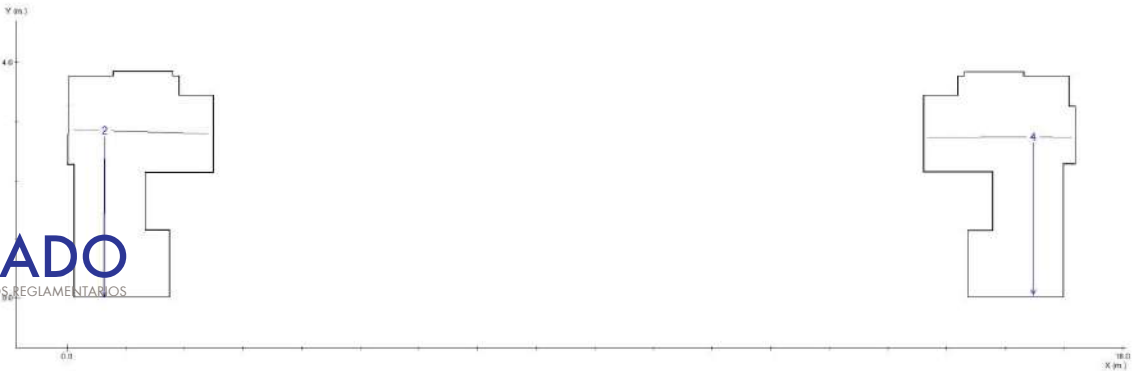
	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	100.0 % de 13.7 m <sup>2</sup>
Uniformidad:	40.00 lx/mn.	3.79 lx/mn

Recorridos de evacuación

4

Proyecto : Planta 4 Bloque 1

Plano : Planta 4 Bloque 1



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

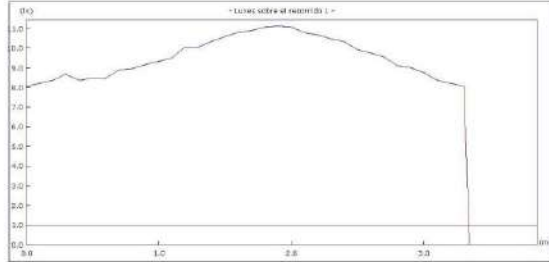
Recorridos de evacuación

4

Proyecto : Planta 4 Bloque 1

Plano : Planta 4 Bloque 1

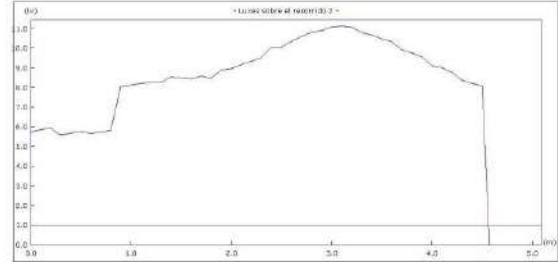
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 lux/m	1.38 lux/m
lx. mínimos:	1.00 lx.	8.05 lx.
lx. máximos:	----	11.11 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 lux/m	2.00 lux/m
lx. mínimos:	1.00 lx.	5.56 lx.
lx. máximos:	----	11.11 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

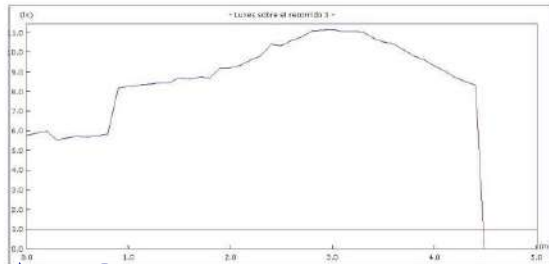


Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Proyecto : Planta 4 Bloque 1

Plano : Planta 4 Bloque 1

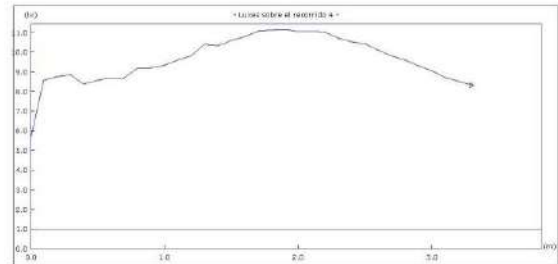
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 lux/m	2.02 lux/m
lx. mínimos:	1.00 lx.	5.52 lx.
lx. máximos:	----	11.16 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 lux/m	2.00 lux/m
lx. mínimos:	1.00 lx.	5.57 lx.
lx. máximos:	----	11.16 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

Recorridos de evacuación

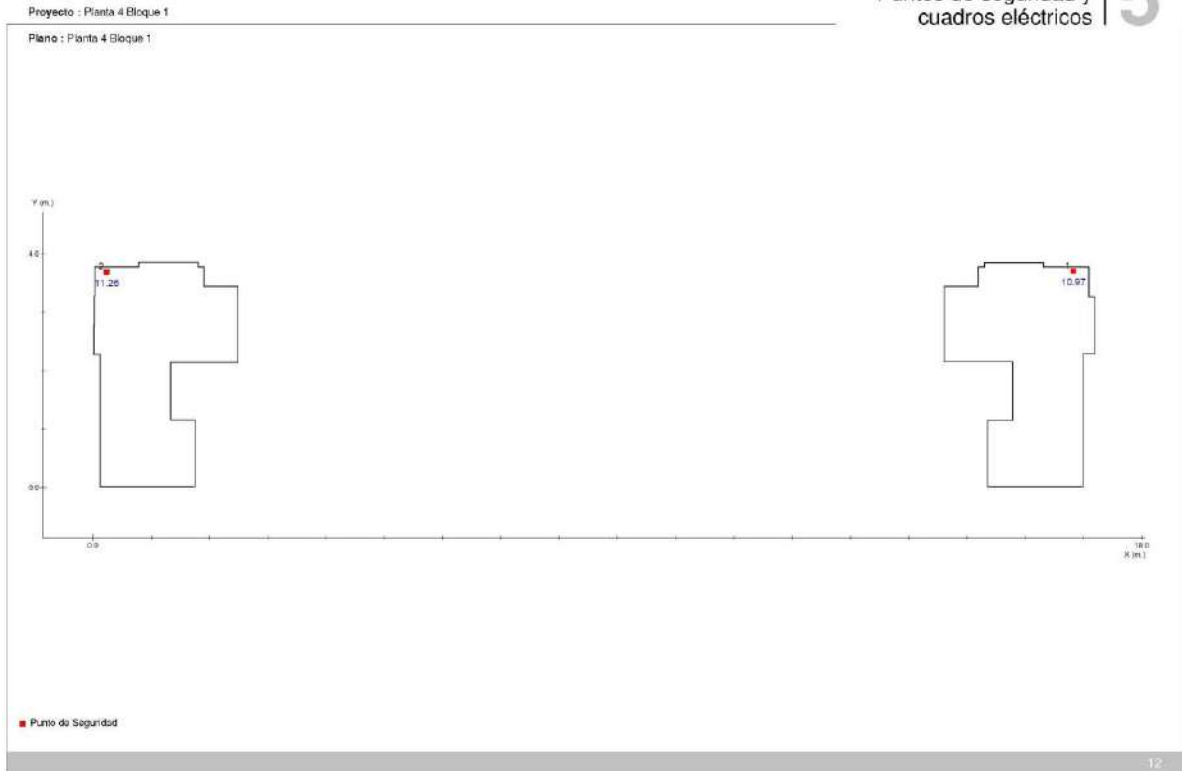
4



PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos

5



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos

5

Proyecto : Planta 4 Bloque 1

Plano : Planta 4 Bloque 1

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	m.		h	z	lx	lx
	x	y				
1	16.82	3.70	1.20	-	5.00	10.97 (H)
2	0.24	3.69	1.20	-	5.00	11.26 (H)

13

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Lista de productos

6

Proyecto : Planta 4 Bloque 1

Plano : Planta 4 Bloque 1

Cantidad	Referencia
4	LENS N30

14



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Proyecto : Planta 4 Bloque 1

Índice

	página nº
Catálogo DAISALLUX	1
Objetivos lumínicos	1
Definición de ejes y ángulos	2
Plano : Planta 4 Bloque 1	
Plano de situación de luminarias	4
Situación de luminarias	5
Iluminación antipánico	6
Iluminación en recorridos de evacuación	9
Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	12
Lista de productos usados en el plano	14

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Proyecto de iluminación de  
emergencia

Proyecto : Sótano Bloque 1



Proyecto:  
Sótano Bloque 1



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Información  
adicional

Proyecto : Sótano Bloque 1

### Catálogo DAISALUX

No es correcto utilizar este programa para efectuar informes con referencias que no están introducidas en los catálogos Daisalux. En ningún caso se pueden extrapolar resultados a otras referencias de otros fabricantes por similitud en lúmenes declarados. Los mismos lúmenes emitidos por luminarias de distinto tipo pueden producir resultados de iluminación absolutamente distintos. La validez de los datos se basa de forma fundamental en los datos técnicos asociados a cada referencia: los lúmenes emitidos y la distribución de la emisión de cada tipo de aparato.

Catálogo Daisalux utilizado:

### Objetivos lumínicos

Siguiendo las normativas referentes a la instalación de emergencia (entre ellas el Código Técnico de la Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos. De esta forma, el programa DAISA efectúa un cálculo de mínimos. Asegura que el nivel de iluminación recibido sobre el suelo es siempre, igual o superior al calculado.

Cálculos realizados según norma <sup>1)</sup>: CTE

**Puntos de seguridad:** Cálculo realizado en el Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico a su altura de utilización (h). La iluminancia puede ser horizontal o vertical según exija norma. En el caso vertical, se necesita especificar el ángulo gamma de orientación de la superficie en el plano.

**Nota:** DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa.

(<sup>1</sup>) Es posible que algún plano tenga sus objetivos lumínicos diferentes a los del proyecto.

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

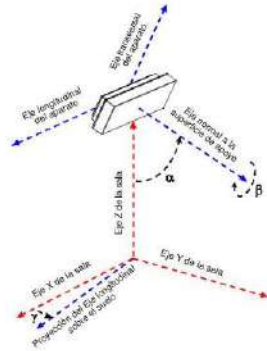
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Proyecto : Sótano Bloque 1

**Definición de ejes y ángulos**



- γ:** Ángulo que forman la proyección del eje longitudinal del aparato sobre el plano del suelo y el eje X del plano (Positivo en sentido contrario a las agujas del reloj cuando miramos desde el techo). El valor 0 del ángulo es cuando el eje longitudinal de la luminaria es paralelo al eje X de la sala.
- α:** Ángulo que forma el eje normal a la superficie de fijación del aparato con el eje Z de la sala. (Un valor 90 es colocación en pared y 0 colocación en techo).
- β:** Autogiro del aparato sobre el eje normal a su superficie de amarre.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Proyecto : Sótano Bloque 1

Plano : Sótano Bloque 1

Sótano Bloque 1

Plano de situación de luminarias	1
Situación de luminarias	2
Iluminación antipánico	3
Recorridos de evacuación	4
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos	5
Lista de productos	6

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Factor de mantenimiento: 1.000  
Resolución del cálculo: 1.00 m

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

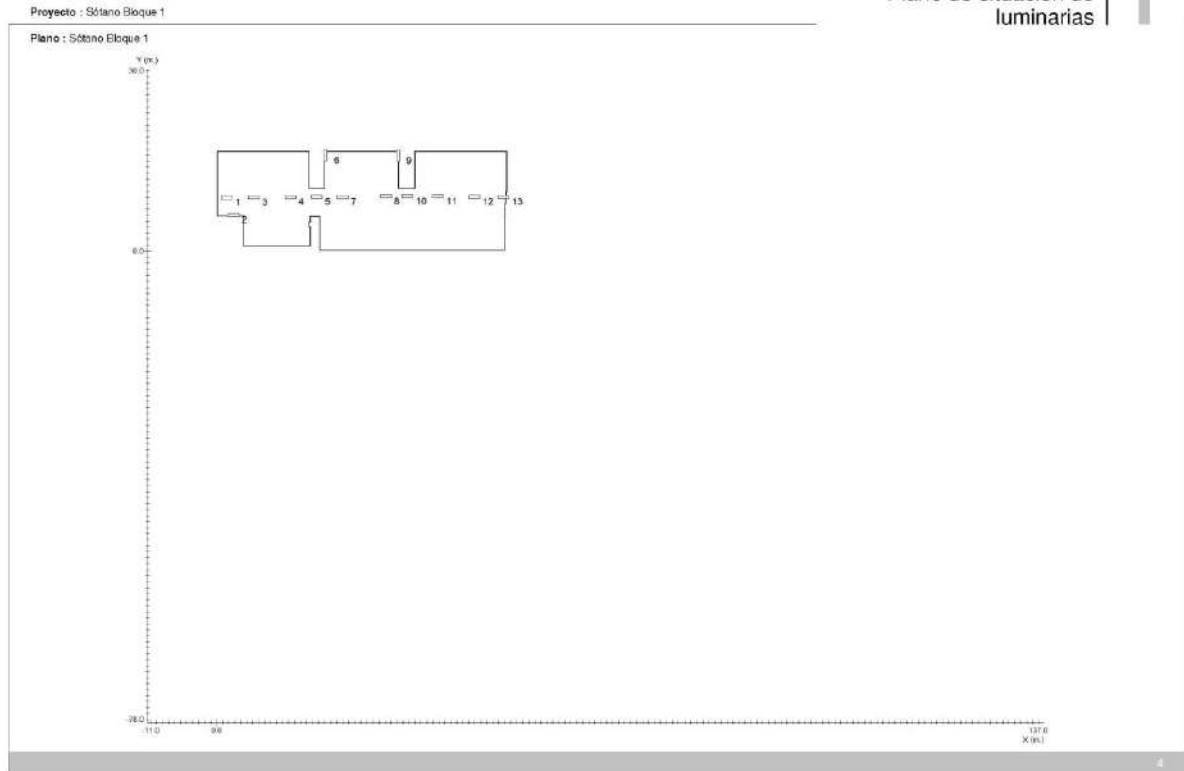
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Plano de situación de luminarias

1



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Situación de luminarias

2

Proyecto : Sótano Bloque 1

Plano : Sótano Bloque 1

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			°		
		X	Y	h	γ	ε	β
1	NOVA LD P6	1.74	8.97	2.80	0	0	0
2	NOVA LD P6	2.83	6.07	2.80	0	0	0
3	NOVA LD P6	6.23	9.01	2.80	0	0	0
4	NOVA LD P6	12.33	8.08	2.80	0	0	0
5	NOVA LD P6	16.72	9.10	2.80	0	0	0
6	NOVA LD P6	18.12	15.95	2.80	-90	0	0
7	NOVA LD P6	20.38	9.08	2.80	0	0	0
8	NOVA LD P6	28.18	9.18	2.80	0	0	0
9	NOVA LD P6	30.19	15.86	2.80	-90	0	0
10	NOVA LD P6	31.78	9.16	2.80	0	0	0
11	NOVA LD P6	36.82	9.18	2.80	0	0	0
12	NOVA LD P6	42.92	8.11	2.80	0	0	0
13	NOVA LD P6	47.84	9.09	2.80	0	0	0

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Iluminación antipánico 3



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Iluminación antipánico 3



**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Iluminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m.

3

Proyecto : Sótano Bloque 1

Plano : Sótano Bloque 1



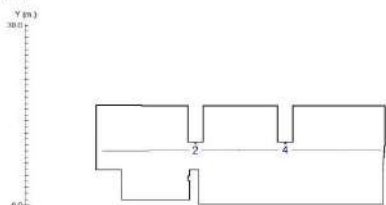
	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	69,8 % de 714,0 m <sup>2</sup>
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	28,74 mx/mn

Recorridos de evacuación

4

Proyecto : Sótano Bloque 1

Plano : Sótano Bloque 1



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

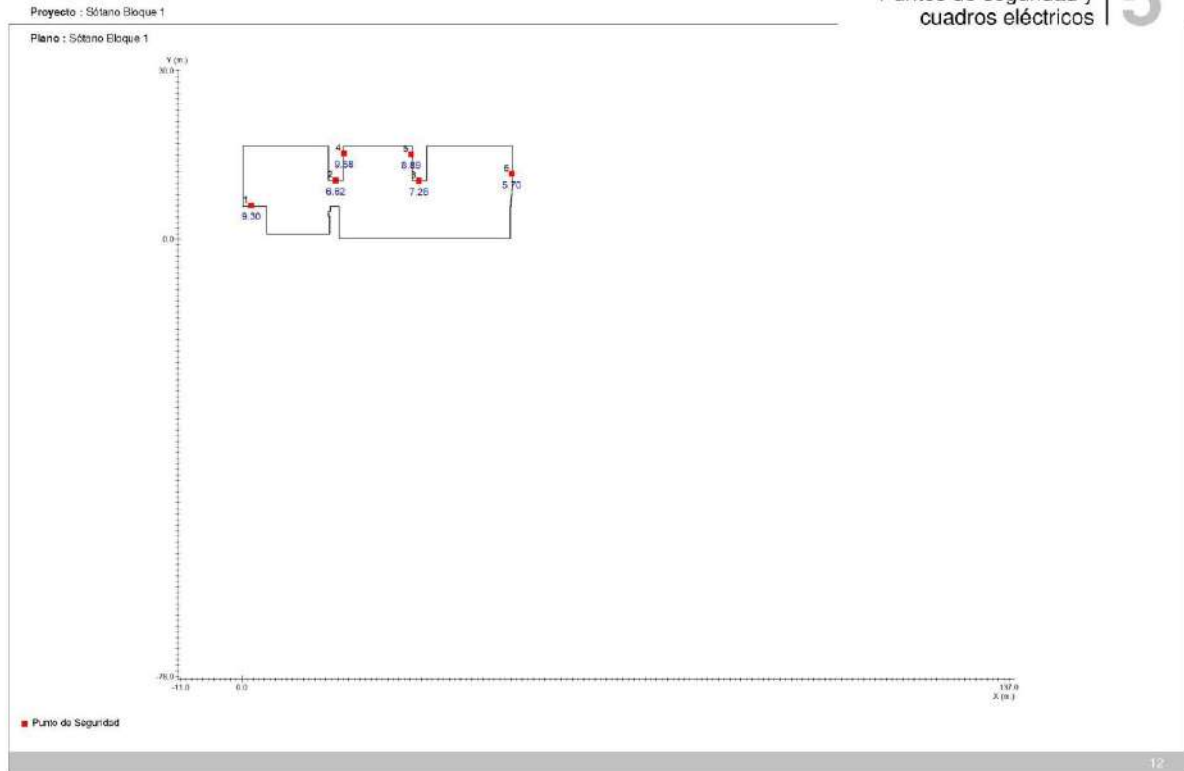
REF. A.V.: M.E.B.R.



PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos

5



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos

5

Proyecto : Sótano Bloque 1

Plano : Sótano Bloque 1

Nº	Coordenadas				Objetivo		Resultado	
	x	y	h	α	lx	lx	lx	
1	1.69	6.05	1.20	-	5.00	9.30 (H)		
2	16.75	10.42	1.20	-	5.00	6.62 (H)		
3	31.61	10.35	1.20	-	5.00	7.26 (H)		
4	18.15	15.20	1.20	-	5.00	9.58 (H)		
5	30.19	15.04	1.20	-	5.00	8.89 (H)		
6	48.20	11.64	1.20	-	5.00	5.70 (H)		

13

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Lista de  
productos

6

Proyecto : Sótano Bloque 1

Plano : Sótano Bloque 1

Cantidad Referencia

13 NOVA LD P6

14



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Índice

Proyecto : Sótano Bloque 1

	página nº
Catálogo DAISALLIX	1
Objetivos lumínicos	1
Definición de ejes y ángulos	2
Plano : Sótano Bloque 1	
Plano de situación de luminarias	4
Situación de luminarias	5
Iluminación antipánico	6
Iluminación en recorridos de evacuación	9
Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	12
Lista de productos usados en el plano	14

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

INSTALACION DE ELECTRICIDAD\_351

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

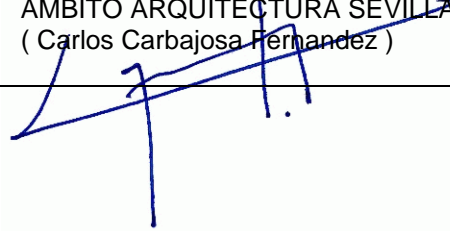
Sevilla, diciembre de 2024

LA PROMOTORA:

NOVALAR LA VEREDA, S.L.

EL ARQUITECTO:

AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.  
( Carlos Carbajosa Fernandez )



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

## 4. INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

### 4.1. CLIMATIZACIÓN DE VIVIENDAS

Se diseña una instalación de climatización en las viviendas constituida por una red de conductos con sus elementos de difusión necesarios, interconexión frigorífica, eléctrica y de control entre unidades interiores y unidades exteriores en cubierta.

### 4.2. NORMATIVA LEGAL.

En la definición y cálculos de las instalaciones, se han tenido en cuenta las normas que establecen los siguientes reglamentos en vigor:

- Código Técnico de la Edificación. (C.T.E. en adelante), Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre y últimas modificaciones en Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, en particular el documento correspondiente a Exigencias Básicas de Ahorro de Energía HE y de Calidad del Aire Interior HS 3.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), así como sus Instrucciones Técnicas Complementarias (IT).(Real Decreto 1027/2007, de 20 de Julio).
- Real Decreto 1201/2005 de 10 de Octubre, sobre protección de los animales utilizados para experimentación y otros fines científicos.
- Norma U.N.E.-EN ISO 14644. Salas limpias y locales anexos.
- Real decreto 865/2003 de 4 de julio estableciendo los criterios sanitarios para la prevención, control de legionelosis.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT.
- Normativa de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Normas U.N.E. de obligado cumplimiento incluidas en el R.I.T.E.
- Normas U.N.E. de obligado cumplimiento incluidas en el CTE.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

### 4.3. DESCRIPCIÓN DE LOS LOCALES.

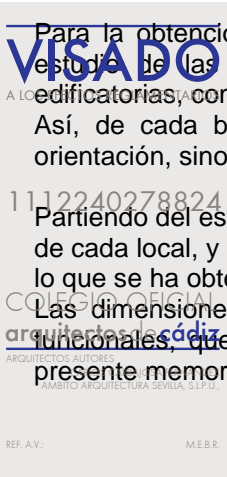
Se dispone de un falso techo de escayola en los pasillos de distribución, aseos y cocina.

Para la obtención de los resultados de los correspondientes cálculos de cargas, se ha procedido al estudio de las distintas viviendas tipo, considerándose en este estudio, tanto las características edificatorias, como las funcionales. Otro parámetro de este análisis es la orientación de las viviendas.

Así, de cada bloque de viviendas, se ha elegido las viviendas tipo, no sólo por su morfología y orientación, sino también según su ubicación con especial atención a las viviendas del último piso.

Partiendo del estudio de las orientaciones tipo, se ha llegado a una cuantificación de la demanda máxima de cada local, y a la demanda máxima simultánea para los distintos locales que forman una vivienda, con lo que se ha obtenido la demanda máxima simultánea para una vivienda.

Las dimensiones de los locales a climatizar, así como sus características, tanto geométricas como funcionales, quedan descritos en el **Anexo correspondiente al Cálculo de Cargas Térmicas** de la presente memoria.





Se ha adoptado un sistema de acondicionamiento climático del tipo **todo-aire, totalmente descentralizado por vivienda**, mediante unidades partidas del tipo bomba de calor aire-aire reversible, con unidades interiores para acoplar a redes de conductos, instaladas en falsos techos de aseos secundarios, huyéndose expresamente (en la medida de lo posible) de los aseos de los dormitorios principales, con objeto de disminuir los problemas de ruido.

#### 4.4. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

Se han previsto en concreto una unidad por vivienda, del tipo bomba de calor aire-aire reversible, partida, siendo las unidades interiores de conductos con baja silueta para facilitar la ubicación en el aseo secundario de cada vivienda. Las unidades incorporarán fluido refrigerante ecológico.

Desde los emplazamientos de dichas unidades interiores de los equipos partidos aire-aire previstos parten, normalmente por pasillos, las redes de distribución de aire, las cuales se ejecutarán en **panel rígido de fibra de vidrio revestido por la cara exterior con una lámina de aluminio reforzada con papel Kraft y malla de vidrio, que actúa como barrera de vapor, y por su cara interior, con un tejido Neto de vidrio reforzado de color negro de gran resistencia mecánica.**

Desde estas redes se alimentarán las rejillas de **impulsión**, de pared, de dimensiones adecuadas a cada habitación a acondicionar.

Estas rejillas y difusores se han dimensionado de acuerdo al caudal a impulsar, conjugando también los alcances necesarios en función del espacio en el que van ubicadas, y prestando especial atención a los niveles de ruido.

**El retorno** se efectuará en todos los casos a través del falso techo de los pasillos y zonas generales, los cuales actuarán de plenum de retorno, a través de rejillas de retorno, situadas en cada habitación en los emplazamientos indicados en planos. Resulta una excepción la cocina, la cual no estará dotada de retorno con objeto de evitar la transmisión de olores.

Las unidades, se seleccionarán para combatir la **carga frigorífica de diseño a velocidad media, y se prestará especial atención a los niveles sonoros, éstos últimos medidos a velocidad máxima. Su eficiencia será la máxima posible, debiendo incorporar etiquetado de eficiencia estacional tipo A o superior.**

En planos se muestran claramente los emplazamientos y tamaños de las unidades interiores seleccionadas, comprobándose la idoneidad de los espacios disponibles en los falsos techos de los aseos.

**A nivel de instalación frigorífica**, se procederá al montaje de las **canalizaciones frigoríficas** desde el emplazamiento en falso techo previsto para las unidades interiores, hasta el punto de subida a cubierta mediante el correspondiente espacio técnico. Se identifican en planos de forma clara la ubicación de estas verticales frigoríficas, a razón de una por portal. Las tuberías se ejecutarán en cobre de calidad frigorífica, e irán aisladas con coquilla de polietileno tipo Armaflex, o similar. En sus trazados por intemperie se protegerán bajo canaleta.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS:  
112240278824  
COLEGIO OFICIAL DE  
arquitectos de Cádiz  
ARGUMENTOS: RAJAJOSA FERNANDEZ  
RA SEVILLA, S.L.P.U.  
REF. A.V. M.E.B.R.

Las **unidades exteriores** se encuentran ubicadas en cubierta y las líneas de conexionado, tras un trazado horizontal, llega al espacio marcado en planos, y por dichos patinillos llegan a cubierta. Se ha tratado de minimizar los trazados de las líneas de refrigerante en todas las plantas, para ello las unidades de las plantas superiores, menor trazado vertical, se han ubicado con un mayor trazado en cubierta.

Por estos trazados transcurrirán igualmente las líneas de control de interconexión entre unidad interior y exterior, habiéndose previsto el tendido de canalización y el correspondiente cableado.

La alimentación eléctrica desde el cuadro de la vivienda hasta las unidades exteriores se realizará por el patinillo de climatización marcado en planos de baja tensión. Esta canalización se presupuesta en el capítulo correspondiente del proyecto específico de la instalación eléctrica de baja tensión de cada vivienda.

Desde estas redes se alimentarán las rejillas de impulsión Airzone, de pared, de doble deflexión y dotadas de compuerta de regulación motorizadas que abre o cierra las rejillas según el termostato de cada zona, de dimensiones adecuadas a cada habitación a acondicionar.

Estas rejillas y difusores se han dimensionado de acuerdo al caudal a impulsar, conjugando también los alcances necesarios en función del espacio en el que van ubicadas, y prestando especial atención a los niveles de ruido. Se adjunta tablas:

	m <sup>3</sup> /min	m <sup>3</sup> /h	l/s
<b>MTJU-24NX</b>	<b>20,00</b>	<b>1200</b>	<b>333</b>

<b>MTJU-24NX (3D)</b>	<b>Equipo</b>	<b>%</b>	<b>Caudal</b>	<b>m<sup>3</sup>/h</b>
<b>Total</b>	<b>MTJU-24NX</b>	<b>100%</b>	<b>333</b>	<b>1200</b>
<b>D1</b>		<b>16%</b>	<b>53</b>	<b>192</b>
<b>D2</b>		<b>13%</b>	<b>43</b>	<b>156</b>
<b>D3</b>		<b>13%</b>	<b>43</b>	<b>156</b>
<b>Cocina</b>		<b>19%</b>	<b>63</b>	<b>228</b>
<b>Salon-comedor</b>		<b>39%</b>	<b>130</b>	<b>468</b>



#### 4.5. INSTALACIÓN DE CONTROL.

Las unidades autónomas de cada vivienda, irán provistas de termostato ambiente propio, del tipo electrónico, debiendo éstos estar dotados con conmutación invierno-verano.

En el presente proyecto, se prevé termostato electrónico por cable, irá situado en el salón.

La regulación sobre el compresor será inverter; es decir, con regulación continua sobre el número de revoluciones del mismo, e inyección variable de refrigerante sobre la unidad interior.

#### 4.6. JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DEL RITE.

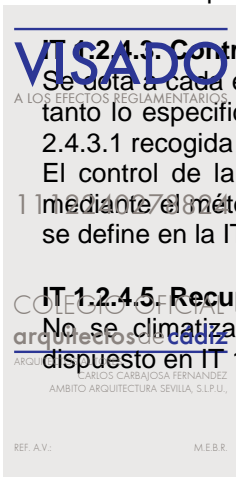
A la presente instalación le son de aplicación los siguientes artículos de la citada instrucción:

##### IT 1.2.4.1.2.1. Requisitos mínimos de rendimientos energéticos de los generadores de calor.

Los equipos bomba de calor especificados, cuya potencia útil nominal es inferior a 12 kW, deberán llevar incorporados los valores de etiquetado energético (COP/SCOP) correspondientes a la normativa europea en vigor. En el presente proyecto se exige que estos equipos incorporen etiquetado tipo A o superior.

##### IT 1.2.4.2.1. Aislamiento térmico de redes de tuberías.

El aislamiento térmico de las tuberías que forman los circuitos frigoríficos, cumple lo especificado en IT 1.2.4.2.1., habiéndose escogido el método simplificado para la determinación de los espesores mínimos de los aislamientos, con la reducción de 10 mm en el espesor de los mismos que permite el punto 7 de la IT 1.2.4.2.1.2 para equipos domésticos de climatización como los que nos ocupan.



##### IT 1.2.4.3. Control

Se dota a cada equipo de termostato y sistema de puesta en marcha y parada propio, cumpliendo por lo tanto lo especificado en esta IT, pudiéndose catalogar el tipo de control como THM-C3 según la Tabla 2.4.3.1 recogida en esta instrucción.

El control de la calidad de aire interior en las instalaciones de climatización proyectadas, se realiza mediante el método IDA-C2, es decir, el sistema funciona manualmente accionado por el usuario, según se define en la IT 1.2.4.3.3.

##### IT 1.2.4.5. Recuperación de energía

No se climatiza ningún local no ocupado habitualmente, tales como aseos, pasillos, etc., según lo dispuesto en IT 1.2.4.7.2.

COLEGIO OFICIAL DE  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTO CARLOS CARRAJO FERNÁNDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

Las alturas libres interiores de los locales climatizados son en todos los casos inferiores a 3 m., no siendo necesario realizar ningún diseño específico de la instalación de climatización que tenga en cuenta la estratificación del aire, según IT 1.2.4.5.3.

No existen sistemas que utilicen de forma simultánea dos fluidos a temperaturas superior e inferior a la ambiente para el mantenimiento de la temperatura y humedad relativa en el interior de los locales, según IT 1.2.4.7.3.

#### IT 1.1.4.3.4 Conductos y Accesorios.

La red proyectada, cumple en su totalidad con lo dispuesto en IT 1.1.4.3.4, habiéndose previsto en los retornos por plenums de pasillos, estando ello permitido sólo en el caso de viviendas como es nuestro caso.

Dada la escasa extensión de las redes de distribución de aire proyectadas, se utilizarán como registros las propias conexiones a difusores, rejillas o unidades terminales.

No se atraviesan con las redes de conductos diseñadas ningún sector de incendio.

Todos los elementos terminales han sido seleccionados para producir menos de 30dB.

#### IT 1.1.4.4. Exigencia de calidad del ambiente acústico.

Las instalaciones térmicas de los edificios deben cumplir la exigencia del documento DB-HR Protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación, que les afecten.

### 4.7. DIMENSIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN.

#### 4.7.1. CONDICIONES EXTERIORES DE PROYECTO.

Las condiciones exteriores de cálculo han sido elegidas de acuerdo al 2001 ASHRAE Handbook

Se han considerado las siguientes condiciones extremas de verano e invierno, correspondientes a la ciudad de Sevilla.

#### INVIERNO.

Temperatura seca..... 2,8 °C (HR 83 %)

#### VERANO.

Temperaturas seca y húmeda coincidentes..... 31,6 / 24,2 °C

#### 4.7.2. CONDICIONES INTERIORES DE PROYECTO.

Las condiciones interiores de cálculo se han elegido de acuerdo al Reglamento de Instalaciones Térmicas los Edificios (RITE en adelante) y su Instrucción Técnica IT 1.1.4.1.2. y a la norma UNE.-100.012.84. Climatización. Bases para el proyecto. Zona de bienestar.

#### INVIERNO

Locales en general..... 20 °C  
Humedad Relativa..... 45-60 %

Locales en general..... 25 °C  
Humedad Relativa..... 40-50 %

#### 4.7.3. EXIGENCIAS DE CALIDAD DE AIRE INTERIOR. AIRE EXTERIOR DE VENTILACIÓN.

Según se establece en la instrucción IT 1.1.4.2., para el caso de viviendas como nos ocupa, se consideran válidos a efectos del cumplimiento de lo dispuesto en esta instrucción del RITE, los requisitos de calidad de aire interior establecidos en la Sección HS 3 del Código Técnico de la Edificación.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
VERANO  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

REF. A.V.: M.E.B.R.

Los caudales de ventilación a considerar en cada local para la realización de los correspondientes cálculos de cargas térmicas serán los obtenidos en el proyecto específico de ventilación redactado, según se detallará en el capítulo específico dedicado a estos cálculos.

#### 4.7.4. CARACTERIZACIÓN DE CERRAMIENTOS.

Las características de los cerramientos vienen en la memoria de calidades constructivas

#### 4.7.5. CÁLCULOS DE CONDUCTOS Y REJILLAS.

Con los caudales de impulsión a cada espacio de cada una de las viviendas tipo, se dimensionan las diferentes redes de conductos, cuyos trazados y dimensiones finales se representan adecuadamente en planos.

Todas las rejillas se dimensionan para menos de 30 db.

El cálculo de los conductos se ha realizado por el método de la **pérdida de carga constante**, teniendo en cuenta las siguientes limitaciones y los condicionantes constructivos de los conductos.

- La velocidad del aire en ramales principales será inferior a 7.0 m/s.
- Las curvas y derivaciones tendrán un radio medio igual al 150% de la anchura del conducto.
- No se sobrepasarán en los locales habitados, los niveles de presión sonora especificados en RITE.
- Las piezas de unión entre diferentes secciones tendrán ángulos de inclinación inferior a 15°.

Se adjuntan los cálculos de estos dimensionamientos:



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
 LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
 "PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ



72 VIVIENDAS FASE 1 PINEA PUERTO						SELECCIÓN CONJUNTOS 1X1 CONDUCTOS						PRODUCCIÓN ACS COMPACTO	
BLOQUE	PLANTA	IDENTIFICADOR	DORM.	PORTAL ESCALERA	TIPO VIVIENDA	SISTEMA	Longitud máx tubería [m]	Long máx vertical	UNIDAD INTERIOR		UNIDAD EXTERIOR		PRODUCCIÓN ACS COMPACTO
1	BAJA	A	3	1	3D	MTJ-71(24)N8Q-1	50	25	MTJU-42NX	UI 1	MO-24N8-Q-1	UE 1	Aér omax VM 150
1	BAJA	B	3	1	3D	MTJ-71(24)N8Q-1	50	25	MTJU-42NX	UI 1	MO-24N8-Q-1	UE 1	Aér omax VM 150
1	BAJA	C	3	1	3D	MTJ-71(24)N8Q-1	50	25	MTJU-42NX	UI 1	MO-24N8-Q-1	UE 1	Aér omax VM 150
1	PRIMERA	A	3	1	3D	MTJ-71(24)N8Q-1	50	25	MTJU-42NX	UI 1	MO-24N8-Q-1	UE 1	Aér omax VM 150
1	PRIMERA	B	3	1	3D	MTJ-71(24)N8Q-1	50	25	MTJU-42NX	UI 1	MO-24N8-Q-1	UE 1	Aér omax VM 150
1	PRIMERA	C	3	1	3D	MTJ-71(24)N8Q-1	50	25	MTJU-42NX	UI 1	MO-24N8-Q-1	UE 1	Aér omax VM 150
1	SEGUNDA	A	3	1	3D	MTJ-71(24)N8Q-1	50	25	MTJU-42NX	UI 1	MO-24N8-Q-1	UE 1	Aér omax VM 150
1	SEGUNDA	B	3	1	3D	MTJ-71(24)N8Q-1	50	25	MTJU-42NX	UI 1	MO-24N8-Q-1	UE 1	Aér omax VM 150
1	SEGUNDA	C	3	1	3D	MTJ-71(24)N8Q-1	50	25	MTJU-42NX	UI 1	MO-24N8-Q-1	UE 1	Aér omax VM 150
1	TERCERA	A	3	1	3D	MTJ-71(24)N8Q-1	50	25	MTJU-42NX	UI 1	MO-24N8-Q-1	UE 1	Aér omax VM 150
1	TERCERA	B	3	1	3D	MTJ-71(24)N8Q-1	50	25	MTJU-42NX	UI 1	MO-24N8-Q-1	UE 1	Aér omax VM 150
1	TERCERA	C	3	1	3D	MTJ-71(24)N8Q-1	50	25	MTJU-42NX	UI 1	MO-24N8-Q-1	UE 1	Aér omax VM 150
1	CUARTA	A	3	1	3D	MTJ-71(24)N8Q-1	50	25	MTJU-42NX	UI 1	MO-24N8-Q-1	UE 1	Aér omax VM 150
1	CUARTA	B	3	1	3D	MTJ-71(24)N8Q-1	50	25	MTJU-42NX	UI 1	MO-24N8-Q-1	UE 1	Aér omax VM 150
1	BAJA	A	3	2	3D	MTJ-71(24)N8Q-1	50	25	MTJU-42NX	UI 1	MO-24N8-Q-1	UE 1	Aér omax VM 150
1	BAJA	B	3	2	3D	MTJ-71(24)N8Q-1	50	25	MTJU-42NX	UI 1	MO-24N8-Q-1	UE 1	Aér omax VM 150
1	BAJA	C	3	2	3D	MTJ-71(24)N8Q-1	50	25	MTJU-42NX	UI 1	MO-24N8-Q-1	UE 1	Aér omax VM 150
1	PRIMERA	A	3	2	3D	MTJ-71(24)N8Q-1	50	25	MTJU-42NX	UI 1	MO-24N8-Q-1	UE 1	Aér omax VM 150
1	PRIMERA	B	3	2	3D	MTJ-71(24)N8Q-1	50	25	MTJU-42NX	UI 1	MO-24N8-Q-1	UE 1	Aér omax VM 150
1	PRIMERA	C	3	2	3D	MTJ-71(24)N8Q-1	50	25	MTJU-42NX	UI 1	MO-24N8-Q-1	UE 1	Aér omax VM 150
1	SEGUNDA	A	3	2	3D	MTJ-71(24)N8Q-1	50	25	MTJU-42NX	UI 1	MO-24N8-Q-1	UE 1	Aér omax VM 150
1	SEGUNDA	B	3	2	3D	MTJ-71(24)N8Q-1	50	25	MTJU-42NX	UI 1	MO-24N8-Q-1	UE 1	Aér omax VM 150
1	SEGUNDA	C	3	2	3D	MTJ-71(24)N8Q-1	50	25	MTJU-42NX	UI 1	MO-24N8-Q-1	UE 1	Aér omax VM 150
1	TERCERA	A	3	2	3D	MTJ-71(24)N8Q-1	50	25	MTJU-42NX	UI 1	MO-24N8-Q-1	UE 1	Aér omax VM 150
1	TERCERA	B	3	2	3D	MTJ-71(24)N8Q-1	50	25	MTJU-42NX	UI 1	MO-24N8-Q-1	UE 1	Aér omax VM 150
1	TERCERA	C	3	2	3D	MTJ-71(24)N8Q-1	50	25	MTJU-42NX	UI 1	MO-24N8-Q-1	UE 1	Aér omax VM 150
1	CUARTA	A	3	2	3D	MTJ-71(24)N8Q-1	50	25	MTJU-42NX	UI 1	MO-24N8-Q-1	UE 1	Aér omax VM 150
1	CUARTA	B	3	2	3D	MTJ-71(24)N8Q-1	50	25	MTJU-42NX	UI 1	MO-24N8-Q-1	UE 1	Aér omax VM 150

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de cádiz**  
 ARQUITECTOS AUTORES  
 CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
 AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.  
 REF. A.V.: M.E.B.R.

Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC  
 archivos colegiales.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ



Máxima pérdida de carga : 1,5 Pa/m

Nombre Tramo	Caudal Tramo (l/s)	Nº de Tramos Iguales	Longitud (m)	Velocidad Máxima (m/s)	Tipo	Base o Diámetro de Cálculo (mm)	Altura de Diseño (mm)	Diámetro Equivalente Calculado (mm)	Base Calculada (mm)	Base o Diámetro Escogido (mm)	Diámetro Equivalente Real (mm)	Velocidad Real (m/s)	ΔP Real (Pa/m)	Tamaño Conducto (mm x mm)	Superficie Conducto (m <sup>2</sup> )
Equipo	Dormit														
<b>MTJU-24NX</b>	<b>V3.1/V3.2D/V3.2B/V3.2</b>														
Ramal ppal	333		2,0	7	R	600	150	269	378	600	310	3,70	0,58	600x150	3,4
D1	53		4,0	7	R	150	150	134	94	150	164	2,37	0,57	150x150	3,2
Cocina + Salón + D3 + D2	280		2,0	7	R	550	150	252	331	550	299	3,39	0,52	550x150	3,2
D2	43		2,0	7	R	150	150	124	81	150	164	1,93	0,39	150x150	1,6
Cocina + Salón + D3	237		4,0	7	R	500	150	236	292	500	287	3,16	0,48	500x150	6,0
D3	43		2,0	7	R	150	150	124	81	150	164	1,93	0,39	150x150	1,6
Cocina + Salón	193		3,0	7	R	400	150	219	250	400	260	3,22	0,56	400x150	3,9
Cocina	63		3,5	7	R	200	150	143	107	200	189	2,11	0,39	200x150	3,2
Salón-comedor	130		3,5	7	R	300	150	188	185	300	229	2,89	0,54	300x150	3,9

Máxima pérdida de carga : 1,5 Pa/m

Nombre Tramo	Caudal Tramo (l/s)	Nº de Tramos Iguales	Longitud (m)	Velocidad Máxima (m/s)	Tipo	Base o Diámetro de Cálculo (mm)	Altura de Diseño (mm)	Diámetro Equivalente Calculado (mm)	Base Calculada (mm)	Base o Diámetro Escogido (mm)	Diámetro Equivalente Real (mm)	Velocidad Real (m/s)	ΔP Real (Pa/m)	Tamaño Conducto (mm x mm)	Superficie Conducto (m <sup>2</sup> )
Equipo	Dormit														
<b>MTJU-24NX</b>	<b>V3.3B/V3.3</b>														
Ramal ppal	333		2,0	7	R	600	150	269	378	600	310	3,70	0,58	600x150	3,4
D1 + D2 + D3	140		2,0	7	R	350	150	193	196	350	245	2,67	0,43	350x150	2,4
D3	43		2,0	7	R	150	150	124	81	150	164	1,93	0,39	150x150	1,6
D2	43		2,0	7	R	150	150	124	81	150	164	1,93	0,39	150x150	1,6
D1	53		6,0	7	R	150	150	134	94	150	164	2,37	0,57	150x150	4,8
Cocina + Salón	193		3,0	7	R	400	150	219	250	400	260	3,22	0,56	400x150	3,9
Cocina	63		3,5	7	R	200	150	143	107	200	189	2,11	0,39	200x150	3,2
Salón-comedor	130		3,5	7	R	300	150	188	185	300	229	2,89	0,54	300x150	3,9

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.



PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ



Máxima pérdida de carga : 1,5 Pa/m

Nombre Tramo	Caudal Tramo (l/s)	Nº de Tramos Iguales	Longitud (m)	Velocidad Máxima (m/s)	Tipo	Base o Diámetro de Cálculo (mm)	Altura de Diseño (mm)	Diámetro Equivalente Calculado (mm)	Base Calculada (mm)	Base o Diámetro Escogido (mm)	Diámetro Equivalente Real (mm)	Velocidad Real (m/s)	ΔP Real (Pa/m)	Tamaño Conducto (mm x mm)	Superficie Conducto (m <sup>2</sup> )
Equipo	Dormit														
<b>MTJU-24NX</b>	<b>V3.6/V3.6B</b>														
Ramal ppal	333		2,0	7	R	600	150	269	378	600	310	3,70	0,58	600x150	3,4
D1	53		5,0	7	R	150	150	134	94	150	164	2,37	0,57	150x150	4,0
D2	43		2,0	7	R	150	150	124	81	150	164	1,93	0,39	150x150	1,6
Cocina + Salón + D3	237		2,0	8	R	500	150	236	292	500	287	3,16	0,48	500x150	3,0
D3	43		2,0	7	R	150	150	124	81	150	164	1,93	0,39	150x150	1,6
Cocina + Salón	193		3,5	7	R	400	150	219	250	400	260	3,22	0,56	400x150	4,6
Cocina	63		3,5	7	R	200	150	143	107	200	189	2,11	0,39	200x150	3,2
Salón-comedor	130		3,5	7	R	300	150	188	185	300	229	2,89	0,54	300x150	3,9

Nombre Tramo	Caudal Tramo (l/s)	Nº de Tramos Iguales	Longitud (m)	Velocidad Máxima (m/s)	Tipo	Base o Diámetro de Cálculo (mm)	Altura de Diseño (mm)	Diámetro Equivalente Calculado (mm)	Base Calculada (mm)	Base o Diámetro Escogido (mm)	Diámetro Equivalente Real (mm)	Velocidad Real (m/s)	ΔP Real (Pa/m)	Tamaño Conducto (mm x mm)	Superficie Conducto (m <sup>2</sup> )
Equipo	Dormit														
<b>MTJU-24NX</b>	<b>V3.7</b>														
Ramal ppal	333		2,0	7	R	600	150	269	378	600	310	3,70	0,58	600x150	3,4
D1	53		2,0	7	R	150	150	134	94	150	164	2,37	0,57	150x150	1,6
Cocina + Salón + D3 + D2	280		2,0	7	R	550	150	252	331	550	299	3,39	0,52	550x150	3,2
D2	43		2,0	7	R	150	150	124	81	150	164	1,93	0,39	150x150	1,6
Cocina + Salón + D3	237		2,0	7	R	500	150	236	292	500	287	3,16	0,48	500x150	3,0
D3	43		2,0	7	R	150	150	124	81	150	164	1,93	0,39	150x150	1,6
Cocina + Salón	193		4,0	7	R	400	150	219	250	400	260	3,22	0,56	400x150	5,2
Cocina	63		3,5	7	R	200	150	143	107	200	189	2,11	0,39	200x150	3,2
Salón-comedor	130		3,5	7	R	300	150	188	185	300	229	2,89	0,54	300x150	3,9

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN\_360



PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ



Máxima pérdida de carga : 1,5 Pa/m

Nombre Tramo	Caudal Tramo (l/s)	Nº de Tramos Iguales	Longitud (m)	Velocidad Máxima (m/s)	Tipo	Base o Diámetro de Cálculo (mm)	Altura de Diseño (mm)	Diámetro Equivalente Calculado (mm)	Base Calculada (mm)	Base o Diámetro Escogido (mm)	Diámetro Equivalente Real (mm)	Velocidad Real (m/s)	ΔP Real (Pa/m)	Tamaño Conducto (mm x mm)	Superficie Conducto (m <sup>2</sup> )
Equipo	Dormit														
<b>MTJU-24NX</b>	<b>V3.3E/V3.3D/V3.3C</b>														
Ramal ppal	333		2,0	7	R	<b>600</b>	<b>150</b>	269	378	600	310	3,70	0,58	<b>600x150</b>	3,4
D1 + D2 + D3	140		2,0	7	R	<b>350</b>	<b>150</b>	193	196	350	245	2,67	0,43	<b>350x150</b>	2,4
D1	53		6,0	7	R	<b>150</b>	<b>150</b>	134	94	150	164	2,37	0,57	<b>150x150</b>	4,8
D2	43		2,0	7	R	<b>150</b>	<b>150</b>	124	81	150	164	1,93	0,39	<b>150x150</b>	1,6
D3	43		2,0	7	R	<b>150</b>	<b>150</b>	124	81	150	164	1,93	0,39	<b>150x150</b>	1,6
Cocina + Salón	193		3,5	7	R	<b>400</b>	<b>150</b>	219	250	400	260	3,22	0,56	<b>400x150</b>	4,6
Cocina	63		3,5	7	R	<b>200</b>	<b>150</b>	143	107	200	189	2,11	0,39	<b>200x150</b>	3,2
Salón-comedor	130		3,5	7	R	<b>300</b>	<b>150</b>	188	185	300	229	2,89	0,54	<b>300x150</b>	3,9

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.,

REF. A.V.:

M.E.B.R.

INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN\_361

#### 4.7.6. CALCULO DE CARGAS TÉRMICAS

En este apartado se recoge el cálculo de cargas realizado para cada uno de los locales en régimen de verano e invierno, teniendo en cuenta lo especificado respecto a datos de partida y condiciones exteriores e interiores de cálculo, así como las características de los cerramientos que delimitan cada local.

El cálculo de cargas para la determinación de la carga punta de calefacción y refrigeración, se ha realizado mediante un programa de cálculo horario según el método recomendado por ASHRAE (American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning Engineers), concretamente el programa HAP de Carrier, habiéndose determinado los factores de respuesta de todos los cerramientos de forma específica.

Se ha tomado una carga específica de iluminación y equipos de 5 W/m<sup>2</sup>.

La ocupación de cada espacio climatizado se ha tomado de lo establecido en el CTE DB HS 3 para la determinación de los caudales de aire exterior de ventilación.

Se adjuntan los resultados obtenidos:

Las unidades exteriores seleccionadas a 42,2°C y las unidades interiores seleccionadas a 25,0 °C en verano.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



## ÍNDICE

<b>1. PARÁMETROS GENERALES.....</b>	<b>2</b>
<b>2. RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS.....</b>	<b>2</b>
<b>3. RESUMEN DE LOS RESULTADOS PARA CONJUNTOS DE RECINTOS.....</b>	<b>35</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

### 1. PARÁMETROS GENERALES

Emplazamiento: ROTA (BASE NAVAL)  
Latitud (grados): 36,38 grados  
Altitud sobre el nivel del mar: 21 m  
Percentil para verano: 1.0 %  
Temperatura seca verano: 31.60 °C  
Temperatura húmeda verano: 24.20 °C  
Oscilación media diaria: 15.6 °C  
Oscilación media anual: 32 °C  
Percentil para invierno: 99.0 %  
Temperatura seca en invierno: 2.80 °C  
Humedad relativa en invierno: 83 %  
Velocidad del viento: 4 m/s  
Temperatura del terreno: 7.80 °C  
Porcentaje de mayoración por la orientación N: 20 %  
Porcentaje de mayoración por la orientación S: 0 %  
Porcentaje de mayoración por la orientación E: 10 %  
Porcentaje de mayoración por la orientación O: 10 %  
Suplemento de intermitencia para calefacción: 5 %  
Porcentaje de cargas debido a la propia instalación: 3 %  
Porcentaje de mayoración de cargas (Invierno): 0 %  
Porcentaje de mayoración de cargas (Verano): 0 %

### 2. RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

Página 2

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

### Refrigeración

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1A D1													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1A D1	Planta baja	114.95	179.26	217.06	303.04	340.84	39.99	69.24	272.46	41.50	372.27	613.30	613.30
		<b>Total</b>			<b>39.9</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>613.3</b>		

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1A D2													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1A D2	Planta baja	108.04	141.75	179.55	257.29	295.09	36.00	62.47	245.84	54.54	319.76	540.93	540.93
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>540.9</b>		

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1A D3													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1A D3	Planta baja	77.89	141.76	179.55	226.24	264.04	36.00	62.47	245.84	51.41	288.71	509.88	509.88
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>509.9</b>		

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1A DISTRIBUIDOR													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1A DISTRIBUIDOR	Planta baja	40.36	19.56	19.56	61.73	61.73	19.43	16.85	115.81	24.67	78.58	177.54	177.54
		<b>Total</b>			<b>19.4</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>177.5</b>		

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1A SC													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1A SC	Planta baja	1129.41	402.08	515.47	1576.40	1689.79	80.66	106.89	446.32	71.51	1683.29	2136.11	2136.11
		<b>Total</b>			<b>80.7</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>2136.1</b>		

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1B D1													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1B D1	Planta baja	313.69	103.61	141.40	429.81	467.61	36.00	64.95	231.87	55.81	494.77	699.48	699.48
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>699.5</b>		

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1B D2													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1B D2	Planta baja	332.34	94.54	132.34	439.69	477.48	36.00	64.95	231.87	77.82	504.64	709.35	709.35
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>709.4</b>		

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1B D3													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1B D3	Planta baja	183.56	102.69	140.48	294.84	332.64	36.00	70.86	259.47	69.19	365.69	592.11	592.11
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>592.1</b>		

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1B DISTRIBUIDOR													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1B DISTRIBUIDOR	Planta baja	48.45	15.66	15.66	66.04	66.04	15.55	13.50	92.72	27.56	79.54	158.76	158.76
		<b>Total</b>			<b>15.6</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>158.8</b>		

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1B SC													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1B SC	Planta baja	919.22	713.58	826.97	1681.78	1795.17	81.57	141.55	557.03	77.86	1823.33	2352.20	2352.20
		<b>Total</b>			<b>81.6</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>2352.2</b>		

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1C D1													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1C D1	Planta baja	102.10	162.59	200.39	272.64	310.43	36.00	62.47	245.84	44.09	335.11	556.28	556.28
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>556.3</b>		

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1C D2													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1C D2	Planta baja	102.86	134.40	172.20	244.38	282.17	36.00	62.47	245.84	58.89	306.85	528.02	528.02
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>528.0</b>		



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

1112240278824

Página 3

INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN\_365



PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1C D3													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1C D3	Planta baja	100.30	135.53	173.33	242.90	280.70	36.00	62.47	245.84	57.78	305.37	526.54	526.54
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>526.5</b>			

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1C DISTRIBUIDOR													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1C DISTRIBUIDOR	Planta baja	58.57	21.93	21.93	82.92	82.92	21.78	18.90	129.83	26.38	101.81	212.75	212.75
		<b>Total</b>			<b>21.8</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>212.7</b>			

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1C SC													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1C SC	Planta baja	1241.47	725.45	838.84	2025.93	2139.32	83.42	144.75	569.64	87.68	2170.68	2708.96	2708.96
		<b>Total</b>			<b>83.4</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>2709.0</b>			

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2A D1													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2A D1	Planta baja	101.76	162.59	200.39	272.28	310.08	36.00	62.47	245.84	44.06	334.75	555.92	555.92
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>555.9</b>			

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2A D2													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2A D2	Planta baja	102.86	134.40	172.20	244.38	282.18	36.00	62.47	245.84	58.89	306.85	528.02	528.02
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>528.0</b>			

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2A D3													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2A D3	Planta baja	103.44	135.53	173.33	246.13	283.93	36.00	62.47	245.84	58.14	308.61	529.78	529.78
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>529.8</b>			

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2A DISTRIBUIDOR													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2A DISTRIBUIDOR	Planta baja	58.58	21.93	21.93	82.93	82.93	21.78	18.90	129.83	26.38	101.82	212.75	212.75
		<b>Total</b>			<b>21.8</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>212.8</b>			

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2A SC													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2A SC	Planta baja	1142.68	366.85	442.44	1554.82	1630.41	83.42	-105.35	262.41	61.27	1449.47	1892.83	1892.83
		<b>Total</b>			<b>83.4</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>1892.8</b>			

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2B D1													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2B D1	Planta baja	284.80	103.61	141.40	400.06	437.86	36.00	77.94	259.13	55.61	478.00	696.99	696.99
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>697.0</b>			

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2B D2													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2B D2	Planta baja	332.16	94.54	132.34	439.50	477.30	36.00	64.95	231.87	77.80	504.45	709.17	709.17
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>709.2</b>			

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2B D3													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2B D3	Planta baja	206.13	93.06	130.86	308.16	345.96	36.00	77.94	259.13	70.71	386.10	605.09	605.09
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>605.1</b>			

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2B DISTRIBUIDOR													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2B DISTRIBUIDOR	Planta baja	48.45	15.66	15.66	66.04	66.04	15.55	13.59	92.72	27.56	79.54	158.76	158.76
		<b>Total</b>			<b>15.6</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>158.8</b>			

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2B SC													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2B SC	Planta baja	1192.87	404.36	517.75	1645.14	1758.54	81.52	108.10	451.37	73.15	1753.24	2209.90	2209.90
		<b>Total</b>			<b>108.10</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>2209.90</b>			



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2B SC														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
					Total			81.6			Carga total simultánea 2209.9			

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2C D1														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
PB PORTAL 2C D1	Planta baja	114.96	179.27	217.07	303.05	340.85	39.90	69.24	272.49	41.50	372.30	613.34	613.34	
					Total			39.9			Carga total simultánea 613.3			

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2C D2														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
PB PORTAL 2C D2	Planta baja	108.05	141.76	179.55	257.30	295.09	36.00	62.47	245.84	54.54	319.77	540.94	540.94	
					Total			36.0			Carga total simultánea 540.9			

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2C D3														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
PB PORTAL 2C D3	Planta baja	79.37	141.76	179.55	227.76	255.56	36.00	62.47	245.84	51.56	290.23	511.40	511.40	
					Total			36.0			Carga total simultánea 511.4			

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2C DISTRIBUIDOR														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
PB PORTAL 2C DISTRIBUIDOR	Planta baja	40.35	19.56	19.56	61.71	61.71	19.42	18.85	115.76	24.88	78.56	177.47	177.47	
					Total			19.4			Carga total simultánea 177.5			

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2C SC														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
PB PORTAL 2C SC	Planta baja	1176.95	483.97	597.37	1710.75	1824.14	80.44	90.77	445.86	76.19	1801.53	2270.00	2270.00	
					Total			80.4			Carga total simultánea 2270.0			

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1A D1														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P01 PORTAL 1A D1	Planta primera	122.67	179.26	217.06	310.09	348.79	39.90	69.24	272.46	42.04	380.22	621.25	621.25	
					Total			39.9			Carga total simultánea 621.2			

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1A D2														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P01 PORTAL 1A D2	Planta primera	111.50	141.75	179.55	260.85	298.64	36.00	62.47	245.84	54.90	323.32	544.49	544.49	
					Total			36.0			Carga total simultánea 544.5			

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1A D3														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P01 PORTAL 1A D3	Planta primera	83.10	141.76	179.55	231.60	269.40	36.00	62.47	245.84	51.95	294.08	515.25	515.25	
					Total			36.0			Carga total simultánea 515.2			

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1A DISTRIBUIDOR														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P01 PORTAL 1A DISTRIBUIDOR	Planta primera	47.69	20.17	20.17	69.09	69.09	20.03	17.38	119.39	25.52	67.27	109.29	109.29	
					Total			20.0			Carga total simultánea 109.3			

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1A SC														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P01 PORTAL 1A SC	Planta primera	934.89	482.55	595.94	1459.96	1573.35	80.04	90.33	443.45	68.04	1550.29	2017.01	2017.01	
					Total			80.0			Carga total simultánea 2017.0			

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1B D1														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P01 PORTAL 1B D1	Planta primera	298.32	106.58	144.38	408.81	446.60	36.87	79.83	265.40	52.14	488.63	712.06	712.06	
					Total			36.9			Carga total simultánea 712.0			

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1B D2														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P01 PORTAL 1B D2	Planta primera	333.43	94.53	132.32	440.80	478.59	36.00	64.95	231.87	77.97	505.75	710.47	710.47	
					Total			36.0			Carga total simultánea 710.5			



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.



PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1B D3														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P01 PORTAL 1B D3	Planta primera	299,33	94,54	132,34	405,69	443,49	36,00	77,94	299,13	77,06	483,64	702,62	702,62	
		<b>Total</b>			<b>36,0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>702,6</b>			

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1B DISTRIBUIDOR														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P01 PORTAL 1B DISTRIBUIDOR	Planta primera	58,35	22,05	22,05	82,81	82,81	21,89	19,00	130,52	26,31	101,81	213,33	213,33	
		<b>Total</b>			<b>21,9</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>213,3</b>			

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1B SC														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P01 PORTAL 1B SC	Planta primera	779,52	715,49	828,88	1539,86	1853,25	81,87	142,06	999,06	72,96	1881,92	2212,31	2212,31	
		<b>Total</b>			<b>81,9</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>2212,3</b>			

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1C D1														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P01 PORTAL 1C D1	Planta primera	108,89	162,59	200,39	279,53	317,23	36,00	62,17	245,84	46,63	342,01	563,18	563,18	
		<b>Total</b>			<b>36,0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>563,2</b>			

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1C D2														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P01 PORTAL 1C D2	Planta primera	105,82	134,40	172,20	247,42	285,22	36,00	62,47	245,84	59,23	309,90	531,07	531,07	
		<b>Total</b>			<b>36,0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>531,1</b>			

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1C D3														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P01 PORTAL 1C D3	Planta primera	103,60	135,53	173,33	246,30	284,10	36,00	62,47	245,84	58,16	308,77	529,94	529,94	
		<b>Total</b>			<b>36,0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>529,9</b>			

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1C DISTRIBUIDOR														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P01 PORTAL 1C DISTRIBUIDOR	Planta primera	61,43	21,93	21,93	85,86	85,86	21,78	18,90	129,83	26,74	104,76	215,69	215,69	
		<b>Total</b>			<b>21,8</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>215,7</b>			

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1C SC														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P01 PORTAL 1C SC	Planta primera	1127,61	725,45	838,84	1908,65	2022,04	83,42	144,75	569,64	83,89	2053,48	2591,68	2591,68	
		<b>Total</b>			<b>83,4</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>2591,7</b>			

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2A D1														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P01 PORTAL 2A D1	Planta primera	108,46	162,59	200,39	279,18	316,97	36,00	62,47	245,84	44,61	341,65	562,82	562,82	
		<b>Total</b>			<b>36,0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>562,8</b>			

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2A D2														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P01 PORTAL 2A D2	Planta primera	105,82	134,40	172,20	247,43	285,23	36,00	62,47	245,84	59,23	309,90	531,07	531,07	
		<b>Total</b>			<b>36,0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>531,1</b>			

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2A D3														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P01 PORTAL 2A D3	Planta primera	106,51	135,53	173,33	249,30	287,10	36,00	62,17	245,84	58,49	311,77	532,94	532,94	
		<b>Total</b>			<b>36,0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>532,9</b>			

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2A DISTRIBUIDOR														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P01 PORTAL 2A DISTRIBUIDOR	Planta primera	61,43	21,93	21,93	85,87	85,87	21,78	18,90	129,83	26,74	104,76	215,69	215,69	
		<b>Total</b>			<b>21,8</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>215,7</b>			

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2A SC														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P01 PORTAL 2A SC	Planta primera	350,40	725,45	838,84	1108,13	1221,52	83,42	144,75	569,64	57,98	1252,88	1791,16	1791,16	
		<b>Total</b>			<b>83,4</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>1791,2</b>			



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz  
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2B D1													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2B D1	Planta primera	289,27	106,58	144,38	407,73	445,52	36,87	79,83	265,40	52,06	487,55	710,92	710,92
		<b>Total</b>			<b>36,9</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>710,9</b>		

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2B D2													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2B D2	Planta primera	333,43	94,53	132,32	440,79	478,59	36,00	64,95	231,87	77,97	505,74	710,46	710,46
		<b>Total</b>			<b>36,0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>710,5</b>		

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2B D3													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2B D3	Planta primera	326,85	94,54	132,34	434,04	471,84	36,00	64,95	231,87	77,18	498,99	703,71	703,71
		<b>Total</b>			<b>36,0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>703,7</b>		

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2B DISTRIBUIDOR													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2B DISTRIBUIDOR	Planta primera	58,34	22,05	22,05	62,60	62,60	21,89	19,00	130,52	26,31	111,90	213,32	213,32
		<b>Total</b>			<b>21,9</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>213,3</b>		

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2B SC													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2B SC	Planta primera	582,13	715,46	828,87	1336,54	1449,93	81,86	112,52	497,80	64,24	1445,06	1947,72	1947,72
		<b>Total</b>			<b>81,9</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>1947,7</b>		

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2C D1													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2C D1	Planta primera	122,68	179,27	217,07	311,00	348,80	39,90	69,24	272,49	42,04	380,25	621,29	621,29
		<b>Total</b>			<b>39,9</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>621,3</b>		

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2C D2													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2C D2	Planta primera	111,50	141,76	179,55	260,85	298,65	36,00	62,47	245,84	54,90	323,32	544,49	544,49
		<b>Total</b>			<b>36,0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>544,5</b>		

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2C D3													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2C D3	Planta primera	84,55	141,76	179,55	233,10	270,90	36,00	62,47	245,84	52,10	295,52	516,74	516,74
		<b>Total</b>			<b>36,0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>516,7</b>		

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2C DISTRIBUIDOR													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2C DISTRIBUIDOR	Planta primera	47,68	20,16	20,16	69,88	69,88	20,02	17,37	119,36	25,52	87,25	189,24	189,24
		<b>Total</b>			<b>20,0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>189,2</b>		

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2C SC													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2C SC	Planta primera	984,07	482,57	595,96	1510,63	1624,02	80,05	90,33	443,60	63,74	1600,96	2067,70	2067,70
		<b>Total</b>			<b>80,0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>2067,7</b>		

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1A D1													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1A D1	Planta segunda	122,57	179,26	217,06	310,99	348,79	39,90	69,24	272,46	42,04	380,22	621,25	621,25
		<b>Total</b>			<b>39,9</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>621,2</b>		

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1A D2													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1A D2	Planta segunda	111,50	141,76	179,55	260,85	298,64	36,00	62,47	245,84	54,90	323,32	544,49	544,49
		<b>Total</b>			<b>36,0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>544,5</b>		

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1A D3													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1A D3	Planta segunda	83,10	141,76	179,55	231,60	269,40	36,00	62,47	245,84	51,95	294,08	515,25	515,25
		<b>Total</b>			<b>36,0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>515,2</b>		



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.



PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1A DISTRIBUIDOR													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1A DISTRIBUIDOR	Planta segunda	47.90	20.17	20.17	70.11	70.11	20.03	17.38	119.39	25.55	87.49	189.50	189.50
		<b>Total</b>			<b>20.0</b>		<b>17.38</b>			<b>Carga total simultánea 189.5</b>			

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1A SC													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1A SC	Planta segunda	934.91	482.55	595.94	1459.98	1573.37	80.04	90.33	443.65	68.04	1550.31	2017.02	2017.02
		<b>Total</b>			<b>90.0</b>		<b>443.65</b>			<b>Carga total simultánea 2017.0</b>			

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1B D1													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1B D1	Planta segunda	303.72	106.58	144.38	422.61	460.41	36.87	79.83	265.40	53.15	502.44	725.80	725.80
		<b>Total</b>			<b>36.9</b>		<b>265.40</b>			<b>Carga total simultánea 725.8</b>			

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1B D2													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1B D2	Planta segunda	333.59	94.53	132.32	440.95	470.76	36.00	64.95	231.87	27.59	505.92	710.63	710.63
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>		<b>231.87</b>			<b>Carga total simultánea 710.6</b>			

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1B D3													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1B D3	Planta segunda	299.56	94.54	132.34	405.93	443.73	36.00	77.94	259.13	27.08	483.82	702.86	702.86
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>		<b>259.13</b>			<b>Carga total simultánea 702.9</b>			

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1B DISTRIBUIDOR													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1B DISTRIBUIDOR	Planta segunda	59.64	22.05	22.05	84.14	84.14	21.89	19.00	130.52	26.47	103.14	214.66	214.66
		<b>Total</b>			<b>21.9</b>		<b>130.52</b>			<b>Carga total simultánea 214.7</b>			

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1B SC													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1B SC	Planta segunda	779.82	715.49	828.88	1540.16	1653.56	81.87	142.06	599.06	72.97	1682.23	2212.62	2212.62
		<b>Total</b>			<b>81.9</b>		<b>599.06</b>			<b>Carga total simultánea 2212.6</b>			

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1C D1													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1C D1	Planta segunda	108.80	162.59	200.39	279.53	317.33	36.00	62.47	245.84	44.63	342.01	563.18	563.18
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>		<b>245.84</b>			<b>Carga total simultánea 563.2</b>			

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1C D2													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1C D2	Planta segunda	105.82	134.40	172.20	247.42	285.22	36.00	62.47	245.84	59.23	309.90	531.07	531.07
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>		<b>245.84</b>			<b>Carga total simultánea 531.1</b>			

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1C D3													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1C D3	Planta segunda	103.62	135.53	173.33	246.33	284.13	36.00	62.47	245.84	58.16	308.80	529.97	529.97
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>		<b>245.84</b>			<b>Carga total simultánea 530.0</b>			

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1C DISTRIBUIDOR													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1C DISTRIBUIDOR	Planta segunda	61.43	21.93	21.93	85.86	85.86	21.78	18.90	129.83	26.74	104.76	215.69	215.69
		<b>Total</b>			<b>21.8</b>		<b>129.83</b>			<b>Carga total simultánea 215.7</b>			

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1C SC													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1C SC	Planta segunda	1115.26	725.45	838.84	1895.93	2099.32	83.42	144.75	569.54	83.48	2040.68	2578.96	2578.96
		<b>Total</b>			<b>83.4</b>		<b>569.54</b>			<b>Carga total simultánea 2579.0</b>			

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2A D1													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2A D1	Planta segunda	108.46	162.59	200.39	279.18	316.97	36.00	62.47	245.84	44.61	341.65	562.82	562.82
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>		<b>245.84</b>			<b>Carga total simultánea 562.8</b>			



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Página 8

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN\_370

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2A D2													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2A D2	Planta segunda	105.82	134.40	172.20	247.43	285.23	36.00	62.47	245.84	59.23	309.90	531.07	531.07
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>531.1</b>			

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2A D3													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2A D3	Planta segunda	106.59	135.53	173.33	249.39	287.18	36.00	62.47	245.84	58.50	311.86	533.03	533.03
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>533.0</b>			

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2A DISTRIBUIDOR													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2A DISTRIBUIDOR	Planta segunda	61.43	21.93	21.93	85.87	85.87	21.78	18.90	129.83	26.74	104.76	215.69	215.69
		<b>Total</b>			<b>21.8</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>215.7</b>			

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2A SC													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2A SC	Planta segunda	355.88	725.45	838.64	1113.77	1227.16	83.42	144.75	569.64	58.16	1258.52	1796.80	1796.80
		<b>Total</b>			<b>83.4</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>1796.8</b>			

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2B D1													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2B D1	Planta segunda	302.73	106.58	144.38	421.59	459.39	36.87	79.83	265.40	53.08	501.41	724.78	724.78
		<b>Total</b>			<b>36.9</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>724.8</b>			

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2B D2													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2B D2	Planta segunda	333.59	94.53	132.32	440.96	478.76	36.00	64.95	231.87	77.99	505.91	710.63	710.63
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>710.6</b>			

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2B D3													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2B D3	Planta segunda	327.06	94.54	132.34	434.25	472.05	36.00	64.95	231.87	77.20	499.20	703.92	703.92
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>703.9</b>			

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2B DISTRIBUIDOR													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2B DISTRIBUIDOR	Planta segunda	59.63	22.05	22.05	84.13	84.13	21.89	19.00	130.52	26.47	103.13	214.65	214.65
		<b>Total</b>			<b>21.9</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>214.6</b>			

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2B SC													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2B SC	Planta segunda	586.62	719.08	828.87	1343.37	1454.77	81.86	112.52	497.80	61.49	1453.90	1952.56	1952.56
		<b>Total</b>			<b>81.9</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>1952.6</b>			

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2C D1													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2C D1	Planta segunda	122.68	179.27	217.07	311.00	348.80	39.90	68.24	272.49	42.04	380.25	621.29	621.29
		<b>Total</b>			<b>39.9</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>621.3</b>			

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2C D2													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2C D2	Planta segunda	111.50	141.76	179.55	260.85	298.65	36.00	62.47	245.84	54.90	323.32	544.49	544.49
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>544.5</b>			

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2C D3													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2C D3	Planta segunda	84.55	141.76	179.55	233.10	270.90	36.00	62.47	245.84	52.10	295.57	516.74	516.74
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>516.7</b>			

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2C DISTRIBUIDOR													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2C DISTRIBUIDOR	Planta segunda	47.86	20.16	20.16	70.09	70.09	20.02	17.37	119.36	25.55	87.46	189.45	189.45
		<b>Total</b>			<b>20.0</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>189.5</b>			



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

Página 9

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN\_371



PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2C SC													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2C SC	Planta segunda	1412.22	404.00	517.39	1870.71	1984.10	80.05	1.58	279.29	76.34	1872.28	2263.39	2263.39
		<b>Total</b>			<b>80.0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>2263.4</b>		

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1A D1													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1A D1	Planta tercera	123.75	179.26	217.06	312.10	349.90	39.90	69.74	272.46	42.12	381.34	622.36	622.36
		<b>Total</b>			<b>39.9</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>622.4</b>		

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1A D2													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1A D2	Planta tercera	112.53	341.75	179.55	261.91	299.71	36.00	62.47	245.84	55.01	324.38	545.55	545.55
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>545.6</b>		

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1A D3													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1A D3	Planta tercera	83.65	341.76	179.55	232.16	269.96	36.00	62.47	245.84	52.00	294.64	515.81	515.81
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>515.8</b>		

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1A DISTRIBUIDOR													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1A DISTRIBUIDOR	Planta tercera	48.31	20.17	20.17	70.74	70.74	20.05	17.38	119.39	25.83	88.12	190.13	190.13
		<b>Total</b>			<b>20.0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>190.1</b>		

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1A SC													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1A SC	Planta tercera	950.55	482.55	595.94	1476.09	1589.48	80.04	90.33	443.65	68.58	1566.42	2033.14	2033.14
		<b>Total</b>			<b>80.0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>2033.1</b>		

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1B D1													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1B D1	Planta tercera	383.13	106.58	144.38	422.00	459.80	36.87	79.83	265.40	53.11	501.83	725.19	725.19
		<b>Total</b>			<b>36.9</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>725.2</b>		

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1B D2													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1B D2	Planta tercera	307.51	94.53	132.32	414.10	451.89	36.00	77.94	259.13	78.04	452.04	711.03	711.03
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>711.0</b>		

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1B D3													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1B D3	Planta tercera	305.41	94.54	132.34	409.89	447.69	36.00	77.94	259.13	77.52	487.83	706.82	706.82
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>706.8</b>		

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1B DISTRIBUIDOR													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1B DISTRIBUIDOR	Planta tercera	58.88	22.05	22.05	83.36	83.36	21.89	19.00	130.52	26.38	102.35	213.87	213.87
		<b>Total</b>			<b>21.9</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>213.9</b>		

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1B SC													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1B SC	Planta tercera	953.14	715.49	828.88	1718.69	1832.08	81.87	142.06	559.06	78.86	1860.75	2391.14	2391.14
		<b>Total</b>			<b>81.9</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>2391.1</b>		

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1C D1													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1C D1	Planta tercera	109.49	162.59	200.39	280.25	318.05	36.00	62.47	245.84	44.69	342.72	563.89	563.89
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>563.9</b>		

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1C D2													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1C D2	Planta tercera	106.78	134.40	172.20	245.42	286.21	36.00	62.47	245.84	59.34	310.89	532.06	532.06
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>532.1</b>		



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1C D3														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P03 PORTAL 1C D3	Planta tercera	104.90	135.53	173.33	247.64	285.44	36.00	62.47	245.84	58.31	310.11	531.28	531.28	
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>531.3</b>			

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1C DISTRIBUIDOR														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P03 PORTAL 1C DISTRIBUIDOR	Planta tercera	61.24	21.93	21.93	85.67	2311.48	36.00	18.90	129.83	26.72	104.56	215.50	215.50	
		<b>Total</b>			<b>21.8</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>215.5</b>			

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1C SC														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P03 PORTAL 1C SC	Planta tercera	1405.61	725.45	838.84	2198.08	2311.48	83.42	144.75	569.64	93.26	2342.84	2881.12	2881.12	
		<b>Total</b>			<b>83.4</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>2881.1</b>			

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2A D1														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P03 PORTAL 2A D1	Planta tercera	109.15	162.59	200.39	279.89	317.69	35.00	62.47	245.84	44.66	342.36	563.53	563.53	
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>563.5</b>			

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2A D2														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P03 PORTAL 2A D2	Planta tercera	106.78	134.40	172.20	248.42	286.22	36.00	62.47	245.84	59.34	310.89	532.06	532.06	
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>532.1</b>			

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2A D3														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P03 PORTAL 2A D3	Planta tercera	107.65	135.53	173.33	250.48	288.28	36.00	62.47	245.84	58.62	312.95	534.12	534.12	
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>534.1</b>			

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2A DISTRIBUIDOR														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P03 PORTAL 2A DISTRIBUIDOR	Planta tercera	61.25	21.93	21.93	85.68	85.68	21.78	18.90	129.83	25.72	104.57	215.50	215.50	
		<b>Total</b>			<b>21.8</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>215.5</b>			

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2A SC														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P03 PORTAL 2A SC	Planta tercera	1315.42	366.85	442.44	1732.74	1808.33	83.42	-105.35	262.41	67.03	1627.39	2070.75	2070.75	
		<b>Total</b>			<b>83.4</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>2070.7</b>			

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2B D1														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P03 PORTAL 2B D1	Planta tercera	304.67	106.58	144.38	423.59	461.39	36.87	79.83	265.40	53.22	503.42	726.79	726.79	
		<b>Total</b>			<b>36.9</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>726.8</b>			

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2B D2														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P03 PORTAL 2B D2	Planta tercera	311.64	94.53	132.32	418.35	456.15	36.00	77.94	259.13	78.50	496.29	715.28	715.28	
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>715.3</b>			

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2B D3														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P03 PORTAL 2B D3	Planta tercera	306.82	94.54	132.34	413.41	451.20	36.00	77.94	259.13	77.90	491.35	710.34	710.34	
		<b>Total</b>			<b>36.0</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>710.3</b>			

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2B DISTRIBUIDOR														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P03 PORTAL 2B DISTRIBUIDOR	Planta tercera	58.81	22.05	22.05	83.28	83.28	21.89	19.00	130.52	28.37	102.28	213.80	213.80	
		<b>Total</b>			<b>21.9</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>213.8</b>			

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2B SC														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
P03 PORTAL 2B SC	Planta tercera	1161.16	405.10	518.49	1613.25	1726.64	81.86	105.49	453.81	71.89	1721.74	2179.65	2179.65	
		<b>Total</b>			<b>81.9</b>			<b>Carga total simultánea</b>			<b>2179.7</b>			



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.



PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2C D1													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 2C D1	Planta tercera	123.76	379.27	217.07	312.12	349.91	39.90	69.24	272.49	42.12	381.36	622.40	622.40
<b>Total</b>							<b>39.9</b>					<b>622.4</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2C D2													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 2C D2	Planta tercera	112.53	341.76	179.55	261.92	299.71	36.00	62.47	245.84	55.00	374.39	545.56	545.56
<b>Total</b>							<b>36.0</b>					<b>545.6</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2C D3													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 2C D3	Planta tercera	85.11	341.76	179.55	233.67	271.47	36.00	62.47	245.84	52.16	296.15	517.32	517.32
<b>Total</b>							<b>36.0</b>					<b>517.3</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2C DISTRIBUIDOR													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 2C DISTRIBUIDOR	Planta tercera	48.50	20.16	20.16	70.72	70.72	20.02	17.37	119.36	25.63	88.09	190.08	190.08
<b>Total</b>							<b>20.0</b>					<b>190.1</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2C SC													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 2C SC	Planta tercera	945.61	482.57	595.96	1471.03	1584.42	80.05	90.33	443.68	68.41	1561.36	2028.10	2028.10
<b>Total</b>							<b>80.0</b>					<b>2028.1</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 1A D1													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 1A D1	Planta ático	141.65	179.25	217.06	330.53	368.33	39.90	69.24	272.46	43.36	399.77	640.79	640.79
<b>Total</b>							<b>39.9</b>					<b>640.8</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 1A D2													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 1A D2	Planta ático	124.54	141.75	179.55	274.28	312.08	36.00	62.47	245.84	56.25	336.75	557.92	557.92
<b>Total</b>							<b>36.0</b>					<b>557.9</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 1A D3													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 1A D3	Planta ático	96.24	141.76	179.55	245.14	282.94	36.00	62.47	245.84	53.31	307.61	528.78	528.78
<b>Total</b>							<b>36.0</b>					<b>528.8</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 1A DISTRIBUIDOR													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 1A DISTRIBUIDOR	Planta ático	57.49	20.17	20.17	79.99	79.99	20.03	17.38	119.39	26.85	97.37	199.38	199.38
<b>Total</b>							<b>20.0</b>					<b>199.4</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 1A SC													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 1A SC	Planta ático	1591.42	402.45	515.84	2053.68	2167.08	80.26	90.58	444.88	87.86	2144.26	2611.95	2611.95
<b>Total</b>							<b>80.3</b>					<b>2612.0</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 1B D1													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 1B D1	Planta ático	134.09	161.31	199.11	304.26	342.06	36.00	62.47	245.84	47.21	366.74	587.81	587.81
<b>Total</b>							<b>36.0</b>					<b>587.9</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 1B D2													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 1B D2	Planta ático	119.02	134.99	172.79	261.62	299.42	36.00	62.47	245.84	60.30	324.10	545.27	545.27
<b>Total</b>							<b>36.0</b>					<b>545.3</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 1B D3													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 1B D3	Planta ático	103.53	134.31	172.11	244.97	282.77	36.00	62.47	245.84	59.03	307.45	528.62	528.62



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 1B D3														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
											<b>Carga total simultánea</b>			
											<b>528.6</b>			

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 1B DISTRIBUIDOR														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
PAT PORTAL 1B DISTRIBUIDOR	Planta ático	82.13	25.47	25.47	110.83	110.83	25.29	21.95	150.79	27.93	132.78	261.62	261.62	
											<b>Carga total simultánea</b>			
											<b>261.6</b>			

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 1B SC														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
PAT PORTAL 1B SC	Planta ático	1616.51	414.83	528.22	2092.28	2205.67	85.76	154.73	552.39	86.83	2247.02	2758.06	2758.06	
											<b>Carga total simultánea</b>			
											<b>2758.1</b>			

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 2A D1														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
PAT PORTAL 2A D1	Planta ático	141.65	179.27	217.07	330.55	368.35	39.90	69.24	272.49	43.36	399.79	640.84	640.84	
											<b>Carga total simultánea</b>			
											<b>640.8</b>			

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 2A D2														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
PAT PORTAL 2A D2	Planta ático	124.55	141.76	179.55	274.29	312.09	36.00	62.47	245.84	56.25	336.76	557.93	557.93	
											<b>Carga total simultánea</b>			
											<b>557.9</b>			

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 2A D3														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
PAT PORTAL 2A D3	Planta ático	97.60	141.76	179.55	246.54	344.64	36.00	62.47	245.84	53.45	309.01	530.18	530.18	
											<b>Carga total simultánea</b>			
											<b>530.2</b>			

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 2A DISTRIBUIDOR														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
PAT PORTAL 2A DISTRIBUIDOR	Planta ático	57.48	20.16	20.16	79.97	79.97	20.02	17.37	119.36	28.88	92.35	199.33	199.33	
											<b>Carga total simultánea</b>			
											<b>199.3</b>			

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 2A SC														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
PAT PORTAL 2A SC	Planta ático	1523.76	482.57	595.96	2066.51	2179.90	80.05	157.55	576.96	92.99	2224.07	2756.86	2756.86	
											<b>Carga total simultánea</b>			
											<b>2756.9</b>			

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 2B D1														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
PAT PORTAL 2B D1	Planta ático	136.92	160.34	198.74	306.80	344.60	36.00	62.47	245.84	47.60	369.27	590.44	590.44	
											<b>Carga total simultánea</b>			
											<b>590.4</b>			

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 2B D2														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
PAT PORTAL 2B D2	Planta ático	117.95	134.93	172.73	260.47	298.27	36.00	62.47	245.84	60.23	322.94	544.11	544.11	
											<b>Carga total simultánea</b>			
											<b>544.1</b>			

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 2B D3														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
PAT PORTAL 2B D3	Planta ático	103.15	134.17	171.96	244.44	282.24	36.00	62.47	245.84	59.10	305.91	528.08	528.08	
											<b>Carga total simultánea</b>			
											<b>528.1</b>			

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 2B DISTRIBUIDOR														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
PAT PORTAL 2B DISTRIBUIDOR	Planta ático	82.29	25.56	25.56	111.08	111.08	25.38	22.02	151.31	27.91	133.11	262.39	262.39	
											<b>Carga total simultánea</b>			
											<b>262.4</b>			

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 2B SC														
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
PAT PORTAL 2B SC	Planta ático	1552.12	414.10	527.49	2025.21	2138.61	85.47	154.21	550.51	84.35	2179.42	2689.11	2689.11	
											<b>Carga total simultánea</b>			
											<b>2689.1</b>			



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.





## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

### Calefacción

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1A BAÑO 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1A BAÑO 1	Planta baja	151.00	54.00	161.20	76.67	312.20	312.20
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>312.2</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1A BAÑO 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1A BAÑO 2	Planta baja	157.96	54.00	161.20	86.96	319.16	319.16
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>319.2</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1A D1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1A D1	Planta baja	555.63	39.90	238.20	53.72	793.83	793.83
<b>Total</b>			<b>39.9</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>793.8</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1A D2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1A D2	Planta baja	445.21	36.00	214.93	66.56	660.14	660.14
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>660.1</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1A D3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1A D3	Planta baja	402.03	36.00	214.93	62.20	616.96	616.96
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>617.0</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1A DISTRIBUIDOR							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1A DISTRIBUIDOR	Planta baja	294.50	19.43	57.99	48.99	352.49	352.49
<b>Total</b>			<b>19.4</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>352.5</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1A SC							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1A SC	Planta baja	963.94	80.66	481.54	48.39	1445.47	1445.47
<b>Total</b>			<b>80.7</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>1445.5</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1B BAÑO 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1B BAÑO 1	Planta baja	162.44	54.00	161.20	82.16	323.64	323.64
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>323.6</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1B BAÑO 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1B BAÑO 2	Planta baja	147.80	54.00	161.20	85.43	308.99	308.99
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>309.0</b>	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

Página 14

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1B D1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1B D1	Planta baja	452.29	36.00	214.93	53.23	667.22	667.22
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>667.2</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1B D2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1B D2	Planta baja	406.60	36.00	214.93	68.18	621.53	621.53
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>621.5</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1B D3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1B D3	Planta baja	367.52	36.00	214.93	68.06	582.45	582.45
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>582.5</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1B DISTRIBUIDOR							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1B DISTRIBUIDOR	Planta baja	254.57	15.55	46.43	52.25	301.00	301.00
<b>Total</b>			<b>15.6</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>301.0</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1B SC							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1B SC	Planta baja	1130.97	81.57	486.99	53.56	1617.96	1617.96
<b>Total</b>			<b>81.6</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>1618.0</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1C BAÑO 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1C BAÑO 1	Planta baja	190.85	54.00	161.20	72.72	352.05	352.05
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>352.0</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1C BAÑO 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1C BAÑO 2	Planta baja	159.94	54.00	161.20	81.72	321.14	321.14
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>321.1</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1C D1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1C D1	Planta baja	484.52	36.00	214.93	55.43	699.45	699.45
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>699.4</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1C D2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1C D2	Planta baja	416.81	36.00	214.93	70.46	631.74	631.74
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>631.7</b>	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Página 15

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN\_377



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1C D3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1C D3	Planta baja	426.07	36.00	214.93	70.35	641.00	641.00
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>641.0</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1C DISTRIBUIDOR							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1C DISTRIBUIDOR	Planta baja	330.35	21.78	65.01	49.01	395.36	395.36
<b>Total</b>			<b>21.8</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>395.4</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 1C SC							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 1C SC	Planta baja	1188.34	83.42	498.01	54.58	1686.36	1686.36
<b>Total</b>			<b>83.4</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>1686.4</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2A BAÑO 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2A BAÑO 1	Planta baja	190.86	54.00	161.20	72.72	352.06	352.06
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>352.1</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2A BAÑO 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2A BAÑO 2	Planta baja	159.94	54.00	161.20	81.72	321.14	321.14
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>321.1</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2A D1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2A D1	Planta baja	484.54	36.00	214.93	55.44	699.47	699.47
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>699.5</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2A D2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2A D2	Planta baja	417.41	36.00	214.93	70.53	632.34	632.34
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>632.3</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2A D3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2A D3	Planta baja	422.18	36.00	214.93	69.92	637.11	637.11
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>637.1</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2A DISTRIBUIDOR							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2A DISTRIBUIDOR	Planta baja	330.36	21.78	65.01	49.02	395.37	395.37
<b>Total</b>			<b>21.8</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>395.4</b>	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Página 16

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN\_378





## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2A SC							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2A SC	Planta baja	1159.71	83.42	498.01	53.66	1657.72	1657.72
<b>Total</b>			<b>83.4</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>1657.7</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2B BAÑO 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2B BAÑO 1	Planta baja	162.45	54.00	161.20	82.16	323.65	323.65
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>323.7</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2B BAÑO 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2B BAÑO 2	Planta baja	147.79	54.00	161.20	85.43	308.99	308.99
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>309.0</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2B D1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2B D1	Planta baja	457.28	36.00	214.93	53.63	672.21	672.21
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>672.2</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2B D2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2B D2	Planta baja	406.60	36.00	214.93	68.18	621.53	621.53
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>621.5</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2B D3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2B D3	Planta baja	365.28	36.00	214.93	67.80	580.21	580.21
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>580.2</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2B DISTRIBUIDOR							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2B DISTRIBUIDOR	Planta baja	254.56	15.55	46.43	52.25	300.99	300.99
<b>Total</b>			<b>15.6</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>301.0</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2B SC							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2B SC	Planta baja	1110.79	81.57	486.99	52.89	1597.78	1597.78
<b>Total</b>			<b>81.6</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>1597.8</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2C BAÑO 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2C BAÑO 1	Planta baja	151.00	54.00	161.20	76.67	312.20	312.20
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>312.2</b>	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

Página 17

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN\_379





## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2C BAÑO 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2C BAÑO 2	Planta baja	147.16	54.00	161.20	84.01	308.36	308.36
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>308.4</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2C D1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2C D1	Planta baja	555.66	39.90	238.22	53.72	793.88	793.88
<b>Total</b>			<b>39.9</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>793.9</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2C D2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2C D2	Planta baja	444.65	36.00	214.93	66.50	659.58	659.58
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>659.6</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2C D3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2C D3	Planta baja	402.00	36.00	214.93	62.20	616.93	616.93
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>616.9</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2C DISTRIBUIDOR							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2C DISTRIBUIDOR	Planta baja	294.47	19.42	57.97	49.00	352.44	352.44
<b>Total</b>			<b>19.4</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>352.4</b>	

Conjunto: Planta baja - PB PORTAL 2C SC							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PB PORTAL 2C SC	Planta baja	1031.39	80.44	480.26	50.74	1511.65	1511.65
<b>Total</b>			<b>80.4</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>1511.7</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1A BAÑO 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 1A BAÑO 1	Planta primera	179.23	54.00	161.20	83.02	340.42	340.42
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>340.4</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1A BAÑO 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 1A BAÑO 2	Planta primera	188.21	54.00	161.20	94.01	349.40	349.40
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>349.4</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1A D1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 1A D1	Planta primera	654.10	39.90	238.20	60.38	892.30	892.30
<b>Total</b>			<b>39.9</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>892.3</b>	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Página 18

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN\_380



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1A D2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 1A D2	Planta primera	505.95	36.00	214.93	72.68	720.88	720.88
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>720.9</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1A D3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 1A D3	Planta primera	466.67	36.00	214.93	68.72	681.60	681.60
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>681.6</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1A DISTRIBUIDOR							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 1A DISTRIBUIDOR	Planta primera	356.72	20.03	59.79	56.15	416.50	416.50
<b>Total</b>			<b>20.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>416.5</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1A SC							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 1A SC	Planta primera	1196.99	80.04	477.89	56.50	1674.88	1674.88
<b>Total</b>			<b>80.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>1674.9</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1B BAÑO 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 1B BAÑO 1	Planta primera	215.01	54.00	161.20	76.15	376.21	376.21
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>376.2</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1B BAÑO 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 1B BAÑO 2	Planta primera	172.27	54.00	161.20	85.33	333.47	333.47
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>333.5</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1B D1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 1B D1	Planta primera	551.92	36.87	220.13	56.54	772.05	772.05
<b>Total</b>			<b>36.9</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>772.0</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1B D2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 1B D2	Planta primera	462.79	36.00	214.93	74.38	677.72	677.72
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>677.7</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1B D3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 1B D3	Planta primera	469.13	36.00	214.93	75.02	684.06	684.06
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>684.1</b>	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

Página 19

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN\_381



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1B DISTRIBUIDOR							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 1B DISTRIBUIDOR	Planta primera	369.18	21.89	65.36	53.59	434.54	434.54
<b>Total</b>			<b>21.9</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>434.5</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1B SC							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 1B SC	Planta primera	1349.66	81.87	488.76	60.63	1838.42	1838.42
<b>Total</b>			<b>81.9</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>1838.4</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1C BAÑO 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 1C BAÑO 1	Planta primera	209.55	54.00	161.20	76.58	370.75	370.75
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>370.8</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1C BAÑO 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 1C BAÑO 2	Planta primera	174.68	54.00	161.20	85.47	335.88	335.88
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>335.9</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1C D1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 1C D1	Planta primera	568.20	36.00	214.93	62.07	783.13	783.13
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>783.1</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1C D2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 1C D2	Planta primera	470.77	36.00	214.93	76.48	685.70	685.70
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>685.7</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1C D3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 1C D3	Planta primera	480.63	36.00	214.93	76.33	695.56	695.56
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>695.6</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1C DISTRIBUIDOR							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 1C DISTRIBUIDOR	Planta primera	379.80	21.78	65.01	55.15	444.81	444.81
<b>Total</b>			<b>21.8</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>444.8</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 1C SC							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 1C SC	Planta primera	1406.27	83.42	498.01	61.64	1904.29	1904.29
<b>Total</b>			<b>83.4</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>1904.3</b>	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Página 20

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN\_382





## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2A BAÑO 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2A BAÑO 1	Planta primera	209.57	54.00	161.20	76.59	370.77	370.77
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>370.8</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2A BAÑO 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2A BAÑO 2	Planta primera	174.68	54.00	161.20	85.47	335.88	335.88
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>335.9</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2A D1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2A D1	Planta primera	568.24	36.00	214.93	62.07	783.17	783.17
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>783.2</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2A D2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2A D2	Planta primera	471.32	36.00	214.93	76.54	686.25	686.25
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>686.2</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2A D3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2A D3	Planta primera	477.08	36.00	214.93	75.95	692.01	692.01
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>692.0</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2A DISTRIBUIDOR							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2A DISTRIBUIDOR	Planta primera	379.80	21.78	65.01	55.15	444.81	444.81
<b>Total</b>			<b>21.8</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>444.8</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2A SC							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2A SC	Planta primera	1378.68	83.42	498.01	60.75	1876.70	1876.70
<b>Total</b>			<b>83.4</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>1876.7</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2B BAÑO 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2B BAÑO 1	Planta primera	215.01	54.00	161.20	76.15	376.21	376.21
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>376.2</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2B BAÑO 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2B BAÑO 2	Planta primera	172.29	54.00	161.20	85.33	333.49	333.49
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>333.5</b>	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

Página 21

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN\_383



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2B D1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2B D1	Planta primera	555.09	36.87	220.13	56.77	775.21	775.21
<b>Total</b>			<b>36.9</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>775.2</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2B D2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2B D2	Planta primera	462.79	36.00	214.93	74.38	677.72	677.72
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>677.7</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2B D3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2B D3	Planta primera	465.94	36.00	214.93	74.67	680.87	680.87
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>680.9</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2B DISTRIBUIDOR							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2B DISTRIBUIDOR	Planta primera	369.14	21.89	65.36	53.58	434.50	434.50
<b>Total</b>			<b>21.9</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>434.5</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2B SC							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2B SC	Planta primera	1331.74	81.86	488.76	60.04	1820.50	1820.50
<b>Total</b>			<b>81.9</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>1820.5</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2C BAÑO 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2C BAÑO 1	Planta primera	179.23	54.00	161.20	83.02	340.42	340.42
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>340.4</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2C BAÑO 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2C BAÑO 2	Planta primera	180.37	54.00	161.20	91.90	341.57	341.57
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>341.6</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2C D1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2C D1	Planta primera	654.15	39.90	238.22	60.38	892.37	892.37
<b>Total</b>			<b>39.9</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>892.4</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2C D2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2C D2	Planta primera	505.46	36.00	214.93	72.63	720.39	720.39
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>720.4</b>	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Página 22

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN\_384



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2C D3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2C D3	Planta primera	466.62	36.00	214.93	68.71	681.55	681.55
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>681.5</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2C DISTRIBUIDOR							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2C DISTRIBUIDOR	Planta primera	356.65	20.02	59.77	56.15	416.43	416.43
<b>Total</b>			<b>20.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>416.4</b>	

Conjunto: Planta primera - P01 PORTAL 2C SC							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P01 PORTAL 2C SC	Planta primera	1203.43	80.05	477.92	56.71	1681.35	1681.35
<b>Total</b>			<b>80.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>1681.3</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1A BAÑO 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1A BAÑO 1	Planta segunda	179.48	54.00	161.20	83.08	340.68	340.68
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>340.7</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1A BAÑO 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1A BAÑO 2	Planta segunda	180.77	54.00	161.20	92.01	341.97	341.97
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>342.0</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1A D1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1A D1	Planta segunda	654.10	39.90	238.20	60.38	892.30	892.30
<b>Total</b>			<b>39.9</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>892.3</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1A D2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1A D2	Planta segunda	505.95	36.00	214.93	72.68	720.88	720.88
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>720.9</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1A D3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1A D3	Planta segunda	466.67	36.00	214.93	68.72	681.60	681.60
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>681.6</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1A DISTRIBUIDOR							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1A DISTRIBUIDOR	Planta segunda	357.23	20.03	59.79	56.22	417.02	417.02
<b>Total</b>			<b>20.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>417.0</b>	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Página 23

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN\_385





## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1A SC							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1A SC	Planta segunda	1197.57	80.04	477.89	56.52	1675.45	1675.45
<b>Total</b>			<b>80.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>1675.5</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1B BAÑO 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1B BAÑO 1	Planta segunda	212.96	54.00	161.20	75.73	374.16	374.16
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>374.2</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1B BAÑO 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1B BAÑO 2	Planta segunda	173.89	54.00	161.20	85.74	335.09	335.09
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>335.1</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1B D1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1B D1	Planta segunda	629.42	36.87	220.13	62.21	849.55	849.55
<b>Total</b>			<b>36.9</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>849.5</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1B D2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1B D2	Planta segunda	465.92	36.00	214.93	74.72	680.85	680.85
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>680.9</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1B D3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1B D3	Planta segunda	472.27	36.00	214.93	75.36	687.20	687.20
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>687.2</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1B DISTRIBUIDOR							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1B DISTRIBUIDOR	Planta segunda	375.13	21.89	65.36	54.32	440.49	440.49
<b>Total</b>			<b>21.9</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>440.5</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1B SC							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1B SC	Planta segunda	1352.90	81.87	488.76	60.74	1841.66	1841.66
<b>Total</b>			<b>81.9</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>1841.7</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1C BAÑO 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1C BAÑO 1	Planta segunda	209.55	54.00	161.20	76.58	370.75	370.75
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>370.8</b>	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Página 24

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN\_386



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1C BAÑO 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1C BAÑO 2	Planta segunda	174.68	54.00	161.20	85.47	335.88	335.88
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>335.9</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1C D1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1C D1	Planta segunda	568.20	36.00	214.93	62.07	783.13	783.13
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>783.1</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1C D2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1C D2	Planta segunda	470.77	36.00	214.93	76.48	685.70	685.70
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>685.7</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1C D3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1C D3	Planta segunda	480.63	36.00	214.93	76.33	695.56	695.56
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>695.6</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1C DISTRIBUIDOR							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1C DISTRIBUIDOR	Planta segunda	379.80	21.78	65.01	55.15	444.81	444.81
<b>Total</b>			<b>21.8</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>444.8</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 1C SC							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 1C SC	Planta segunda	1390.73	83.42	498.01	61.14	1888.75	1888.75
<b>Total</b>			<b>83.4</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>1888.7</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2A BAÑO 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2A BAÑO 1	Planta segunda	209.57	54.00	161.20	76.59	370.77	370.77
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>370.8</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2A BAÑO 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2A BAÑO 2	Planta segunda	174.68	54.00	161.20	85.47	335.88	335.88
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>335.9</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2A D1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación			Potencia	
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2A D1	Planta segunda	568.24	36.00	214.93	62.07	783.17	783.17
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>783.2</b>	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Página 25

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN\_387



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2A D2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2A D2	Planta segunda	471.32	36.00	214.93	76.54	686.25	686.25
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>686.2</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2A D3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2A D3	Planta segunda	477.08	36.00	214.93	75.95	692.01	692.01
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>692.0</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2A DISTRIBUIDOR							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2A DISTRIBUIDOR	Planta segunda	379.80	21.78	65.01	55.15	444.81	444.81
<b>Total</b>			<b>21.8</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>444.8</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2A SC							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2A SC	Planta segunda	1378.68	83.42	498.01	60.75	1876.70	1876.70
<b>Total</b>			<b>83.4</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>1876.7</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2B BAÑO 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2B BAÑO 1	Planta segunda	212.96	54.00	161.20	75.73	374.16	374.16
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>374.2</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2B BAÑO 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2B BAÑO 2	Planta segunda	173.91	54.00	161.20	85.74	335.10	335.10
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>335.1</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2B D1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2B D1	Planta segunda	632.59	36.87	220.13	62.44	852.72	852.72
<b>Total</b>			<b>36.9</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>852.7</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2B D2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2B D2	Planta segunda	465.92	36.00	214.93	74.72	680.85	680.85
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>680.9</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2B D3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2B D3	Planta segunda	469.07	36.00	214.93	75.01	684.00	684.00
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>684.0</b>	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

Página 26

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN\_388





## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2B DISTRIBUIDOR							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2B DISTRIBUIDOR	Planta segunda	375.09	21.89	65.36	54.32	440.45	440.45
<b>Total</b>			<b>21.9</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>440.4</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2B SC							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2B SC	Planta segunda	1334.98	81.86	488.76	60.15	1823.74	1823.74
<b>Total</b>			<b>81.9</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>1823.7</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2C BAÑO 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2C BAÑO 1	Planta segunda	179.48	54.00	161.20	83.08	340.68	340.68
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>340.7</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2C BAÑO 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2C BAÑO 2	Planta segunda	180.79	54.00	161.20	92.01	341.99	341.99
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>342.0</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2C D1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2C D1	Planta segunda	654.15	39.90	238.22	60.38	892.37	892.37
<b>Total</b>			<b>39.9</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>892.4</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2C D2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2C D2	Planta segunda	505.46	36.00	214.93	72.63	720.39	720.39
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>720.4</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2C D3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2C D3	Planta segunda	466.62	36.00	214.93	68.71	681.55	681.55
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>681.5</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2C DISTRIBUIDOR							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2C DISTRIBUIDOR	Planta segunda	357.17	20.02	59.77	56.22	416.94	416.94
<b>Total</b>			<b>20.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>416.9</b>	

Conjunto: Planta segunda - P02 PORTAL 2C SC							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P02 PORTAL 2C SC	Planta segunda	1198.17	80.05	477.92	56.53	1676.08	1676.08
<b>Total</b>			<b>80.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>1676.1</b>	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

Página 27

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN\_389



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1A BAÑO 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1A BAÑO 1	Planta tercera	181.24	54.00	161.20	83.51	342.44	342.44
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>342.4</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1A BAÑO 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1A BAÑO 2	Planta tercera	182.69	54.00	161.20	92.53	343.88	343.88
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>343.9</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1A D1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1A D1	Planta tercera	658.58	39.90	238.20	60.69	896.78	896.78
<b>Total</b>			<b>39.9</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>896.8</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1A D2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1A D2	Planta tercera	509.91	36.00	214.93	73.08	724.84	724.84
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>724.8</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1A D3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1A D3	Planta tercera	469.93	36.00	214.93	69.05	684.87	684.87
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>684.9</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1A DISTRIBUIDOR							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1A DISTRIBUIDOR	Planta tercera	360.33	20.03	59.79	56.64	420.11	420.11
<b>Total</b>			<b>20.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>420.1</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1A SC							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1A SC	Planta tercera	1202.95	80.04	477.89	56.70	1680.84	1680.84
<b>Total</b>			<b>80.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>1680.8</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1B BAÑO 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1B BAÑO 1	Planta tercera	214.70	54.00	161.20	76.08	375.90	375.90
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>375.9</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1B BAÑO 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1B BAÑO 2	Planta tercera	175.62	54.00	161.20	86.18	336.82	336.82
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>336.8</b>	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

Página 28

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN\_390



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1B D1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1B D1	Planta tercera	563.54	36.87	220.13	57.39	783.66	783.66
<b>Total</b>			<b>36.9</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>783.7</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1B D2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1B D2	Planta tercera	410.76	36.00	214.93	68.67	625.69	625.69
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>625.7</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1B D3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1B D3	Planta tercera	417.18	36.00	214.93	69.32	632.11	632.11
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>632.1</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1B DISTRIBUIDOR							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1B DISTRIBUIDOR	Planta tercera	353.17	21.89	65.36	51.61	418.53	418.53
<b>Total</b>			<b>21.9</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>418.5</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1B SC							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1B SC	Planta tercera	1159.98	81.87	488.76	54.38	1648.74	1648.74
<b>Total</b>			<b>81.9</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>1648.7</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1C BAÑO 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1C BAÑO 1	Planta tercera	209.10	54.00	161.20	76.49	370.30	370.30
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>370.3</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1C BAÑO 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1C BAÑO 2	Planta tercera	173.74	54.00	161.20	85.23	334.94	334.94
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>334.9</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1C D1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1C D1	Planta tercera	568.72	36.00	214.93	62.11	783.65	783.65
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>783.7</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1C D2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1C D2	Planta tercera	474.52	36.00	214.93	76.90	689.45	689.45
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>689.5</b>	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

Página 29

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN\_391





## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1C D3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1C D3	Planta tercera	484.45	36.00	214.93	76.75	699.38	699.38
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>699.4</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1C DISTRIBUIDOR							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1C DISTRIBUIDOR	Planta tercera	376.86	21.78	65.01	54.78	441.87	441.87
<b>Total</b>			<b>21.8</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>441.9</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 1C SC							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 1C SC	Planta tercera	1207.19	83.42	498.01	55.19	1705.21	1705.21
<b>Total</b>			<b>83.4</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>1705.2</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2A BAÑO 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 2A BAÑO 1	Planta tercera	209.10	54.00	161.20	76.49	370.30	370.30
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>370.3</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2A BAÑO 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 2A BAÑO 2	Planta tercera	173.80	54.00	161.20	85.24	335.00	335.00
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>335.0</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2A D1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 2A D1	Planta tercera	568.80	36.00	214.93	62.12	783.74	783.74
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>783.7</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2A D2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 2A D2	Planta tercera	475.08	36.00	214.93	76.96	690.01	690.01
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>690.0</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2A D3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 2A D3	Planta tercera	480.16	36.00	214.93	76.28	695.09	695.09
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>695.1</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2A DISTRIBUIDOR							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 2A DISTRIBUIDOR	Planta tercera	377.01	21.78	65.01	54.80	442.02	442.02
<b>Total</b>			<b>21.8</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>442.0</b>	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Página 30

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN\_392



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2A SC							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 2A SC	Planta tercera	1179.54	83.42	498.01	54.30	1677.55	1677.55
<b>Total</b>			<b>83.4</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>1677.6</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2B BAÑO 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 2B BAÑO 1	Planta tercera	214.70	54.00	161.20	76.08	375.90	375.90
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>375.9</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2B BAÑO 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 2B BAÑO 2	Planta tercera	175.63	54.00	161.20	86.19	336.83	336.83
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>336.8</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2B D1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 2B D1	Planta tercera	567.06	36.87	220.13	57.65	787.19	787.19
<b>Total</b>			<b>36.9</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>787.2</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2B D2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 2B D2	Planta tercera	410.76	36.00	214.93	68.67	625.69	625.69
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>625.7</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2B D3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 2B D3	Planta tercera	413.91	36.00	214.93	68.97	628.85	628.85
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>628.8</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2B DISTRIBUIDOR							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 2B DISTRIBUIDOR	Planta tercera	352.12	21.89	65.36	51.48	417.48	417.48
<b>Total</b>			<b>21.9</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>417.5</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2B SC							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 2B SC	Planta tercera	1141.91	81.86	488.76	53.78	1630.67	1630.67
<b>Total</b>			<b>81.9</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>1630.7</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2C BAÑO 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 2C BAÑO 1	Planta tercera	181.24	54.00	161.20	83.51	342.44	342.44
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>342.4</b>	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

Página 31

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN\_393



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2C BAÑO 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 2C BAÑO 2	Planta tercera	182.71	54.00	161.20	92.53	343.90	343.90
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>343.9</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2C D1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 2C D1	Planta tercera	658.63	39.90	238.22	60.69	896.85	896.85
<b>Total</b>			<b>39.9</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>896.8</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2C D2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 2C D2	Planta tercera	509.41	36.00	214.93	73.03	724.35	724.35
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>724.3</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2C D3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 2C D3	Planta tercera	469.89	36.00	214.93	69.04	684.82	684.82
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>684.8</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2C DISTRIBUIDOR							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 2C DISTRIBUIDOR	Planta tercera	360.26	20.02	59.77	56.64	420.03	420.03
<b>Total</b>			<b>20.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>420.0</b>	

Conjunto: Planta tercera - P03 PORTAL 2C SC							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
P03 PORTAL 2C SC	Planta tercera	1203.58	80.05	477.92	56.72	1681.49	1681.49
<b>Total</b>			<b>80.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>1681.5</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 1A BAÑO 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 1A BAÑO 1	Planta ático	164.99	54.00	161.20	79.55	326.19	326.19
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>326.2</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 1A BAÑO 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 1A BAÑO 2	Planta ático	167.95	54.00	161.20	88.56	329.15	329.15
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>329.2</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 1A D1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 1A D1	Planta ático	563.41	39.90	238.20	54.25	801.61	801.61
<b>Total</b>			<b>39.9</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>801.6</b>	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Página 32

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN\_394





## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 1A D2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 1A D2	Planta ático	446.03	36.00	214.93	66.64	650.96	660.96
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>661.0</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 1A D3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 1A D3	Planta ático	406.05	36.00	214.93	62.61	620.98	620.98
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>621.0</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 1A DISTRIBUIDOR							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 1A DISTRIBUIDOR	Planta ático	312.55	20.03	59.79	50.20	372.34	372.34
<b>Total</b>			<b>20.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>372.3</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 1A SC							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 1A SC	Planta ático	1013.44	80.26	479.21	50.21	1492.65	1492.65
<b>Total</b>			<b>80.3</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>1492.6</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 1B BAÑO 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 1B BAÑO 1	Planta ático	185.89	54.00	161.20	78.92	347.09	347.09
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>347.1</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 1B BAÑO 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 1B BAÑO 2	Planta ático	154.79	54.00	161.20	78.82	315.99	315.99
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>316.0</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 1B D1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 1B D1	Planta ático	542.88	36.00	214.93	60.86	757.81	757.81
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>757.8</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 1B D2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 1B D2	Planta ático	418.23	36.00	214.93	70.02	633.16	633.16
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>633.2</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 1B D3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 1B D3	Planta ático	384.34	36.00	214.93	66.92	599.27	599.27
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>599.3</b>	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

Página 33

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 1B DISTRIBUIDOR							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 1B DISTRIBUIDOR	Planta ático	365.21	25.29	75.51	47.04	440.72	440.72
<b>Total</b>			<b>25.3</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>440.7</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 1B SC							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 1B SC	Planta ático	1167.95	85.76	512.03	52.89	1679.98	1679.98
<b>Total</b>			<b>85.8</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>1680.0</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 2A BAÑO 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 2A BAÑO 1	Planta ático	164.99	54.00	161.20	79.55	326.19	326.19
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>326.2</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 2A BAÑO 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 2A BAÑO 2	Planta ático	167.97	54.00	161.20	88.56	329.17	329.17
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>329.2</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 2A D1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 2A D1	Planta ático	563.44	39.90	238.22	54.25	801.67	801.67
<b>Total</b>			<b>39.9</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>801.7</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 2A D2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 2A D2	Planta ático	445.52	36.00	214.93	66.59	660.45	660.45
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>660.5</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 2A D3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 2A D3	Planta ático	406.01	36.00	214.93	62.60	620.94	620.94
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>620.9</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 2A DISTRIBUIDOR							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 2A DISTRIBUIDOR	Planta ático	312.50	20.02	59.77	50.20	372.27	372.27
<b>Total</b>			<b>20.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>372.3</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 2A SC							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 2A SC	Planta ático	1074.84	80.05	477.92	52.37	1552.76	1552.76
<b>Total</b>			<b>80.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>1552.8</b>	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Página 34

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN\_396



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 2B BAÑO 1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 2B BAÑO 1	Planta ático	182.02	54.00	161.20	78.18	343.22	343.22
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>343.2</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 2B BAÑO 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 2B BAÑO 2	Planta ático	155.00	54.00	161.20	78.73	316.19	316.19
<b>Total</b>			<b>54.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>316.2</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 2B D1							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 2B D1	Planta ático	531.78	36.00	214.93	60.20	746.71	746.71
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>746.7</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 2B D2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 2B D2	Planta ático	418.59	36.00	214.93	70.12	633.52	633.52
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>633.5</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 2B D3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 2B D3	Planta ático	383.81	36.00	214.93	67.01	598.74	598.74
<b>Total</b>			<b>36.0</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>598.7</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 2B DISTRIBUIDOR							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 2B DISTRIBUIDOR	Planta ático	366.07	25.38	75.77	47.00	441.84	441.84
<b>Total</b>			<b>25.4</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>441.8</b>	

Conjunto: Planta ático - PAT PORTAL 2B SC							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
PAT PORTAL 2B SC	Planta ático	1153.38	85.47	510.29	52.55	1663.67	1663.67
<b>Total</b>			<b>85.5</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>1663.7</b>	

### 3. RESUMEN DE LOS RESULTADOS PARA CONJUNTOS DE RECINTOS

Refrigeración		
Conjunto	Potencia por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Potencia total (W)
Planta baja - PB PORTAL 1A D1	41.4	613.3
Planta baja - PB PORTAL 1A D2	54.6	540.9
Planta baja - PB PORTAL 1A D3	51.5	509.9
Planta baja - PB PORTAL 1A DISTRIBUIDOR	24.7	177.5
Planta baja - PB PORTAL 1A SC	71.4	2136.1
Planta baja - PB PORTAL 1B D1	56.0	699.5



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.





## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Refrigeración		
Conjunto	Potencia por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Potencia total (W)
Planta baja - PB PORTAL 1B D2	78.0	709.4
Planta baja - PB PORTAL 1B D3	68.8	592.1
Planta baja - PB PORTAL 1B DISTRIBUIDOR	27.4	158.8
Planta baja - PB PORTAL 1B SC	77.9	2352.2
Planta baja - PB PORTAL 1C D1	44.1	556.3
Planta baja - PB PORTAL 1C D2	58.7	528.0
Planta baja - PB PORTAL 1C D3	57.9	526.5
Planta baja - PB PORTAL 1C DISTRIBUIDOR	26.3	212.7
Planta baja - PB PORTAL 1C SC	87.7	2709.0
Planta baja - PB PORTAL 2A D1	44.1	555.9
Planta baja - PB PORTAL 2A D2	58.7	528.0
Planta baja - PB PORTAL 2A D3	58.2	529.8
Planta baja - PB PORTAL 2A DISTRIBUIDOR	26.3	212.8
Planta baja - PB PORTAL 2A SC	61.3	1892.8
Planta baja - PB PORTAL 2B D1	55.8	697.0
Planta baja - PB PORTAL 2B D2	77.9	709.2
Planta baja - PB PORTAL 2B D3	70.4	605.1
Planta baja - PB PORTAL 2B DISTRIBUIDOR	27.4	158.8
Planta baja - PB PORTAL 2B SC	73.2	2209.9
Planta baja - PB PORTAL 2C D1	41.4	613.3
Planta baja - PB PORTAL 2C D2	54.6	540.9
Planta baja - PB PORTAL 2C D3	51.7	511.4
Planta baja - PB PORTAL 2C DISTRIBUIDOR	24.6	177.5
Planta baja - PB PORTAL 2C SC	76.2	2270.0
Planta primera - P01 PORTAL 1A D1	42.0	621.2
Planta primera - P01 PORTAL 1A D2	55.0	544.5
Planta primera - P01 PORTAL 1A D3	52.0	515.2
Planta primera - P01 PORTAL 1A DISTRIBUIDOR	25.6	189.3
Planta primera - P01 PORTAL 1A SC	68.1	2017.0
Planta primera - P01 PORTAL 1B D1	52.0	712.0
Planta primera - P01 PORTAL 1B D2	78.1	710.5
Planta primera - P01 PORTAL 1B D3	77.2	702.6
Planta primera - P01 PORTAL 1B DISTRIBUIDOR	26.3	213.3
Planta primera - P01 PORTAL 1B SC	73.0	2212.3
Planta primera - P01 PORTAL 1C D1	44.7	563.2
Planta primera - P01 PORTAL 1C D2	59.0	531.1
Planta primera - P01 PORTAL 1C D3	58.2	529.9
Planta primera - P01 PORTAL 1C DISTRIBUIDOR	26.6	215.7
Planta primera - P01 PORTAL 1C SC	83.9	2591.7
Planta primera - P01 PORTAL 2A D1	44.7	562.8
Planta primera - P01 PORTAL 2A D2	59.0	531.1
Planta primera - P01 PORTAL 2A D3	58.6	532.9
Planta primera - P01 PORTAL 2A DISTRIBUIDOR	26.6	215.7
Planta primera - P01 PORTAL 2A SC	58.0	1791.2
Planta primera - P01 PORTAL 2B D1	51.9	710.9
Planta primera - P01 PORTAL 2B D2	78.1	710.5



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Página 36

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Refrigeración		
Conjunto	Potencia por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Potencia total (W)
Planta primera - P01 PORTAL 2B D3	77.3	703.7
Planta primera - P01 PORTAL 2B DISTRIBUIDOR	26.3	213.3
Planta primera - P01 PORTAL 2B SC	64.3	1947.7
Planta primera - P01 PORTAL 2C D1	42.0	621.3
Planta primera - P01 PORTAL 2C D2	55.0	544.5
Planta primera - P01 PORTAL 2C D3	52.2	516.7
Planta primera - P01 PORTAL 2C DISTRIBUIDOR	25.6	189.2
Planta primera - P01 PORTAL 2C SC	69.9	2067.7
Planta segunda - P02 PORTAL 1A D1	42.0	621.2
Planta segunda - P02 PORTAL 1A D2	55.0	544.5
Planta segunda - P02 PORTAL 1A D3	52.0	515.2
Planta segunda - P02 PORTAL 1A DISTRIBUIDOR	25.6	189.5
Planta segunda - P02 PORTAL 1A SC	68.1	2017.0
Planta segunda - P02 PORTAL 1B D1	53.0	725.8
Planta segunda - P02 PORTAL 1B D2	78.1	710.6
Planta segunda - P02 PORTAL 1B D3	77.2	702.9
Planta segunda - P02 PORTAL 1B DISTRIBUIDOR	26.5	214.7
Planta segunda - P02 PORTAL 1B SC	73.0	2212.6
Planta segunda - P02 PORTAL 1C D1	44.7	563.2
Planta segunda - P02 PORTAL 1C D2	59.0	531.1
Planta segunda - P02 PORTAL 1C D3	58.2	530.0
Planta segunda - P02 PORTAL 1C DISTRIBUIDOR	26.6	215.7
Planta segunda - P02 PORTAL 1C SC	83.5	2579.0
Planta segunda - P02 PORTAL 2A D1	44.7	562.8
Planta segunda - P02 PORTAL 2A D2	59.0	531.1
Planta segunda - P02 PORTAL 2A D3	58.6	533.0
Planta segunda - P02 PORTAL 2A DISTRIBUIDOR	26.6	215.7
Planta segunda - P02 PORTAL 2A SC	58.1	1796.8
Planta segunda - P02 PORTAL 2B D1	52.9	724.8
Planta segunda - P02 PORTAL 2B D2	78.1	710.6
Planta segunda - P02 PORTAL 2B D3	77.4	703.9
Planta segunda - P02 PORTAL 2B DISTRIBUIDOR	26.5	214.6
Planta segunda - P02 PORTAL 2B SC	64.4	1952.6
Planta segunda - P02 PORTAL 2C D1	42.0	621.3
Planta segunda - P02 PORTAL 2C D2	55.0	544.5
Planta segunda - P02 PORTAL 2C D3	52.2	516.7
Planta segunda - P02 PORTAL 2C DISTRIBUIDOR	25.6	189.5
Planta segunda - P02 PORTAL 2C SC	76.5	2263.4
Planta tercera - P03 PORTAL 1A D1	42.1	622.4
Planta tercera - P03 PORTAL 1A D2	55.1	545.6
Planta tercera - P03 PORTAL 1A D3	52.1	515.8
Planta tercera - P03 PORTAL 1A DISTRIBUIDOR	25.7	190.1
Planta tercera - P03 PORTAL 1A SC	68.7	2033.1
Planta tercera - P03 PORTAL 1B D1	52.9	725.2
Planta tercera - P03 PORTAL 1B D2	78.1	711.0
Planta tercera - P03 PORTAL 1B D3	77.7	706.8



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

Página 37

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Refrigeración		
Conjunto	Potencia por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Potencia total (W)
Planta tercera - P03 PORTAL 1B DISTRIBUIDOR	26.4	213.9
Planta tercera - P03 PORTAL 1B SC	78.9	2391.1
Planta tercera - P03 PORTAL 1C D1	44.8	563.9
Planta tercera - P03 PORTAL 1C D2	59.1	532.1
Planta tercera - P03 PORTAL 1C D3	58.4	531.3
Planta tercera - P03 PORTAL 1C DISTRIBUIDOR	26.6	215.5
Planta tercera - P03 PORTAL 1C SC	93.2	2881.1
Planta tercera - P03 PORTAL 2A D1	44.7	563.5
Planta tercera - P03 PORTAL 2A D2	59.1	532.1
Planta tercera - P03 PORTAL 2A D3	58.7	534.1
Planta tercera - P03 PORTAL 2A DISTRIBUIDOR	26.6	215.5
Planta tercera - P03 PORTAL 2A SC	67.0	2070.7
Planta tercera - P03 PORTAL 2B D1	53.1	726.8
Planta tercera - P03 PORTAL 2B D2	78.6	715.3
Planta tercera - P03 PORTAL 2B D3	78.1	710.3
Planta tercera - P03 PORTAL 2B DISTRIBUIDOR	26.4	213.8
Planta tercera - P03 PORTAL 2B SC	71.9	2179.7
Planta tercera - P03 PORTAL 2C D1	42.1	622.4
Planta tercera - P03 PORTAL 2C D2	55.1	545.6
Planta tercera - P03 PORTAL 2C D3	52.3	517.3
Planta tercera - P03 PORTAL 2C DISTRIBUIDOR	25.7	190.1
Planta tercera - P03 PORTAL 2C SC	68.5	2028.1
Planta ático - PAT PORTAL 1A D1	43.3	640.8
Planta ático - PAT PORTAL 1A D2	56.4	557.9
Planta ático - PAT PORTAL 1A D3	53.4	528.8
Planta ático - PAT PORTAL 1A DISTRIBUIDOR	26.9	199.4
Planta ático - PAT PORTAL 1A SC	87.9	2612.0
Planta ático - PAT PORTAL 1B D1	47.0	587.9
Planta ático - PAT PORTAL 1B D2	60.6	545.3
Planta ático - PAT PORTAL 1B D3	58.7	528.6
Planta ático - PAT PORTAL 1B DISTRIBUIDOR	27.8	261.6
Planta ático - PAT PORTAL 1B SC	86.7	2758.1
Planta ático - PAT PORTAL 2A D1	43.3	640.8
Planta ático - PAT PORTAL 2A D2	56.4	557.9
Planta ático - PAT PORTAL 2A D3	53.6	530.2
Planta ático - PAT PORTAL 2A DISTRIBUIDOR	26.9	199.3
Planta ático - PAT PORTAL 2A SC	93.1	2756.9
Planta ático - PAT PORTAL 2B D1	47.6	590.4
Planta ático - PAT PORTAL 2B D2	60.5	544.1
Planta ático - PAT PORTAL 2B D3	59.3	528.1
Planta ático - PAT PORTAL 2B DISTRIBUIDOR	27.9	262.4
Planta ático - PAT PORTAL 2B SC	84.8	2689.1



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

Página 38

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN\_400





## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Calefacción		
Conjunto	Potencia por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Potencia total (W)
Planta baja - PB PORTAL 1A BAÑO 1	76.1	312.2
Planta baja - PB PORTAL 1A BAÑO 2	86.3	319.2
Planta baja - PB PORTAL 1A D1	53.6	793.8
Planta baja - PB PORTAL 1A D2	66.7	660.1
Planta baja - PB PORTAL 1A D3	62.3	617.0
Planta baja - PB PORTAL 1A DISTRIBUIDOR	49.0	352.5
Planta baja - PB PORTAL 1A SC	48.3	1445.5
Planta baja - PB PORTAL 1B BAÑO 1	83.0	323.6
Planta baja - PB PORTAL 1B BAÑO 2	85.8	309.0
Planta baja - PB PORTAL 1B D1	53.4	667.2
Planta baja - PB PORTAL 1B D2	68.3	621.5
Planta baja - PB PORTAL 1B D3	67.7	582.5
Planta baja - PB PORTAL 1B DISTRIBUIDOR	51.9	301.0
Planta baja - PB PORTAL 1B SC	53.6	1618.0
Planta baja - PB PORTAL 1C BAÑO 1	73.3	352.0
Planta baja - PB PORTAL 1C BAÑO 2	82.3	321.1
Planta baja - PB PORTAL 1C D1	55.5	699.4
Planta baja - PB PORTAL 1C D2	70.2	631.7
Planta baja - PB PORTAL 1C D3	70.4	641.0
Planta baja - PB PORTAL 1C DISTRIBUIDOR	48.8	395.4
Planta baja - PB PORTAL 1C SC	54.6	1686.4
Planta baja - PB PORTAL 2A BAÑO 1	73.3	352.1
Planta baja - PB PORTAL 2A BAÑO 2	82.3	321.1
Planta baja - PB PORTAL 2A D1	55.5	699.5
Planta baja - PB PORTAL 2A D2	70.3	632.3
Planta baja - PB PORTAL 2A D3	70.0	637.1
Planta baja - PB PORTAL 2A DISTRIBUIDOR	48.8	395.4
Planta baja - PB PORTAL 2A SC	53.6	1657.7
Planta baja - PB PORTAL 2B BAÑO 1	83.0	323.7
Planta baja - PB PORTAL 2B BAÑO 2	85.8	309.0
Planta baja - PB PORTAL 2B D1	53.8	672.2
Planta baja - PB PORTAL 2B D2	68.3	621.5
Planta baja - PB PORTAL 2B D3	67.5	580.2
Planta baja - PB PORTAL 2B DISTRIBUIDOR	51.9	301.0
Planta baja - PB PORTAL 2B SC	52.9	1597.8
Planta baja - PB PORTAL 2C BAÑO 1	76.1	312.2
Planta baja - PB PORTAL 2C BAÑO 2	83.3	308.4
Planta baja - PB PORTAL 2C D1	53.6	793.9
Planta baja - PB PORTAL 2C D2	66.6	659.6
Planta baja - PB PORTAL 2C D3	62.3	616.9
Planta baja - PB PORTAL 2C DISTRIBUIDOR	48.9	352.4
Planta baja - PB PORTAL 2C SC	50.7	1511.7
Planta primera - P01 PORTAL 1A BAÑO 1	83.0	340.4
Planta primera - P01 PORTAL 1A BAÑO 2	94.4	349.4
Planta primera - P01 PORTAL 1A D1	60.3	892.3
Planta primera - P01 PORTAL 1A D2	72.8	720.9



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Calefacción		
Conjunto	Potencia por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Potencia total (W)
Planta primera - P01 PORTAL 1A D3	68.8	681.6
Planta primera - P01 PORTAL 1A DISTRIBUIDOR	56.3	416.5
Planta primera - P01 PORTAL 1A SC	56.6	1674.9
Planta primera - P01 PORTAL 1B BAÑO 1	76.8	376.2
Planta primera - P01 PORTAL 1B BAÑO 2	85.5	333.5
Planta primera - P01 PORTAL 1B D1	56.4	772.0
Planta primera - P01 PORTAL 1B D2	74.5	677.7
Planta primera - P01 PORTAL 1B D3	75.2	684.1
Planta primera - P01 PORTAL 1B DISTRIBUIDOR	53.6	434.5
Planta primera - P01 PORTAL 1B SC	60.7	1838.4
Planta primera - P01 PORTAL 1C BAÑO 1	77.2	370.8
Planta primera - P01 PORTAL 1C BAÑO 2	86.1	335.9
Planta primera - P01 PORTAL 1C D1	62.2	783.1
Planta primera - P01 PORTAL 1C D2	76.2	685.7
Planta primera - P01 PORTAL 1C D3	76.4	695.6
Planta primera - P01 PORTAL 1C DISTRIBUIDOR	54.9	444.8
Planta primera - P01 PORTAL 1C SC	61.6	1904.3
Planta primera - P01 PORTAL 2A BAÑO 1	77.2	370.8
Planta primera - P01 PORTAL 2A BAÑO 2	86.1	335.9
Planta primera - P01 PORTAL 2A D1	62.2	783.2
Planta primera - P01 PORTAL 2A D2	76.2	686.2
Planta primera - P01 PORTAL 2A D3	76.0	692.0
Planta primera - P01 PORTAL 2A DISTRIBUIDOR	54.9	444.8
Planta primera - P01 PORTAL 2A SC	60.7	1876.7
Planta primera - P01 PORTAL 2B BAÑO 1	76.8	376.2
Planta primera - P01 PORTAL 2B BAÑO 2	85.5	333.5
Planta primera - P01 PORTAL 2B D1	56.6	775.2
Planta primera - P01 PORTAL 2B D2	74.5	677.7
Planta primera - P01 PORTAL 2B D3	74.8	680.9
Planta primera - P01 PORTAL 2B DISTRIBUIDOR	53.6	434.5
Planta primera - P01 PORTAL 2B SC	60.1	1820.5
Planta primera - P01 PORTAL 2C BAÑO 1	83.0	340.4
Planta primera - P01 PORTAL 2C BAÑO 2	92.3	341.6
Planta primera - P01 PORTAL 2C D1	60.3	892.4
Planta primera - P01 PORTAL 2C D2	72.8	720.4
Planta primera - P01 PORTAL 2C D3	68.8	681.5
Planta primera - P01 PORTAL 2C DISTRIBUIDOR	56.3	416.4
Planta primera - P01 PORTAL 2C SC	56.8	1681.3
Planta segunda - P02 PORTAL 1A BAÑO 1	83.1	340.7
Planta segunda - P02 PORTAL 1A BAÑO 2	92.4	342.0
Planta segunda - P02 PORTAL 1A D1	60.3	892.3
Planta segunda - P02 PORTAL 1A D2	72.8	720.9
Planta segunda - P02 PORTAL 1A D3	68.8	681.6
Planta segunda - P02 PORTAL 1A DISTRIBUIDOR	56.4	417.0
Planta segunda - P02 PORTAL 1A SC	56.6	1675.5
Planta segunda - P02 PORTAL 1B BAÑO 1	76.4	374.2



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

Página 40

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Calefacción		
Conjunto	Potencia por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Potencia total (W)
Planta segunda - P02 PORTAL 1B BAÑO 2	85.9	335.1
Planta segunda - P02 PORTAL 1B D1	62.0	849.5
Planta segunda - P02 PORTAL 1B D2	74.8	680.9
Planta segunda - P02 PORTAL 1B D3	75.5	687.2
Planta segunda - P02 PORTAL 1B DISTRIBUIDOR	54.4	440.5
Planta segunda - P02 PORTAL 1B SC	60.8	1841.7
Planta segunda - P02 PORTAL 1C BAÑO 1	77.2	370.8
Planta segunda - P02 PORTAL 1C BAÑO 2	86.1	335.9
Planta segunda - P02 PORTAL 1C D1	62.2	783.1
Planta segunda - P02 PORTAL 1C D2	76.2	685.7
Planta segunda - P02 PORTAL 1C D3	76.4	695.6
Planta segunda - P02 PORTAL 1C DISTRIBUIDOR	54.9	444.8
Planta segunda - P02 PORTAL 1C SC	61.1	1888.7
Planta segunda - P02 PORTAL 2A BAÑO 1	77.2	370.8
Planta segunda - P02 PORTAL 2A BAÑO 2	86.1	335.9
Planta segunda - P02 PORTAL 2A D1	62.2	783.2
Planta segunda - P02 PORTAL 2A D2	76.2	686.2
Planta segunda - P02 PORTAL 2A D3	76.0	692.0
Planta segunda - P02 PORTAL 2A DISTRIBUIDOR	54.9	444.8
Planta segunda - P02 PORTAL 2A SC	60.7	1876.7
Planta segunda - P02 PORTAL 2B BAÑO 1	76.4	374.2
Planta segunda - P02 PORTAL 2B BAÑO 2	85.9	335.1
Planta segunda - P02 PORTAL 2B D1	62.2	852.7
Planta segunda - P02 PORTAL 2B D2	74.8	680.9
Planta segunda - P02 PORTAL 2B D3	75.2	684.0
Planta segunda - P02 PORTAL 2B DISTRIBUIDOR	54.4	440.4
Planta segunda - P02 PORTAL 2B SC	60.2	1823.7
Planta segunda - P02 PORTAL 2C BAÑO 1	83.1	340.7
Planta segunda - P02 PORTAL 2C BAÑO 2	92.4	342.0
Planta segunda - P02 PORTAL 2C D1	60.3	892.4
Planta segunda - P02 PORTAL 2C D2	72.8	720.4
Planta segunda - P02 PORTAL 2C D3	68.8	681.5
Planta segunda - P02 PORTAL 2C DISTRIBUIDOR	56.3	416.9
Planta segunda - P02 PORTAL 2C SC	56.6	1676.1
Planta tercera - P03 PORTAL 1A BAÑO 1	83.5	342.4
Planta tercera - P03 PORTAL 1A BAÑO 2	92.9	343.9
Planta tercera - P03 PORTAL 1A D1	60.6	896.8
Planta tercera - P03 PORTAL 1A D2	73.2	724.8
Planta tercera - P03 PORTAL 1A D3	69.2	684.9
Planta tercera - P03 PORTAL 1A DISTRIBUIDOR	56.8	420.1
Planta tercera - P03 PORTAL 1A SC	56.8	1680.8
Planta tercera - P03 PORTAL 1B BAÑO 1	76.7	375.9
Planta tercera - P03 PORTAL 1B BAÑO 2	86.4	336.8
Planta tercera - P03 PORTAL 1B D1	57.2	783.7
Planta tercera - P03 PORTAL 1B D2	68.8	625.7
Planta tercera - P03 PORTAL 1B D3	69.5	632.1



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Página 41

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.





## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Calefacción		
Conjunto	Potencia por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Potencia total (W)
Planta tercera - P03 PORTAL 1B DISTRIBUIDOR	51.7	418.5
Planta tercera - P03 PORTAL 1B SC	54.4	1648.7
Planta tercera - P03 PORTAL 1C BAÑO 1	77.1	370.3
Planta tercera - P03 PORTAL 1C BAÑO 2	85.9	334.9
Planta tercera - P03 PORTAL 1C D1	62.2	783.7
Planta tercera - P03 PORTAL 1C D2	76.6	689.5
Planta tercera - P03 PORTAL 1C D3	76.9	699.4
Planta tercera - P03 PORTAL 1C DISTRIBUIDOR	54.6	441.9
Planta tercera - P03 PORTAL 1C SC	55.2	1705.2
Planta tercera - P03 PORTAL 2A BAÑO 1	77.1	370.3
Planta tercera - P03 PORTAL 2A BAÑO 2	85.9	335.0
Planta tercera - P03 PORTAL 2A D1	62.2	783.7
Planta tercera - P03 PORTAL 2A D2	76.7	690.0
Planta tercera - P03 PORTAL 2A D3	76.4	695.1
Planta tercera - P03 PORTAL 2A DISTRIBUIDOR	54.6	442.0
Planta tercera - P03 PORTAL 2A SC	54.3	1677.6
Planta tercera - P03 PORTAL 2B BAÑO 1	76.7	375.9
Planta tercera - P03 PORTAL 2B BAÑO 2	86.4	336.8
Planta tercera - P03 PORTAL 2B D1	57.5	787.2
Planta tercera - P03 PORTAL 2B D2	68.8	625.7
Planta tercera - P03 PORTAL 2B D3	69.1	628.8
Planta tercera - P03 PORTAL 2B DISTRIBUIDOR	51.5	417.5
Planta tercera - P03 PORTAL 2B SC	53.8	1630.7
Planta tercera - P03 PORTAL 2C BAÑO 1	83.5	342.4
Planta tercera - P03 PORTAL 2C BAÑO 2	92.9	343.9
Planta tercera - P03 PORTAL 2C D1	60.6	896.8
Planta tercera - P03 PORTAL 2C D2	73.2	724.3
Planta tercera - P03 PORTAL 2C D3	69.2	684.8
Planta tercera - P03 PORTAL 2C DISTRIBUIDOR	56.8	420.0
Planta tercera - P03 PORTAL 2C SC	56.8	1681.5
Planta ático - PAT PORTAL 1A BAÑO 1	79.6	326.2
Planta ático - PAT PORTAL 1A BAÑO 2	89.0	329.2
Planta ático - PAT PORTAL 1A D1	54.2	801.6
Planta ático - PAT PORTAL 1A D2	66.8	661.0
Planta ático - PAT PORTAL 1A D3	62.7	621.0
Planta ático - PAT PORTAL 1A DISTRIBUIDOR	50.3	372.3
Planta ático - PAT PORTAL 1A SC	50.3	1492.6
Planta ático - PAT PORTAL 1B BAÑO 1	78.9	347.1
Planta ático - PAT PORTAL 1B BAÑO 2	79.0	316.0
Planta ático - PAT PORTAL 1B D1	60.6	757.8
Planta ático - PAT PORTAL 1B D2	70.4	633.2
Planta ático - PAT PORTAL 1B D3	66.6	599.3
Planta ático - PAT PORTAL 1B DISTRIBUIDOR	46.9	440.7
Planta ático - PAT PORTAL 1B SC	52.8	1680.0
Planta ático - PAT PORTAL 2A BAÑO 1	79.6	326.2
Planta ático - PAT PORTAL 2A BAÑO 2	89.0	329.2



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

Página 42

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.



## Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Bloque 1 - 28 viviendas

Fecha: 25/04/24

Calefacción		
Conjunto	Potencia por superficie (W/m <sup>2</sup> )	Potencia total (W)
Planta ático - PAT PORTAL 2A D1	54.2	801.7
Planta ático - PAT PORTAL 2A D2	66.7	660.5
Planta ático - PAT PORTAL 2A D3	62.7	620.9
Planta ático - PAT PORTAL 2A DISTRIBUIDOR	50.3	372.3
Planta ático - PAT PORTAL 2A SC	52.5	1552.8
Planta ático - PAT PORTAL 2B BAÑO 1	78.0	343.2
Planta ático - PAT PORTAL 2B BAÑO 2	79.0	316.2
Planta ático - PAT PORTAL 2B D1	60.2	746.7
Planta ático - PAT PORTAL 2B D2	70.4	633.5
Planta ático - PAT PORTAL 2B D3	67.3	598.7
Planta ático - PAT PORTAL 2B DISTRIBUIDOR	47.0	441.8
Planta ático - PAT PORTAL 2B SC	52.5	1663.7



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Página 43

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

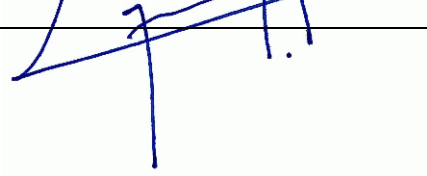
Sevilla, diciembre de 2024

LA PROMOTORA:

NOVALAR LA VEREDA, S.L.

EL ARQUITECTO:

AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.  
( Carlos Carbajosa Fernandez )



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN\_406

## 5. INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

### 5.1 VENTILACIÓN DE APARCAMIENTOS.

Se instalará un sistema de control del humo de incendio y concentración de monóxido de carbono del aparcamiento del sótano, al no poder considerarse como aparcamiento abierto, con objeto de garantizar, en condiciones de seguridad, la evacuación de los ocupantes.

Se diseñará un sistema de ventilación por **extracción mecánica y aporte natural** según se indica en el **DB-SI-8 y DB-HS 3.1.4.2**, cumpliéndose las siguientes condiciones:

- El sistema será capaz de extraer un caudal de aire de 150 l/s plaza, y debe activarse automáticamente en caso de incendio mediante una instalación de detección.
- Una abertura de extracción (rejillas), cada 100 m<sup>2</sup> de superficie útil como máximo, con una separación máxima entre dos aberturas **de extracción** más próximas, menor de 10 m.
- Sistema de detección de monóxido de carbono que actúe sobre los extractores cuando se alcance una concentración de 50 p.p.m.
- Existirán al menos dos redes independientes.

Se dispone de 28 plazas de aparcamiento en el sótano.

Se diseña una instalación de control de humo de incendio compuesta por:

- Dos redes independientes de extracción, con conductos de expulsión independientes al exterior, con las siguientes características básicas.

La admisión, se realizará a través de rejillas.

Los extractores, en cambio, se sitúan en planta cubierta, a razón de un extractor axial por cada vertical, según se detalla en planos. Se seleccionan extractores de características acústicas mejoradas (se le añade un silenciador en la descarga).

En caso de detección de CO en el sótano el procedimiento de funcionamiento será el siguiente:

El primer nivel de detección corresponderá a 50 ppm. Este nivel de detección pondrá en marcha los ventiladores de inducción de la planta en su régimen de funcionamiento de velocidad baja, con lo que se producirá la dilución del aire del aparcamiento reduciéndose la concentración de CO del mismo, con un consumo de energía mínimo.

Asimismo, si el nivel de concentración sigue estando por encima del primer nivel, se procederá a la puesta en marcha de los ventiladores de extracción en régimen de baja velocidad necesaria para extraer el caudal para la ventilación diaria.

En caso de que con dicha ventilación no se consiga rebajar el nivel de concentración y en caso de alcanzarse el segundo nivel de detección, correspondiente a 100 ppm, atendiendo a que en el aparcamiento no existe personal trabajando, se procederá en primer lugar a la puesta en marcha de los ventiladores de inducción en su régimen de funcionamiento de velocidad alta.

A la concentración máxima de 100 ppm le corresponde el régimen de velocidad máxima de los ventiladores de extracción, que funcionarán para este caso a velocidad alta.

Igualmente, la central de incendios activará en caso de alarma en sótanos, los equipos de ventilación correspondientes a cada zona.



**VISADO**

A LO EFECTOS DE LA LEY 1/2002

COLEGIO OFICIAL DE  
ARQUITECTOS DE CÁDIZ

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

En caso de producirse una detección de incendio, se procederá a la puesta en marcha de los ventiladores de extracción en su régimen de velocidad alta.

Para los ventiladores de inducción se procederá a una puesta en marcha por etapas de los ventiladores, poniéndose en primer lugar en funcionamiento en su régimen de velocidad baja para pasar tras un retraso predeterminado a su funcionamiento en régimen de velocidad alta.

Se recomienda por tanto el siguiente algoritmo de funcionamiento del sistema de ventilación a partir del momento en que se produzca la detección del incendio.

Momento	Acción
0 min Detección de Incendios	Puesta en marcha de ventiladores de extracción en régimen de velocidad alta
1 min	Paso de ventiladores de aportación a régimen de velocidad alta
2 min	Paso de ventiladores de impulso a régimen de velocidad alta

El objetivo de dicha puesta en marcha secuenciada del sistema de ventilación es en primer lugar no provocar turbulencias en el incendio en una etapa primaria del mismo, y en segundo lugar permitir la evacuación de los usuarios del Aparcamiento durante los primeros instantes en condiciones apropiadas. En este sentido la norma inglesa BS 7346-7 recomienda retardar la puesta en marcha de los ventiladores de impulsos o inducción un tiempo mínimo de 2 minutos ya que su puesta en marcha provoca la desestratificación de la capa de humos y podría dificultar la evacuación de los usuarios del Aparcamiento.

Las redes de conductos, tanto de impulsión como de extracción son de chapa de acero galvanizado según lo especificado en la norma UNE-EN 1507:2007 y norma UNE 100 102:1988. Los conductos que transcurran por un único sector de incendio deben tener una clasificación E300 60 y los que atraviesen elementos separadores de sectores de incendio deben tener una clasificación EI 60.

Como elementos finales de extracción se han diseñado rejillas de retorno de retícula, ejecutadas en aluminio.

La expulsión del aire viciado o, en su caso, de los humos procedentes de un posible incendio, se conectarán al exterior según se indica en planos, se dispondrá de un silenciador para reducir el impacto acústico.

Los equipos de extracción de humos en caso de incendio, serán F300 60. Igualmente la instalación eléctrica que los alimenta, cumplirá dicha especificación. Los extractores se alimentarán directamente desde el cuadro general de sótano, e irán provistos de elementos de accionamiento manual con carácter independiente, ubicados en lugares bien visibles.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

### 5.1.1 DIMENSIONAMIENTO DE REDES DE EXTRACCIÓN Y EXTRACTORES.

#### Cálculo caudales.

AMBIENTE	ÁREA (m <sup>2</sup> )	CAUDAL UD. (L/S)	Nº PLAZAS	TIPO DE LOCAL	RESULTADO (m <sup>3</sup> /h)	RESULTADO (l/s)
APARCAMIENTO BLOQUE 1 - INYECCION AIRE		150	28	APARCAMIENTO	15.120,00	4.200,00
APARCAMIENTO BLOQUE 1 - EXTRACCION AIRE		150	28	APARCAMIENTO	15.120,00	4.200,00
TRASTEROS BLOQUE 1 - INYECCION AIRE	6	0,7	28	TRASTERO	423,36	117,60
TRASTEROS BLOQUE 1 - EXTRACCION AIRE	6	0,7	28	TRASTERO	423,36	117,60
CUARTO PCI BLOQUE 1- INYECCION AIRE	17	2	1	PCI	122,40	34,00
CUARTO PCI BLOQUE 1- EXTRACCIÓN AIRE	17	2	1	PCI	122,40	34,00
GRUPO PRESIÓN PORTAL 1- INYECCION AIRE	8	2	1	GRUPO PRESIÓN	57,60	16,00
GRUPO PRESIÓN PORTAL 1- EXTRACCION AIRE	8	2	1	GRUPO PRESIÓN	57,60	16,00
GRUPO PRESIÓN PORTAL 2- INYECCION AIRE	8	2	1	GRUPO PRESIÓN	57,60	16,00
GRUPO PRESIÓN PORTAL 2- EXTRACCION AIRE	8	2	1	GRUPO PRESIÓN	57,60	16,00
SALA INST RITI BLOQUE 1 – INYECCIÓN AIRE	5	2	1	SALA INST RITI	36,00	10,00
SALA INST RITI BLOQUE 1 – EXTRACCIÓN AIRE	5	2	1	SALA INST RITI	36,00	10,00



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.





## RED DE EXTRACCIÓN 1

<b>INSTALACION:</b>	<b>VENTILACIÓN</b> <b>Red extracción 1 - Sótano Bloque 1 Red 1 - V1</b>
---------------------	--

Máxima pérdida de carga : **2,0** Pa/m

Nombre Tramo	Desde	A	Caudal Tramo (l/s)	Nº de Tramos Iguales	Longitud (m)	Velocidad Máxima (m/s)	Tipo	Base o Diámetro de Cálculo (mm)	Altura de Diseño (mm)	Diámetro Equivalente Calculado (mm)	Base Calculada (mm)	Base o Diámetro Escogido (mm)	Diámetro Equivalente Real (mm)	Velocidad Real (m/s)	DP Real (Pa/m)	Tamaño Conducto (mm x mm)	Superficie Conducto (m <sup>2</sup> )
<b>REDES</b>																	
<b>0</b>																	
BLOQUE 1	VENTILADOR 1	1.0	2.224	1	18,00	10	R	<b>700</b>	<b>350</b>	521	608	700	533	9,08	1,61	<b>700x350</b>	41,4
BLOQUE 1	1.0	1.1	556	1	2,30	10	R	<b>350</b>	<b>250</b>	308	298	350	322	6,35	1,51	<b>350x250</b>	3,2
BLOQUE 1	1.1	1.2	278	1	2,80	10	R	<b>200</b>	<b>250</b>	237	176	200	244	5,56	1,66	<b>200x250</b>	3,1
BLOQUE 1	1.0	1.3	1.668	1	1,70	10	R	<b>750</b>	<b>250</b>	467	685	750	457	8,90	1,87	<b>750x250</b>	3,7
BLOQUE 1	1.3	1.4	1.390	1	3,00	10	R	<b>650</b>	<b>250</b>	436	596	650	429	8,55	1,87	<b>650x250</b>	6,0
BLOQUE 1	1.4	1.5	1.112	1	3,00	10	R	<b>550</b>	<b>250</b>	400	503	550	398	8,09	1,84	<b>550x250</b>	5,4
BLOQUE 1	1.5	1.6	834	1	3,00	10	R	<b>450</b>	<b>250</b>	359	405	450	363	7,41	1,74	<b>450x250</b>	4,8
BLOQUE 1	1.6	1.7	556	1	3,00	10	R	<b>350</b>	<b>250</b>	308	298	350	322	6,35	1,51	<b>350x250</b>	4,2
BLOQUE 1	1.7	1.8	278	1	3,00	10	R	<b>200</b>	<b>250</b>	237	176	200	244	5,56	1,66	<b>200x250</b>	3,3
<b>ELEMENTOS TERMINALES</b>																	
BLOQUE 1	1.1	R1	278	1	0,05	10	R	<b>1215</b>	<b>215</b>	237	205	1215	514	1,06	0,03	<b>1215x215</b>	0,2
BLOQUE 1	1.2	R2	278	1	0,05	10	R	<b>1215</b>	<b>215</b>	237	205	1215	514	1,06	0,03	<b>1215x215</b>	0,2
BLOQUE 1	1.3	R3	278	1	0,05	10	R	<b>1215</b>	<b>215</b>	237	205	1215	514	1,06	0,03	<b>1215x215</b>	0,2
BLOQUE 1	1.4	R4	278	1	0,05	10	R	<b>1215</b>	<b>215</b>	237	205	1215	514	1,06	0,03	<b>1215x215</b>	0,2
BLOQUE 1	1.5	R5	278	1	0,05	10	R	<b>1215</b>	<b>215</b>	237	205	1215	514	1,06	0,03	<b>1215x215</b>	0,2
BLOQUE 1	1.6	R6	278	1	0,05	10	R	<b>1215</b>	<b>215</b>	237	205	1215	514	1,06	0,03	<b>1215x215</b>	0,2
BLOQUE 1	1.7	R7	278	1	0,05	10	R	<b>1215</b>	<b>215</b>	237	205	1215	514	1,06	0,03	<b>1215x215</b>	0,2
BLOQUE 1	1.8	R8	278	1	0,05	10	R	<b>1215</b>	<b>215</b>	237	205	1215	514	1,06	0,03	<b>1215x215</b>	0,2
<b>Total :</b>																<b>0,2</b>	

Caudal Total Red : **8.006** m<sup>3</sup>/h  
Máxima pérdida de carga real red : **58,0** Pa

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



## RED DE EXTRACCIÓN 2

<b>INSTALACION:</b>	<b>VENTILACIÓN</b> <b>Red extracción 2 - Sótano Bloque 1 Red 2 - V2</b>
---------------------	--

Máxima pérdida de carga : **2,0** Pa/m

Nombre Tramo	Desde	A	Caudal Tramo (l/s)	Nº de Tramos Iguales	Longitud (m)	Velocidad Máxima (m/s)	Tipo	Base o Diámetro de Cálculo (mm)	Altura de Diseño (mm)	Diámetro Equivalente Calculado (mm)	Base Calculada (mm)	Base o Diámetro Escogido (mm)	Diámetro Equivalente Real (mm)	Velocidad Real (m/s)	DP Real (Pa/m)	Tamaño Conducto (mm x mm)	Superficie Conducto (m <sup>2</sup> )
<b>REDES</b>																	
<b>0</b>																	
BLOQUE 1	VENTILADOR 2	2.0	2.224	1	18,00	10	R	<b>700</b>	<b>350</b>	521	608	700	533	9,08	1,61	<b>700x350</b>	41,4
BLOQUE 1	2.0	2.1	556	1	2,30	10	R	<b>350</b>	<b>250</b>	308	298	350	322	6,35	1,51	<b>350x250</b>	3,2
BLOQUE 1	2.1	2.2	278	1	2,80	10	R	<b>200</b>	<b>250</b>	237	176	200	244	5,56	1,66	<b>200x250</b>	3,1
BLOQUE 1	2.0	2.3	1.668	1	1,70	10	R	<b>750</b>	<b>250</b>	467	685	750	457	8,90	1,87	<b>750x250</b>	3,7
BLOQUE 1	2.3	2.4	1.390	1	3,00	10	R	<b>650</b>	<b>250</b>	436	596	650	429	8,55	1,87	<b>650x250</b>	6,0
BLOQUE 1	2.4	2.5	1.112	1	3,00	10	R	<b>550</b>	<b>250</b>	400	503	550	398	8,09	1,84	<b>550x250</b>	5,4
BLOQUE 1	2.5	2.6	834	1	3,00	10	R	<b>450</b>	<b>250</b>	359	405	450	363	7,41	1,74	<b>450x250</b>	4,8
BLOQUE 1	2.6	2.7	556	1	3,00	10	R	<b>350</b>	<b>250</b>	308	298	350	322	6,35	1,51	<b>350x250</b>	4,2
BLOQUE 1	2.7	2.8	278	1	3,00	10	R	<b>200</b>	<b>250</b>	237	176	200	244	5,56	1,66	<b>200x250</b>	3,3
<b>ELEMENTOS TERMINALES</b>																	
BLOQUE 1	2.1	R1	278	1	0,05	10	R	<b>1215</b>	<b>215</b>	237	205	1215	514	1,06	0,03	<b>1215x215</b>	0,2
BLOQUE 1	2.2	R2	278	1	0,05	10	R	<b>1215</b>	<b>215</b>	237	205	1215	514	1,06	0,03	<b>1215x215</b>	0,2
BLOQUE 1	2.3	R3	278	1	0,05	10	R	<b>1215</b>	<b>215</b>	237	205	1215	514	1,06	0,03	<b>1215x215</b>	0,2
BLOQUE 1	2.4	R4	278	1	0,05	10	R	<b>1215</b>	<b>215</b>	237	205	1215	514	1,06	0,03	<b>1215x215</b>	0,2
BLOQUE 1	2.5	R5	278	1	0,05	10	R	<b>1215</b>	<b>215</b>	237	205	1215	514	1,06	0,03	<b>1215x215</b>	0,2
BLOQUE 1	2.6	R6	278	1	0,05	10	R	<b>1215</b>	<b>215</b>	237	205	1215	514	1,06	0,03	<b>1215x215</b>	0,2
BLOQUE 1	2.7	R7	278	1	0,05	10	R	<b>1215</b>	<b>215</b>	237	205	1215	514	1,06	0,03	<b>1215x215</b>	0,2
BLOQUE 1	2.8	R8	278	1	0,05	10	R	<b>1215</b>	<b>215</b>	237	205	1215	514	1,06	0,03	<b>1215x215</b>	0,2
<b>Total :</b>																<b>0,2</b>	

Caudal Total Red : **8.006** m<sup>3</sup>/h  
Máxima pérdida de carga real red : **58,0** Pa

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.,

REF. A.V. : M.E.B.R.

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

## 5.2 VENTILACIÓN VIVIENDAS

Las viviendas dispondrán de un sistema de ventilación mecánica de simple flujo modulado, para dar cumplimiento al DB HS3 del Código Técnico de la Edificación, que contempla las siguientes características:

- El aire circulará de los locales secos a los locales húmedos, para lo que los comedores, dormitorios y las salas de estar dispondrán de aberturas de admisión, mientras que en los aseos, cuartos de baño y cocina se dispondrá de aberturas de extracción; las particiones situadas entre los locales con admisión y los locales con extracción se deben disponer aberturas de paso.
- Las carpinterías exteriores dispondrán de aberturas dotadas de aireadores higrorregulables como aberturas de admisión.
- Los aireadores deben disponerse a una distancia del suelo mayor que 1,80 m.
- Las aberturas de extracción, conectadas a los conductos de extracción, se dispondrán en el falso techo y a una distancia de cualquier rincón o esquina vertical mayor que 100 mm.
- Los conductos de extracción no se comparten con locales de otros usos.
- Las cocinas, comedores, dormitorios y salas de estar disponen de un sistema complementario de ventilación natural, basado en una ventana exterior practicable o una puerta exterior.
- Las cocinas disponen de un sistema adicional específico de ventilación con extracción mecánica para los vapores y los contaminantes de la cocción.
- Por los conductos de extracción situados en el interior de las viviendas, tanto horizontal como verticalmente, se limitará la velocidad del aire a 4 m/s para reducir al máximo el ruido producido. Por los conductos horizontales de la cubierta se limitará la velocidad a 6,7 m/s.
- Como abertura de paso se utilizarán las holguras existentes entre las hojas de las puertas y el suelo.
- Los conductos de admisión tienen sección uniforme y carecen de obstáculos en todo su recorrido. Asimismo disponen de tomas separadas menos de 10 m entre sí, con lo que resultan practicables para su registro y limpieza en todo su recorrido.
- Los conductos verticales son practicables para su registro y limpieza en la coronación y arranque de los tramos verticales. Asimismo, serán estancos al aire para su presión de dimensionado.
- Todas las rejillas se seleccionan para menos de 30 db. Los caudales mínimos de ventilación se extraerán de la **Tabla 2.1 del DB HS 3.2**, estableciéndose en los siguientes valores:



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



Tabla 2.1 Caudales mínimos para ventilación de caudal constante en locales habitables

Tipo de vivienda	Caudal mínimo $q_v$ en l/s				
	Locales secos <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>			Locales húmedos <sup>(2)</sup>	
	Dormitorio principal	Resto de dormitorios	Salas de estar y comedores <sup>(3)</sup>	Mínimo en total	Mínimo por local
0 ó 1 dormitorios	8	-	6	12	6
2 dormitorios	8	4	8	24	7
3 o más dormitorios	8	4	10	33	8

(1) En los locales secos de las viviendas destinados a varios usos se considera el caudal correspondiente al uso para el que resulte un caudal mayor

(2) Cuando en un mismo local se den usos de local seco y húmedo, cada zona debe dotarse de su caudal correspondiente

(3) Otros locales pertenecientes a la vivienda con usos similares (salas de juego, despachos, etc.)

### 5.2.1 DETERMINACIÓN DE CAUDALES POR VIVIENDAS.

Con las ocupaciones y caudales unitarios anteriormente definidos, es necesario establecer los caudales de aire parciales y totales a aportar y extraer en cada espacio, teniendo en cuenta que el CTE DB HS 3 exige que el balance total de caudales de admisión y extracción sea nulo.

En las siguientes tablas se definen cada uno de estos caudales, para cada una de las viviendas tipo existentes, en función del número total de dormitorios y aseos.

Equipos	m <sup>3</sup> /h	l/s
1	118,8	33

EQUIPO 1	D1	D2	D3	Baño 1	Baño 2	Salón	Cocina	l/s
<b>3D</b>								
Aporte	8	6	6			13		<b>33</b>
Extracción				10	10		13	<b>33</b>

### 5.2.2 ÁREAS EFECTIVAS DE ADMISIÓN Y EXTRACCIÓN.

Se adopta un sistema de ventilación mecánico, mediante extractores individuales por vivienda, según se detallará a continuación. Las aberturas de extracción serán autorregulables, asegurando un caudal de extracción constante en todo momento.

### 5.2.3 SISTEMA DE EXTRACCIÓN

Para asegurar suficientemente la ventilación, la instalación dispondrá diferentes verticales, a razón de una por cada vertical de viviendas asociadas, según se detalla en planos. Cada vivienda dispone de un extractor individual. En base a los caudales indicados se ha realizado el diseño de la instalación recogida en planos adjuntos. Los conductos se proyectan en termoplástico ignífugo rectangular.

### 5.2.4 CONDUCTOS DE EXTRACCIÓN COCINAS

Se dispone de conductos verticales independientes para la extracción de los vapores y los gases de cocción en las cocinas. Dichos conductos cumplirán los siguientes requisitos de diseño:

- Los conductos verticales son practicables para su registro y limpieza en la coronación y arranque de los tramos verticales. Asimismo, serán estancos al aire para su presión de dimensionado.

- Cada extractor debe estar dotado de clapeta antirretorno o de sistema antirrevoque equivalente.

- Se limitará la velocidad del aire a 4 m/s para reducir al máximo el ruido producido por el mismo



**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA

REF. A.V. M.E.B.R.

### 5.2.5 MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN SISTEMA DE VENTILACIÓN

Deben de realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla siguiente, y las correcciones pertinentes en caso de que se detecten defectos:

	Operación	Periodicidad
Conductos	Limpieza	1 año
	Comprobación de la estanqueidad aparente	5 años
Aberturas	Limpieza	1 año
Aspirador mecánico	Limpieza	1 año
	Revisión del estado de funcionalidad	5 años
Filtros	Revisión del estado	6 meses
	Limpieza o sustitución	1 año
Sistemas de control	Revisión del estado de sus automatismos	2 años



Sevilla, diciembre de 2024

LA PROMOTORA:

NOVALAR LA VEREDA, S.L.

EL ARQUITECTO:

AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.  
( Carlos Carbajosa Fernandez )

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



## 6. INSTALACION DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

### 6.1 INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA

#### Descripción instalación fotovoltaica

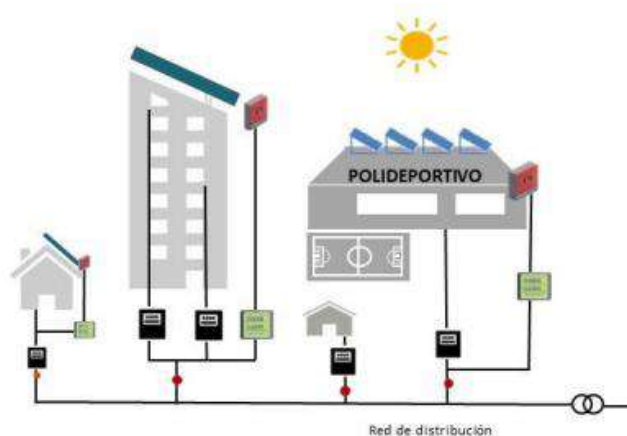
Se ha previsto instalar en el edificio una instalación fotovoltaica de 19,80kWp. Esta instalación estará formada por 36 paneles de 550 Wp cada uno y un inversor de 25,50 kW.

Los inversores disponen de capacidad suficiente para soportar el número de paneles planteados y posibilidad de futuras ampliaciones.

La instalación conectará con el cuadro general del edificio y devolverá a la red eléctrica el excedente de producción.

Para obtener el ángulo óptimo de cálculo en dichos paneles, se utilizarán estructuras metálicas. La ubicación de todos los planos puede comprobarse en los planos de electricidad del proyecto. El total de paneles planteados contarán con una inclinación de 0° instalados sobre estructura metálica ubicados en la planta superior del edificio.

La configuración de este sistema se corresponde con un tipo de autoconsumo colectivo conectado a la red interior y a través de la red, en el cual el funcionamiento será el siguiente:



- Los paneles solares generan electricidad durante las horas diurnas y la inyectan en el interior de la instalación, propiedad del usuario.
- La energía eléctrica generada se consume instantáneamente, no puede ser almacenada.
- Si instantáneamente la producción solar es mayor que el consumo, la energía generada "sobrante" se cederá a la red y se establecerá con la compañía suministradora un contrato para establecer las ventajas económicas de ceder este excedente.

- Conociendo los consumos del usuario, y teniendo en cuenta tanto su ubicación como su disponibilidad física para instalar módulos fotovoltaicos, se propone la siguiente instalación:

- Nº Módulos = 36 Ud.

- Potencia de cada módulo = 550 Wp

Potencia total sistema: 19,80 kW.

Estructura tipo = Metálica para obtener inclinación de 0° y una elevación de 1,10 m.

Protección del cableado = Mediante canal protector de 150x60 mm.

Los consumidores deben firmar un acuerdo en el que aceptan asociarse a la instalación de autoconsumo colectivo de energía eléctrica. El modelo es el siguiente:





PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

ACUERDO DE REPARTO DE ENERGÍA DE AUTOCONSUMO COLECTIVO  
INSTALACIONES CON EXCEDENTES  
ACOGIDAS A COMPENSACIÓN

En aplicación del Real Decreto 244/2019 de 5 de abril, los siguientes consumidores acordamos asociarnos a la instalación de **autoconsumo colectivo de energía eléctrica** con las siguientes características:

**CON excedentes**  
Acogida a compensación

CÓDIGO DE AUTOCONSUMO (CAU)	
-----------------------------	--

(Completar para cada consumidor asociado)

	CONSUMIDOR ASOCIADO (titular del suministro)	NIF	CUPS	COEFICIENTE DE REPARTO (β)
1				
2				
3				

(Si existen varios productores con instalaciones de generación asociadas al autoconsumo, completar para cada uno de ellos)

	PRODUCTOR ASOCIADO (titular de la instalación de generación)	NIF	CIL	COEFICIENTE (α)
1				
2				

Con la firma del presente acuerdo, los consumidores **nos acogemos voluntariamente al mecanismo de compensación simplificada** entre los déficits del consumo de cada consumidor y la totalidad de los excedentes de la instalación de autoconsumo, tal como establece el Real Decreto 244/2019, de 5 de abril.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

INSTALACION DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA\_416

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Les rogamos reciban esta comunicación y procedan a realizar los trámites necesarios.

Del mismo modo, les solicitamos la aplicación del mecanismo de compensación simplificada de los excedentes de la instalación de autoconsumo a la que nos asociamos, y el inicio del mecanismo de compensación en el siguiente periodo de facturación desde la recepción de este acuerdo.

En \_\_\_\_\_, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.



Los **CONSUMIDORES** asociados:

*(Completar para cada consumidor asociado)*

CONSUMIDOR ASOCIADO 1:      CONSUMIDOR ASOCIADO 2:      CONSUMIDOR ASOCIADO 3:

NIF:

NIF:

NIF:

Los **PRODUCTORES** asociados:

*(Completar para cada productor asociado)*

PRODUCTOR 1:      PRODUCTOR 2:

NIF:

NIF:

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

INSTALACION DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA\_417

### **Normativa aplicable**

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

Real Decreto 1955/200 de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimiento de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.

Real decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE nº 74 de 28 de Marzo de 2006).

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión, aprobada por Real Decreto 337/2014 de 9 de mayo de 2014.

Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

Ley 24/2013 de 26 de diciembre de Regulación del Sector Eléctrico.

Normas UNE/IEC y Recomendaciones UNESA que sean de aplicación.

Ordenanzas municipales del ayuntamiento correspondiente.

Condiciones impuestas por las entidades públicas afectadas.

Normas de instalación de la Compañía Suministradora.

En general, todas aquellas normas, resoluciones y disposiciones de aplicación general, referentes a la instalación eléctrica y puesta en servicio de la misma.

Otras normas UNE de aplicación.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



## 6.2 ESTIMACIÓN DE ENERGÍA OBTENIDA POR LA INSTALACIÓN.



PVGIS-5 valores estimados de la producción eléctrica solar:

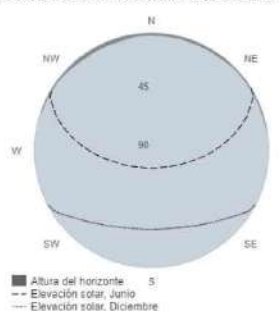
**Datos proporcionados:**

Latitud/Longitud: 36.620,-6.200  
 Horizonte: Calculado  
 Base de datos: PVGIS-SARAH2  
 Tecnología FV: Silicio cristalino  
 FV instalado: 19.8 kWp  
 Pérdidas sistema: 14 %

**Resultados de la simulación**

Ángulo de inclinación: 0 °  
 Ángulo de azimut: -39 °  
 Producción anual FV: 29020 kWh  
 Irradiación anual: 1913.39 kWh/m<sup>2</sup>  
 Variación interanual: 470.43 kWh  
 Cambios en la producción debido a:  
 Ángulo de incidencia: -3.47 %  
 Efectos espectrales: 0.47 %  
 Temperatura y baja irradiancia: -8.16 %  
 Pérdidas totales: -23.4 %

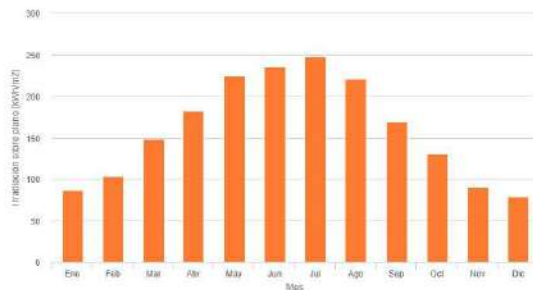
**Perfil del horizonte en la localización seleccionada:**



**Producción de energía mensual del sistema FV fijo:**



**Irradiación mensual sobre plano fijo:**



**Energía FV y radiación solar mensual**

Mes	E_m	H(i)_m	SD_m
Enero	1350.0	86.1	144.0
Febrero	1628.0	102.5	203.3
Marzo	2349.6	148.2	209.6
Abril	2825.9	182.0	131.2
Mayo	3397.9	223.9	201.1
Junio	3505.8	235.9	95.2
Julio	3623.0	248.1	72.2
Agosto	3219.4	220.3	97.8
Septiembre	2530.8	168.8	111.2
Octubre	1978.3	129.6	143.8
Noviembre	1393.2	89.5	104.1
Diciembre	1217.8	78.4	80.6

E<sub>m</sub>: Producción eléctrica media mensual del sistema definido [kWh].  
 H(i)<sub>m</sub>: Suma media mensual de la irradiación global recibida por metro cuadrado por los módulos del sistema dado [kWh/m<sup>2</sup>].  
 SD<sub>m</sub>: Desviación estándar de la producción eléctrica mensual debida a la variación interanual [kWh].

**VISADO**  
 A LOS EFECTOS REGULATORIOS

1112240278824

COLEGIO DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

ARQUITECTOS AUTORES  
 CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
 AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



PVGIS © Unión Europea, 2001-2024.  
 Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Informe creado el 2024/03/14

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

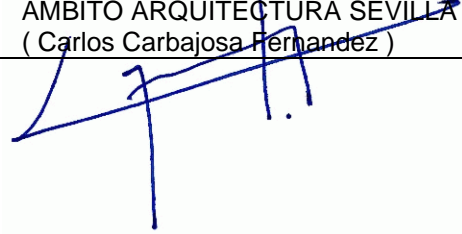
Sevilla, diciembre de 2024

LA PROMOTORA:

NOVALAR LA VEREDA, S.L.

EL ARQUITECTO:

AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.  
( Carlos Carbajosa Fernandez )



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



INSTALACION DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA\_420

## 7. INSTALACION DE PROTECCION AL RAYO

### 7.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

#### 7.1.1 OBJETO

El presente documento tiene por objeto el justificar las instalaciones de **protección contra el rayo**, previstas para servicio a la edificación sobre rasante del conjunto residencial objeto del presente Proyecto.

El edificio objeto del presente Proyecto es de tipo residencial de 28 viviendas, trasteros, garaje y zonas comunes, con planta baja más 4 sobre rasante y 1 planta de sótano en la que se ubican los garajes y trasteros.

#### 7.1.2 NORMATIVA

En la definición y cálculos de la instalación proyectada se ha tenido en cuenta la normativa legal de vigente aplicación, de entre la que cabe destacar:

- Norma UNE 21186:2011 "Protección contra el rayo: Pararrayos con dispositivo de cebado".
- Norma UNE 21185:1995 "Protección de las estructuras contra el rayo y principios generales".
- Código Técnico de la Edificación. Documento Básico SUA 8 – Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.
- Norma Tecnológica de la Edificación. Instalaciones de Protección contra el Rayo (NTE-IPP-73).
- Norma Tecnológica de la Edificación. Instalaciones de Puesta a Tierra (NTE-IEP-73).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.

#### 7.1.3 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN

No se ha previsto la instalación de pararrayos por no ser obligatorio.

#### 7.1.4 JUSTIFICACIÓN

De acuerdo al procedimiento de verificación descrito en el DB SUA 8 del CTE, se instalarán pararrayos en edificaciones cuya frecuencia esperada de impactos  $N_e$  sea superior a riesgo admisible  $N_a$  definida para la misma, siendo obligatorio en los casos en que su eficiencia exigida supere el valor de 0,8.

Teniendo en cuenta la ubicación geográfica y la situación del edificio con respecto a su entorno, la frecuencia esperada de impactos para el edificio es:

$$N_e = 0,011894 \text{ impactos / año}$$

superior a la frecuencia admisible calculada en base al tipo de construcción, contenido y uso del edificio:

$$N_a = 0,0055 \text{ impactos / año.}$$



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC





### 7.1.5 TIPO DE INSTALACIÓN EXIGIDA

La instalación de protección contra el rayo exigida tendrá al menos una **eficiencia**, definida como la probabilidad de que el sistema de protección intercepte las descargas del rayo sin riesgo para la estructura e instalaciones, de valor:

$$E_1 = 0,537587.$$

Por tanto, la instalación de un sistema de protección contra el rayo no es obligatoria con un **nivel de protección 4**, según lo recogido en la tabla 2.1 del DB SUA 8.

## 7.2 MEMORIA DE CÁLCULO.

### 7.2.1 VERIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO.

De acuerdo con el DB SU-8 del CTE, se instalarán pararrayos en edificaciones cuya frecuencia esperada de impactos  $N_e$  sea superior que el riesgo admisible  $N_a$ .

La frecuencia esperada de impactos  $N_e$ , puede determinarse mediante la expresión:

$$N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6} = 0,011894$$

siendo:

$N_g = 1,50$  ; densidad de impactos sobre el terreno, en Salobreña [nº impactos / año, km<sup>2</sup>].  
 $A_{e1} = 15.858,85 \text{ m}^2$  ; superficie de captura equivalente.  
 $C_1 = 0,5$  ; coeficiente relacionado con el entorno: "Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos", según la tabla 1.1 del DB SU8.

Por otra parte, el riesgo admisible  $N_a$ , se puede determinar mediante la expresión:

$$N_a = 5,5 \cdot 10^{-3} / (C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5) = 0,0055$$

siendo:

$C_2 = 1,00$  ; coeficiente en función del tipo de construcción, considerada como estructura de hormigón con cubierta de hormigón.  
 $C_3 = 1,00$  ; coeficiente en función del contenido del edificio, considerado como otros diferente de contenido inflamable.  
 $C_4 = 1,00$  ; coeficiente en función del uso del edificio, considerado diferente a Pública concurrencia, Sanitario, Comercial, Docente y Edificios no ocupados normalmente.  
 $C_5 = 1,00$  ; coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio, considerando que en el mismo no se desarrollan servicios imprescindibles para la seguridad de las personas ni del medio ambiente.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

De los cálculos anteriores se extrae la necesidad de instalar un sistema de protección contra el rayo:

$$N_e > N_a \\ 0,011894 > 0,0055$$

El tipo de instalación exigido se calculó mediante el valor de su **eficiencia, E**:

$$E_1 = 1 - (N_a/N_e) = 0,53787.$$

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Esto implica un **nivel de protección 4** en base a la tabla 2.1 del DB-SUA 8 del CTE. **Por lo que la instalación de protección contra rayo NO es obligatoria.**

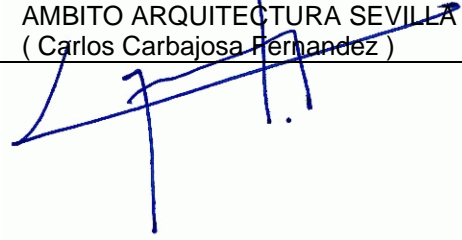
Sevilla, diciembre de 2024

LA PROMOTORA:

NOVALAR LA VEREDA, S.L.

EL ARQUITECTO:

AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.  
( Carlos Carbajosa Fernandez )



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

## 8. INSTALACION DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

### 8.1 DATOS DE PARTIDA.

Se tomarán como datos de partida, las prescripciones definidas para la protección pasiva y la sectorización, que influyen en la disposición e instalación de los sistemas de protección activa.

### 8.2 OBJETIVOS A CUMPLIR.

Los objetivos que se persiguen son los de garantizar la dotación de instalaciones de protección contra incendios requeridas en función de las características del edificio, de modo que se pueda favorecer la evacuación de los ocupantes en condiciones de seguridad, así como la detección del incendio en un estado incipiente y comunicación de la alarma de tal forma que se pueda luchar contra dicho incendio para salvaguardar la integridad de personas y bienes materiales.

### 8.3 PRESTACIONES.

Los sistemas de protección contra incendios utilizados garantizarán el perfecto uso y protección del edificio objeto del proyecto.

Se adoptará, para el proyecto global de instalación de este edificio, un criterio de dimensionado y diseño que permitirá ejecutar una instalación flexible, de fácil ampliación y acceso a labores de mantenimiento.

### 8.4 BASES DE CÁLCULO.

En el presente Proyecto se aplicará la siguiente Reglamentación:

1. Código Técnico de la Edificación (RD 314/2006, de 17 de Marzo), en sus Documentos Básicos SI "Seguridad en caso de incendio" y SUA "Seguridad de Utilización", actualizado a fecha Febrero 2010 según modificaciones conforme al RD 173/2010, de 19 de febrero.
2. Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (REAL DECRETO 513/2017, de 22 de mayo)
3. Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales (RD 2267/2004, de 3 de Diciembre), y su Guía Técnica de Aplicación (edición Oct 07 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio).
4. Normas UNE de aplicación.
5. Normativa Cepreven de aplicación.

### 8.5 DESCRIPCIÓN.

La sectorización del edificio objeto del proyecto se define en la separata de Pasiva, los cuales disponen de las medidas de protección dispuestas en el DB-SI.

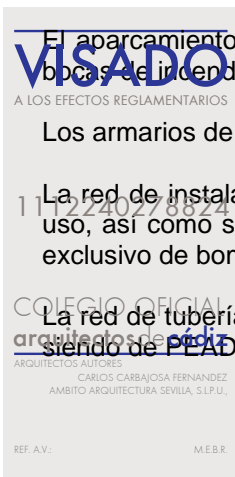
Se dispondrán extintores portátiles de eficacia mínima 21A-113B en montaje superficial, de modo que la distancia desde todo origen de evacuación a algún extintor sea inferior a 15 m, en todos los sectores del edificio.

El aparcamiento, al superar los 500 m<sup>2</sup> de superficie construida total, estará protegido por una red de bocas de incendio equipadas de 25 mm de diámetro y 20 m de longitud de manguera.

Los armarios de las BIEs irán en montaje superficial, en zonas protegidas del tránsito rodado.

La red de instalación contra incendios será totalmente independiente de la instalación de cualquier otro uso, así como su acometida exclusiva. El edificio contará con una toma al menos en fachada para uso exclusivo de bomberos.

La red de tuberías de alimentación será de acero negro soldado acabado en RAL 3000 en tendido visto, siendo de PEAD en llenado al aljibe, convenientemente protegida.



La red de BIEs deberá proporcionar, durante una hora como mínimo en la hipótesis de funcionamiento simultáneo de las bocas de incendio equipadas hidráulicamente más desfavorable, una presión dinámica mínima de 2 bares en el orificio de salida de cualquiera de ellas. Para garantizar esas condiciones de presión y caudal, se instalará un grupo de presión y un depósito de 12 m<sup>3</sup> (para BIE de Ø25 mm). El grupo de presión se situará en un local debidamente ventilado para evitar problemas de oxidación por condensación.

La línea eléctrica de alimentación del grupo de presión será independiente y con un interruptor exclusivo convenientemente señalizado, al objeto de asegurar el servicio en caso de incendio cuando se corten manual o automáticamente los circuitos eléctricos para otros usos.

El aparcamiento dispondrá de las instalaciones de detección y alarma de incendios. Dispondrá de pulsadores de alarma que permitan provocar voluntariamente y transmitir una señal óptica y acústica a una central de control y señalización, desde la cual se avisará a los ocupantes del edificio mediante campanas de alta sonoridad y ópticas.

Se instalarán detectores de humos analógicos en las salas técnicas, en los LRE y en la zona diáfana del aparcamiento.

El aparcamiento dispondrá de un sistema de alarma, constituido por una central de incendios analógica, que permite identificar el elemento que activa la alarma de incendios.

Se dispondrán extintores portátiles, sistema de bocas de incendio equipadas y sistema de detección y alarma, tal y como se refleja en la documentación gráfica adjunta y en la Memoria Justificativa.

### 8.6 CUMPLIMIENTO DEL CTE: SI 4 Dotación de Instalaciones de Protección Contra Incendios

La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.

Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

TABLA 1.1 "DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS"

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección de incendio		Sistema de alarma		Hidrantes exteriores	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
1 – Residencial vivienda;	Sí	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí
2 – Aparcamiento planta sótano	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

### SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;

420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;

594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



**COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ**  
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.  
REF. A.V.: M.E.B.R.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

### **JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE DB-SI**

El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se han indicado en el apartado anterior, según la tabla 1.1 "Dotación de instalaciones de protección contra incendios" del DB SI 4.

El diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplirán lo establecido en el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI).

La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma del Certificado del Instalador, según el artículo 20 del RIPCI.

A continuación, se describen las características de dichas instalaciones:

### **EXTINTORES PORTÁTILES**

Se colocarán extintores portátiles de polvo ABC, eficacia mínima 21A- 113B de 6 kg. de capacidad y extintores de CO2 de 5 kg. de capacidad eficacia 89B, cumpliendo la normativa UNE 23.110 "Lucha contra incendios. Extintores portátiles de incendios", según se indica en el plano correspondiente, de manera que la distancia máxima desde cualquier punto hasta un extintor no supere los 15m.

En los locales de riesgo especial, se colocará un extintor en el exterior del local y próximo a la puerta de acceso, el cual podrá servir simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local se instalarán además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluso el situado en el exterior no sea mayor de 15 m en locales de riesgo especial bajo o medio.

Los extintores se dispondrán de forma que puedan ser utilizados de manera rápida y fácil, y siempre que sea posible se situarán en paramentos, de forma que el extremo superior del extintor se encuentre a una altura sobre el suelo entre 0,8m y 1,20 m.

En este caso el número de extintores a instalar será el grafiado en planos, cumpliendo sobradamente lo preceptuado por la citada tabla con referencia a las distancias entre puntos de evacuación y los extintores.

Los extintores de las zonas de tránsito, entre las que se encuentran, zonas comunes de aparcamiento, pasillos y vestíbulos de ambos bloques, es decir aquellos que no están en zonas de acceso restringido tales como salas técnicas locales de instalaciones, etc. Se colocarán en armarios metálicos, con luna translúcida.

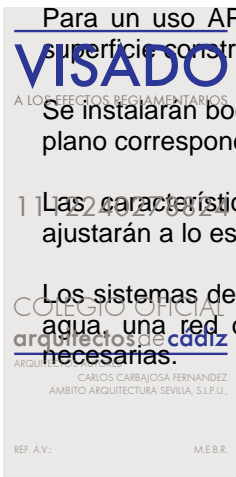
### **BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS (BIES)**

Para un uso APARCAMIENTO, como es el caso que nos ocupa, se colocarán BIES siempre que la superficie construida del sector supere los 500 m<sup>2</sup>, siendo en este caso los equipos de 25 mm.

Se instalarán bocas de incendio equipadas de 25mm con manguera de 20m, según queda reflejado en el plano correspondiente de instalaciones de protección contra incendios.

1 Las características y especificaciones del sistema de abastecimiento de agua contra incendios se ajustarán a lo establecido en la norma UNE 23.500.

Los sistemas de bocas de incendio equipadas estarán compuestos por una fuente de abastecimiento de agua, una red de tuberías para la alimentación de agua y las bocas de incendios equipadas (BIE) necesarias.



Las bocas de incendios deberán llevar el correspondiente marcado CE y ser aprobadas de acuerdo con lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, antes de su fabricación o importación, justificándose el cumplimiento de lo establecido en las normas UNE 23.004 y UNE 23.403.

Las BIE deberán montarse sobre un soporte rígido de forma que la altura de su centro quede como máximo a 1,5 m sobre el nivel del suelo o a más altura, siempre que la boquilla y la válvula de apertura manual si existen, estén situadas a la altura citada.

Se deberá mantener alrededor de BIE una zona libre de obstáculos que permita el acceso a ella y su maniobra sin dificultad.

La red de tuberías deberá proporcionar, durante una hora, como mínimo, en la hipótesis de funcionamiento simultáneo de las dos BIE hidráulicamente más desfavorable, a una presión dinámica a su entrada comprendida entre un mínimo de 300 kPa (3 kg/cm<sup>2</sup>) y un máximo de 600 kPa (6 kg/cm<sup>2</sup>).

Las condiciones establecidas de presión, caudal y reserva de agua deberán estar adecuadamente garantizadas.

La red de tuberías deberá ir vista, será de acero estirado sin soldaduras y de uso exclusivo para la instalación de protección contra incendios. Los diámetros de dichas tuberías vendrán calculados en la memoria de cálculo y grafiados en el plano correspondiente a instalaciones de protección contra incendios.

El sistema de BIE se someterá, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanquidad y resistencia mecánica, sometiendo a la red a una presión estática igual a la máxima de servicio y como mínimo a 980 KPa (10 kg/cm<sup>2</sup>), manteniendo dicha presión de prueba durante dos horas, como mínimo, no debiendo aparecer fugas en ningún punto de la instalación.

Sistema de abastecimiento de agua contra incendios.

Se instalará un sistema de abastecimiento de agua contra incendios para dar servicio, en las condiciones de presión, caudal y reserva calculados, a la red de bocas de incendio equipadas. La categoría de abastecimiento, según la norma UNE 23500, será Categoría III.

Para el suministro de agua a la instalación de bocas de incendio equipadas se preverá una sala de bombas donde se alojará el grupo de presión y un depósito (aljibe) de agua de reserva.

Estos elementos cumplirán con los puntos siguientes:

#### **SALA DE BOMBAS:**

La sala donde se ubicará el grupo de bombeo y la sala donde se ubica el aljibe estará sectorizada con respecto al sector de APARCAMIENTO, con una EI 60 mínimo, ya que se ha de garantizar su funcionamiento durante un posible incendio.

#### **GRUPO DE PRESIÓN:**

Para abastecer al sistema de bocas de incendio equipadas se suministrará un grupo de presión con bombas principal y jockey eléctricas, para unas condiciones nominales de 12 m<sup>3</sup>/h a una altura manométrica de 61,60 m.c.a con aspiración positiva que tendrá unas condiciones disponibles capaces de abastecer la instalación. Sus características principales serán:

- Características Constructivas:

Los elementos sometidos a fricción (eje, anillos, rozantes, casquillos etc), serán de material apropiado para impedir la oxidación o corrosión que pudiera producir el bloqueo de las partes móviles. El rodete podrá ser de bronce, de fundición nodular, o materiales equivalentes resistentes a la corrosión.

El tipo de bomba o sistema de montaje será tal que no se interrumpa la alimentación de agua durante las operaciones de mantenimiento.





- Características Hidráulicas: (Ver memoria de Cálculo)

El caudal nominal de la bomba (Q) será el calculado o especificado para el sistema. En este caso, las necesidades del sistema de bocas de incendio equipadas serán un mínimo de 12 m<sup>3</sup>/h, por lo que será suficiente con el caudal seleccionado de 12 m<sup>3</sup>/h.

La presión nominal (P) es la manométrica total (bares) de la bomba que corresponde a su caudal nominal (Q). Será igual o superior a la presión mínima calculada o especificada para el sistema.

La presión de impulsión es la presión manométrica total, más o menos la presión de aspiración.

La presión de aspiración es la presión disponible en el eje de aspiración de la bomba cuando el nivel del agua del depósito está en su punto más bajo y después de deducir las pérdidas de carga en la tubería de aspiración a una presión no inferior al 70% de la presión nominal (P).

Se instalará para aspirar el agua desde un depósito de agua con una capacidad total de 12 m<sup>3</sup>. El grupo irá provisto de un panel de control, así como las siguientes prestaciones adicionales:

- Bomba "jockey"

Se instalará una bomba de presurización mediante la cual se mantiene la presión en el sistema contra incendios.

- Sistema de señalización

Conexiones a los contactos de las alarmas del panel de control para avisar de posibles incidencias, como son 'bomba en funcionamiento', 'anomalía en los motores', 'controlador de motor en posición APAGADO o MANUAL' y 'nivel bajo en el depósito de agua'. Dichos avisos se transmitirán a un equipo sometido a vigilancia permanente (como es el panel de alarmas principal).

- Caudalímetro

Caudalímetro con retorno al depósito de agua por la parte superior de éste.

- Conexión a la red pública

Conexión para llenar el depósito automáticamente, dimensionada para realizar esta operación en aproximadamente 24 horas (en función del caudal de la red suministradora). Se ha previsto una tubería enterrada/COLGADA de polietileno de Ø 50 mm hasta el llenado del depósito. El depósito contará con un llenado automático.

- Tubería de aspiración

Dotada de codo y placa antivórtice.

- Presión de arranque

Se ajustará el panel de control del grupo para que la presión de agua en el arranque quede fijada con parada manual.

- Depósito de cebado

El grupo de presión se ajustará a la norma UNE 23500-2018.

## DEPOSITO DE AGUA

Se instalará un almacenamiento de agua con una capacidad de 12 m<sup>3</sup>, suficiente para cubrir las necesidades del sistema de bocas de incendio equipadas durante 1 hora, que son de 12 m<sup>3</sup>. Su instalación cumplirá con la norma UNE 23500.

El depósito dispondrá de un sistema de llenado automático a partir de la línea principal de la red de suministro.

1 Estará realizado en poliéster reforzado con fibra de vidrio y será resistente a la corrosión, garantizando su uso ininterrumpido durante un periodo mínimo de 15 años sin necesidad de vaciarlo o limpiarlo.

La instalación del depósito será en superficie, y se tendrán en cuenta las instrucciones del fabricante al respecto de su instalación.



**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL

arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES

CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ

AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

## **INSTALACIÓN DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS**

El APARCAMIENTO, al superar los 500 m<sup>2</sup>, contará con un sistema de detección y alarma de incendios. El edificio que es residencial vivienda, no supera la altura de evacuación de 50 m, por lo que no es obligatorio contar con un sistema de detección y alarma de incendios.

Este sistema de detección y alarma hará posible la transmisión de una señal desde el lugar en que se produce el incendio hasta una central vigilada, para la posterior transmisión de esta señal a los ocupantes. El sistema estará constituido por los siguientes elementos:

- Central de detección: central de detección de incendios analógica de 2 lazos ampliable a otros dos mediante tarjeta, provista de señales ópticas y acústicas, que permite el control.

La central de detección estará alimentada mediante una fuente secundaria de suministro eléctrico que permita una autonomía mínima de 72 h en estado de vigilancia y ½ hora en estado de alarma.

- Detectores de incendio: Los sistemas de detección de incendio y sus características y especificaciones se ajustarán a la norma UNE 23.007 y EN-54.

Deberán estar específicamente capacitados para detectar el tipo de fuego que previsiblemente se pueda producir en cada zona o recinto, por lo que quedan distribuidos de la siguiente forma:

El nº de detectores de humo se determinará de manera que la superficie vigilada por el detector no sobrepase los valores indicados en la tabla 2 de la R.T.-DET de CEPREVEN:

- Área a proteger mayor de 80 m<sup>2</sup>, con inclinación del techo menor de 20º y la altura media menor o igual a 6m, la superficie máxima a vigilar será de 60 m<sup>2</sup> y la distancia máxima entre cualquier punto del techo y un detector de humo será máximo 5,5m, para los detectores de humos.

La distancia entre detectores y paredes será mayor de 0,5 metros. La zona de 0,5 m que rodee a los detectores, lateralmente o por debajo, debe estar libre de toda instalación y de todo almacenamiento.

En el plano correspondiente se puede apreciar el diseño de reparto de los detectores.

- Pulsadores de alarma: Los sistemas manuales de alarma de incendios estarán constituidos por un conjunto de pulsadores que permitirán provocar voluntariamente y transmitir una señal a una central de control y señalización permanentemente vigilada de tal forma que sea fácilmente identificable la zona en que ha sido activado el pulsador.

Las fuentes de alimentación del sistema manual de pulsadores de alarma, sus características y especificaciones deberán cumplir idénticos requisitos que las fuentes de alimentación de los sistemas automáticos de detección, pudiendo ser la fuente secundaria común a ambos sistemas.

Los pulsadores de alarma se situarán de modo que la distancia máxima a recorrer, desde cualquier punto hasta alcanzar un pulsador, no supere los 25 m., estarán dotados de un sistema de protección que impidan su activación involuntaria y deberán colocarse en los paramentos verticales a una altura entre 0,8 y 1,2 m sobre el piso.

- Alarma acústica: El sistema de comunicación de alarma permitirá transmitir una señal diferenciada, generada voluntariamente desde un puesto de control. La señal será, en todo caso, audible, debiendo ser, además, visible cuando el nivel de ruido donde deba ser percibido supere los 60 dBA.

El nivel sonoro de la señal y el óptico, en su caso, permitirán que sea percibida en el ámbito de cada sector de incendio donde este instalada.

El sistema de comunicación de alarma dispondrá de dos fuentes de alimentación, con las mismas condiciones establecidas para los sistemas manuales de alarma, pudiendo ser la fuente secundaria común con la del sistema automático de detección y del sistema manual de alarma o de ambos.



**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

El nivel sonoro de la señal y el óptico, en su caso, permitirán que sea percibida en el ámbito de cada sector de incendio donde este instalada.

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

## CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO

En el aparcamiento se instalará un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que esta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad.

Se considerará válido el sistema de ventilación conforme a lo establecido en el DB HS-3, los cuales, cuando sean mecánicos, cumplirán las siguientes condiciones adicionales a las allí establecidas:

El sistema será capaz de extraer un caudal de aire de 150 l/plazas, y se activará automáticamente en caso de incendio mediante la instalación de detección diseñada.

Los ventiladores, incluidos los de impulsión para vencer pérdidas de carga y/o regular el flujo, tendrán una clasificación F30060.

Los conductos que transcurran por un único sector de incendio tendrán una clasificación E30060. Los que atraviesen elementos separadores de sectores de incendio tendrán una clasificación EI60.

Por tanto, el sistema será utilizado tanto para ventilación normal del aparcamiento como para control del humo en caso de incendio, por lo que estará controlado por la central de detección y alarma de incendios, así como por la central de CO. Ambas estarán interconectadas mediante los módulos correspondientes, de forma que se activen las cajas de ventilación (impulsoras y extractoras) según la situación lo requiera, tal y como queda reflejado en los planos correspondientes.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

## PROTECCIÓN FRENTE AL HUMO DE LAS ESCALERAS PROTEGIDAS Y ESPECIALMENTE PROTEGIDAS Y DE SUS VESTÍBULOS DE INDEPENDENCIA.

Las escaleras protegidas y especialmente protegidas cuentan con protección frente al humo mediante ventilación natural a través de ventanas practicables abiertas al exterior con una superficie útil de ventilación de al menos 1 m<sup>2</sup> en cada planta.

### 8.7 CALCULO INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

En los siguientes cálculos pasamos a calcular la red de bocas de incendio equipadas, así como su abastecimiento de agua.

#### CÁLCULO DE LA RED DE BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS (BIES)

Para proteger correctamente las zonas del edificio que así lo requieren, teniendo en cuenta las premisas de la memoria descriptiva, se han de instalar las BIES tal y como se indica en planos.

La instalación está formada por una red general de contra incendios formada por tubería de acero negro según norma UNE EN 10217-1, de diámetros, 2" y 1 1/2" como a continuación se justifica en los cálculos. Para dicha justificación se parte de la premisa de que la velocidad del agua en la red de BIES no ha de ser superior a 3 m/s, que el caudal de funcionamiento de cada BIE es de 100 l/min para las BIES de 25 mm según Reglas Técnicas CEPREVEN R.T.2-B.I.E., y que la relación que existe entre caudal, velocidad y sección de la tubería es la siguiente:

$$Q=v \cdot S$$

**Q:** caudal (m<sup>3</sup>/seg.)  
**v:** velocidad (m/seg.)  
**S:** sección (m<sup>2</sup>)  
 v<sub>max.</sub>=3 m/s.      Q=100 l/min

Suponemos 2 BIES en funcionamiento simultáneo.

Nº bies 25 mm	caudal	caudal total	sección pulg.	sección m2	velocidad
2	100	200	2,00	0,002026835	1,644600522
1	100	100	1,50	0,001140094	1,461867131

## CÁLCULO DEL GRUPO DE PRESIÓN CONTRA INCENDIOS

Para el cálculo del grupo de presión hay que hallar el elemento de lucha contra incendios hidráulicamente más desfavorable, estudiaremos la BIE hidráulicamente más desfavorable, que es la que requiere las condiciones más restrictivas de presión y caudal y que será la que defina las características del grupo de presión contra incendios.

La BIE hidráulicamente más desfavorable se encuentra grafiada en el plano correspondiente, siendo la más alejada con respecto grupo de presión. Son las dos BIES situadas en la zona final del sótano del bloque.

Consideramos el caso más desfavorable.

- Altura geométrica: 3,50 m

- Pérdida de carga en la boca de la BIE:

Considerando según indica el Reglamento de instalaciones contra incendios, con la hipótesis del funcionamiento simultáneo de 2 BIES, en el orificio de salida de la BIE hidráulicamente más desfavorable hay que tener como mínimo una presión dinámica de 2 bar, y conociendo el dato del fabricante que nos indica que las pérdidas de carga que se producen en la manguera con 4 vueltas extendidas es de 2,6 bar, tendremos que tener una presión a la entrada de la BIE de 4,6 bar.

- Pérdida de carga en la red de tuberías.

Para su cálculo usaremos la fórmula de Hazen-Williams donde:

$$P = \frac{6,05 \times 10^5}{C^{1,85} \times d^{4,87}} \times L \times Q^{1,85}$$

C = Constante para el tipo y condición del tubo (para aceros es 120)

d = Diámetro interior del tubo en mm

L = Longitud equivalente de la red de tuberías

Q = Caudal en litros por minuto (100l/min por BIE 25 mm)

P = Pérdida de carga en bares

- Pérdida de carga en la red de tuberías.

Diámetro (")	Diámetro (mm)	Nº BIES	Caudal R(l/min)	Superfic(m²)	Velocid.(m/s)	C	Longitud	L.equiv	Pérdida C.(Bar)
2	50,8	2	100,00	0,002026835	1,6446	120	19	22,80	0,174805112
1,5	38,1	1	100,00	0,001140094	1,4619	120	16	19,20	0,165755011
									<b>0,340560123</b>

Presión grupo= PTOTALES= Pt + Hg + PBIE = 3,47 + 44,87+ 3,5= 51,84 m.c.a

El grupo de presión estará formado por bomba (principal eléctrica + jockey eléctrica, esta última para compensar las pérdidas de presión y de agua que se pudieran producir en la red) de 61,60 m.c.a. de presión y un caudal de 12 m³/h de requerimientos mínimos 1, y construidas según norma UNE 23-500.

El grupo de presión utilizado estará ubicado en una sala de bombas destinada a tal fin, compartimentada con respecto al resto del establecimiento a proteger, y con alimentación eléctrica independiente, de modo que se garantice su funcionamiento en caso de fallo del suministro eléctrico normal.

A continuación, se detalla las características del grupo de presión:



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC


**VISADO**  
A LO EFECTO DE RECLAMACIÓN

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

 <p>EBARA PUMPS IBERIA, S.A. Pol. La Estación. C/Cormoranes,6 Tel.916 923 630, Fax 916 910 818 28320 Pinto(Madrid), ESPAÑA <a href="http://www.ebara.es">http://www.ebara.es</a></p>		<p><b>Grupo de presión contra incendios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Modelo : <b>EBARA AFU12-MATRIX 18-6/4 EJ</b></li> <li>· Serie : <b>AQUAFIRE</b></li> <li>· Fluido : Agua dulce, limpia, temperatura ambiente</li> <li>· Tensión : 400 V III+N 50 Hz</li> <li>· Aspiración: En carga</li> </ul>	
Cliente: Referencia: Proyecto: Comentario:		Página: 1 / 3 Fecha:	
<b>Partida</b>	<b>Ud.</b>	<b>Composición</b>	<b>P.V.P.(€)</b>
Grupo P.C.I.	1	<p>Grupo contra incendios, EBARA AFU12-MATRIX 18-6/4 EJ según norma UNE 23500-2012 ANEXO C</p> <p>Bomba principal ELÉCTRICA MATRIX 18-6/4 multietapa horizontal de una entrada, cuerpo de impulsión de ACERO INOXIDABLE AISI 304 en espiral, aspiración axial y boca de impulsión hacia arriba, impulsores y cuerpos intermedios fabricados en ACERO INOXIDABLE AISI 304, estanqueidad del eje mediante cierre mecánico Carbón/Cerámica/EPDM, eje de ACERO INOXIDABLE AISI 304; accionada mediante motor eléctrico asíncrono, trifásico de 2 polos, aislamiento clase F, protección IP-55, de una POTENCIA DE 4 kW, para alimentación trifásica a 400 V III, 50 Hz.</p> <p>Una bomba auxiliar jockey CVM A/12, de 0,9 kW, cuerpo de bomba en hierro fundido, camisa exterior de acero inoxidable AISI 304, eje de acero inoxidable AISI 416, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabridas de hierro fundido, impulsores y difusores de policarbonato con fibra de vidrio, cierre mecánico Carbón/Cerámica/NBR motor asíncrono de 2 polos, aislamiento clase F, protección IP 44;</p> <p>Depósito hidroneumático de 24/8; bancada metálica, válvulas de corte, y antirretorno para cada bomba.</p> <p>Manómetros; presostatos; colector común de impulsión en acero negro DN 2" S/DIN2440 con imprimación en rojo RAL3000, cuadros eléctricos de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo; soporte metálico para cuadro eléctrico. Montado en bancada de perfiles laminados de acero con imprimación anticorrosión, montado y conexionado en fábrica.</p>	
Caudalímetro	1	Caudalímetro para grupo contra incendios de tipo rotámetro de lectura directa, instalación sobre tubería horizontal, modelo S-2007 DN 50, fabricado acrílico con flotador de acero inoxidable, para una presión máxima de 10 Bar, fondo de escala 33 m³/h.	
<p><b>Condiciones de Venta</b> PORTES, EMBALAJES E IMPUESTOS NO INCLUIDOS SERIE FIRETANK PORTES INCLUIDOS DENTRO DEL TERRITORIO PENINSULAR PLAZO DE ENTREGA: 5 SEMANAS LABORABLES (A CONFIRMAR EN EL MOMENTO DEL PEDIDO) FORMA DE PAGO: SEGÚN LEY 15/2010, VALIDEZ DE LA OFERTA: 1 MES PUESTA EN MARCHA: NO INCLUIDA</p>			



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.





**EBARA**

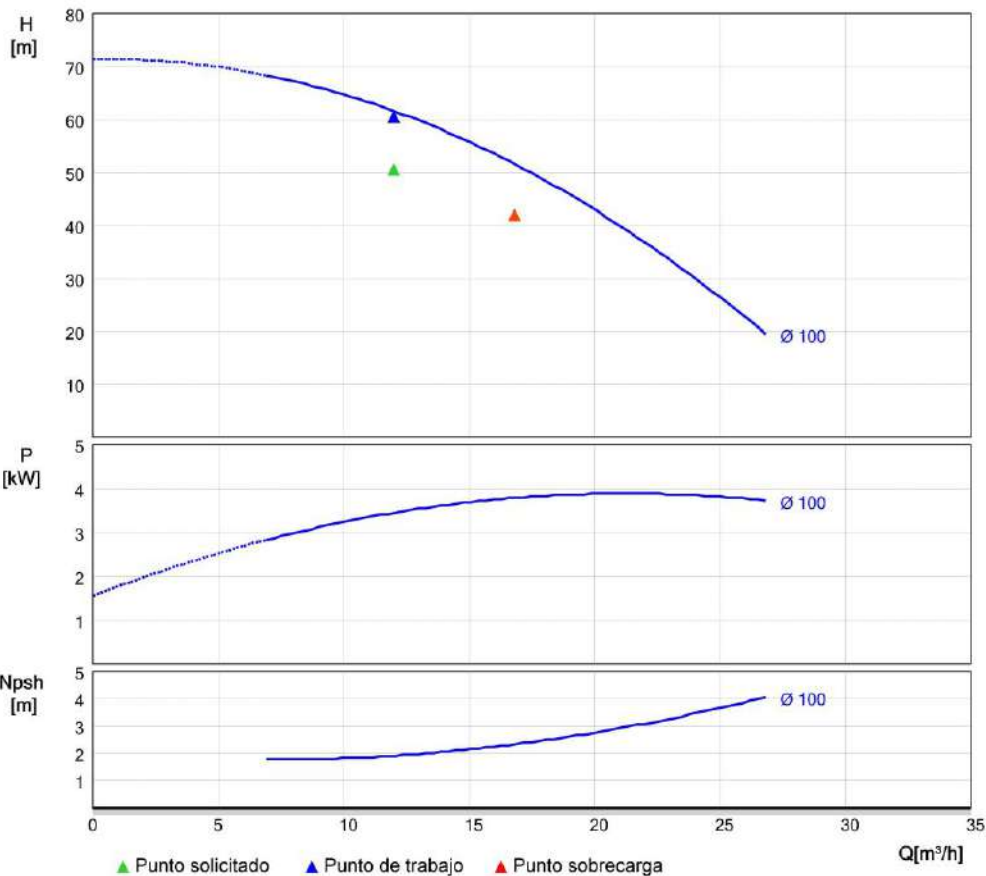
EBARA PUMPS IBERIA, S.A.  
Pol. La Estación. C/Comoranes,6  
Tel.916 923 630, Fax 916 910 818  
28320 Pinto(Madrid), ESPAÑA  
http://www.ebara.es

**Grupo de presión contra incendios**

- Modelo : **EBARA AFU12-MATRIX 18-6/4 EJ**
- Serie : **AQUAFIRE**
- Fluido : Agua dulce, limpia, temperatura ambiente
- Tensión : 400 V III+N 50 Hz
- Aspiración: En carga

Cliente:  
Referencia:  
Proyecto:  
Comentario:

Página: 2 / 3  
Fecha:



Datos de trabajo solicitados			Datos punto de trabajo proporcionado		
Caudal	12,00	m <sup>3</sup> /h	Caudal	12,00	m <sup>3</sup> /h
H.M.T.	51,84	m.c.a.	H.M.T.	61,60	m.c.a.
Velocidad nominal	50 Hz		Potencia absorbida	3,45	kW
R.p.m.	2900		NPSH requerido	1,91	m.c.a.
Tipo de fluido	Agua dulce limpia		Rendimiento	58,26	%
Temperatura fluido	Ambiente, 20°C		R.p.m.	2900	
Aplicación	En carga		Diámetro del impulsor	100	mm
Datos punto sobrecarga proporcionado			Datos de componentes		
Caudal	16,80	m <sup>3</sup> /h	Bomba jockey	CVM A/12	Intensidad 2,80 A
H.M.T.(mínima)	43,12	m.c.a.	Caudal jockey	1,55	m <sup>3</sup> /h
Potencia absorbida	3,79	kW	H.M.T. jockey	67,05	m.c.a.
NPSH requerido	2,33	m.c.a.	Ø aspiración jockey	1 1/4"	
Rendimiento	51,98	%	Ø colector impulsión	2"	
Potencia motor selec.	4,00	kW	Depósito hidroneumático	24/8	l/bar
Intensidad motor selec.	8,70	A			



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL DE  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

Las descripciones, datos técnicos, cálculos, planos, esquemas e ilustraciones no son vinculantes; reservado el derecho a introducir modificaciones.





**EBARA**

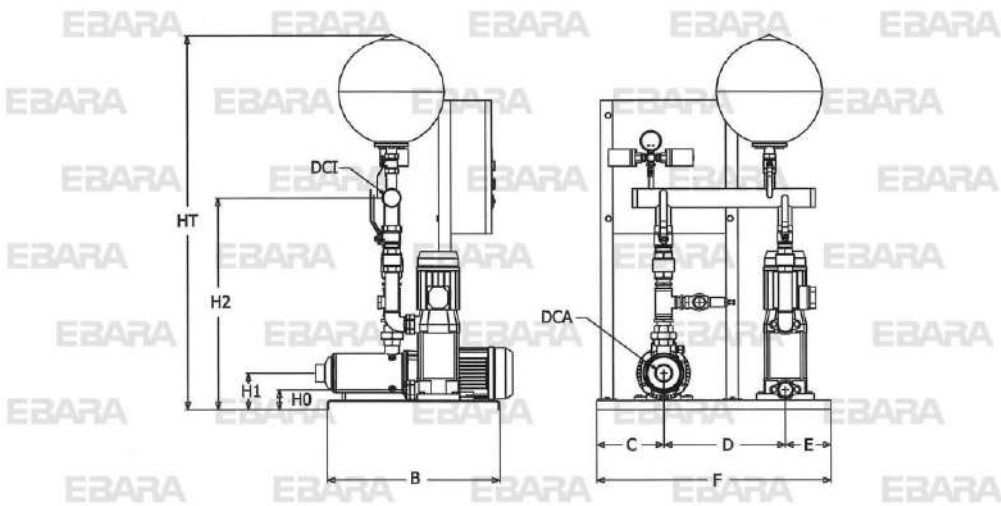
EBARA PUMPS IBERIA, S.A.  
Pol. La Estación. C/ Cormoranes, 6  
Tel. 916 923 630, Fax 916 910 818  
28320 Pinto (Madrid), ESPAÑA  
<http://www.ebara.es>

**Grupo de presión contra incendios**

- Modelo : **EBARA AFU12-MATRIX 18-6/4 EJ**
- Serie : **AQUAFIRE**
- Fluido : Agua dulce, limpia, temperatura ambiente
- Tensión : 400 V III+N 50 Hz
- Aspiración: En carga

Cliente:  
Referencia:  
Proyecto:  
Comentario:

Página: 3 / 3  
Fecha:



\* Dimensiones aproximadas, orientativas, sólo para cotización (no válidas para implantación definitiva)

**Dimensiones grupo de presión contra incendios (mm)**

A	0	C	220
B	570	D	400
H0	65	E	150
H1	120	F	770
H2	69	DCA	2"
HT	1180	DCI	2"



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

## CÁLCULO DE LA RESERVA DE AGUA

La reserva de agua tiene que ser tal que tenga capacidad para alimentar a la instalación, al menos durante 60 minutos, en las condiciones de caudal y presión previstas en el apartado anterior.

Reserva de agua mínima:  $12 \text{ m}^3/\text{h} \times 1 \text{ hora} = 12 \text{ m}^3$ .

Sevilla, diciembre de 2024

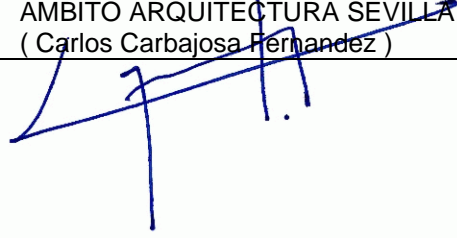
LA PROMOTORA:

NOVALAR LA VEREDA, S.L.

EL ARQUITECTO:

AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.

( Carlos Carbajosa Fernandez )



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



**ARQUITECTO**  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P

**PROMOTORES**  
NOVALAR LA VEREDA, S.L.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS LEGALES

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE 28 VIVIENDAS, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DEL P.E.R.I. SAN JOSÉ DEL PINO, CP 11500 EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CÁDIZ)**

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

**ANEXOS A LA MEMORIA**

**ANEXO 5. JUSTIFICACIÓN HE**

1.	CUMPLIMIENTO DEL CTE-DB HE0, LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO.....	2
2.	CUMPLIMIENTO DEL CTE-DB HE1, CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA .....	23
3.	CUMPLIMIENTO DEL CTE-DB HE2, CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.....	54
4.	CUMPLIMIENTO DEL CTE-DB HE3, CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.....	55
5.	CUMPLIMIENTO DEL CTE-DB HE4, CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE .....	56
6.	CUMPLIMIENTO DEL CTE-DB HE5, GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES.....	61
7.	CUMPLIMIENTO DEL CTE-DB HE6, DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS .....	62
8.	CALIFICACIÓN ENERGÉTICA .....	63
9.	CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA .....	64



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



**1. CUMPLIMIENTO DEL CTE-DB HE0, LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO**

**Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0:  
Limitación del consumo energético**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

## ÍNDICE

<b>1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Consumo energético anual por superficie útil de energía primaria no renovable.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. Consumo energético anual por superficie útil de energía primaria total.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3. Horas fuera de consigna.....</b>	<b>3</b>
<b>2. RESULTADOS DEL CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1. Consumo energético de los servicios técnicos del edificio.....</b>	<b>3</b>
<b>2.2. Resultados mensuales.....</b>	<b>4</b>
2.2.1. Consumo de energía final del edificio.....	4
2.2.2. Horas fuera de consigna.....	4
<b>3. RENDIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS.....</b>	<b>5</b>
<b>4. ENERGÍA PRODUCIDA Y APORTACIÓN DE ENERGÍA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES.....</b>	<b>7</b>
<b>4.1. Energía eléctrica producida in situ.....</b>	<b>7</b>
<b>4.2. Energía térmica producida in situ.....</b>	<b>7</b>
<b>4.3. Aportación de energía procedente de fuentes renovables.....</b>	<b>7</b>
<b>5. DEMANDA ENERGÉTICA DEL EDIFICIO.....</b>	<b>7</b>
<b>5.1. Demanda energética de calefacción y refrigeración.....</b>	<b>7</b>
<b>5.2. Demanda energética de ACS.....</b>	<b>8</b>
<b>6. MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO.....</b>	<b>9</b>
<b>6.1. Zonificación climática.....</b>	<b>9</b>
<b>6.2. Definición de los espacios del edificio.....</b>	<b>9</b>
6.2.1. Agrupaciones de recintos.....	9
6.2.2. Condiciones operacionales.....	19
6.2.3. Solicitaciones interiores y niveles de ventilación.....	20
<b>6.3. Procedimiento de cálculo del consumo energético.....</b>	<b>20</b>
<b>6.4. Factores de conversión de energía final a energía primaria utilizados.....</b>	<b>21</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de **cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.



## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

### 1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

#### 1.1. Consumo energético anual por superficie útil de energía primaria no renovable.

$$C_{ep,ren} = 8.50 \text{ kWh/m}^2\cdot\text{año} \leq C_{ep,ren,lim} = 25.00 \text{ kWh/m}^2\cdot\text{año}$$

donde:

$C_{ep,ren}$ : Valor calculado del consumo de energía primaria no renovable, kWh/m<sup>2</sup>·año.

$C_{ep,ren,lim}$ : Valor límite del consumo de energía primaria no renovable (tabla 3.1.a, CTE DB HE 0), kWh/m<sup>2</sup>·año.

#### 1.2. Consumo energético anual por superficie útil de energía primaria total.

$$C_{ep,tot} = 41.30 \text{ kWh/m}^2\cdot\text{año} \leq C_{ep,tot,lim} = 50.00 \text{ kWh/m}^2\cdot\text{año}$$

donde:

$C_{ep,tot}$ : Valor calculado del consumo de energía primaria total, kWh/m<sup>2</sup>·año.

$C_{ep,tot,lim}$ : Valor límite del consumo de energía primaria total (tabla 3.2.a, CTE DB HE 0), kWh/m<sup>2</sup>·año.

#### 1.3. Horas fuera de consigna

$$h_{fc} = 5 \text{ h/año} \leq 0.04 \cdot t_{occ} = 350.4 \text{ h/año}$$

donde:

$h_{fc}$ : Horas fuera de consigna del edificio al año, h/año.

$t_{occ}$ : Tiempo total de ocupación del edificio al año, h/año.

### 2. RESULTADOS DEL CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

#### 2.1. Consumo energético de los servicios técnicos del edificio.

Se muestra el consumo anual de energía final, energía primaria y energía primaria no renovable correspondiente a los distintos servicios técnicos del edificio. Los consumos de los servicios de calefacción y refrigeración incluyen el consumo eléctrico de los equipos auxiliares de los sistemas de climatización.

EDIFICIO ( $S_u = 2204.51 \text{ m}^2$ )

Servicios técnicos	EF		EP <sub>tot</sub>		EP <sub>ren</sub>	
	(kWh/año)	(kWh/m <sup>2</sup> ·año)	(kWh/año)	(kWh/m <sup>2</sup> ·año)	(kWh/año)	(kWh/m <sup>2</sup> ·año)
Calefacción	340.49	0.15	436.49	0.20	136.68	0.06
Refrigeración	14046.43	6.37	19280.61	8.75	7475.48	3.39
ACS	60887.98	27.62	67680.54	30.70	9702.03	4.40
Ventilación	2664.38	1.21	3657.28	1.66	1417.50	0.64
	77939.27	35.35	91052.71	41.30	18731.69	8.50

donde:

$S_u$ : Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m<sup>2</sup>.

EF: Energía final consumida por el servicio técnico en punto de consumo.

EP<sub>tot</sub>: Consumo de energía primaria total.

EP<sub>ren</sub>: Consumo de energía primaria de origen no renovable.

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Página 3 - 21

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

ANEJO 5\_ Justificación HE\_4



## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

### 2.2. Resultados mensuales.

#### 2.2.1. Consumo de energía final del edificio.

EDIFICIO (S <sub>u</sub> = 2204,51 m <sup>2</sup> )	Año												Año	
	Ene (0-09)	Feb (0-09)	Mar (0-09)	Abr (0-09)	May (0-09)	Jun (0-09)	Jul (0-09)	Ago (0-09)	Sep (0-09)	Oct (0-09)	Nov (0-09)	Dic (0-09)	(kWh/año)	(kWh/m <sup>2</sup> -año)
<b>Calefacción</b>	79.3	42.5	13.1	--	--	--	--	--	--	--	--	16.2	151.1	0.1
<b>Refrigeración</b>	--	--	--	--	51.4	2928.0	5458.5	6401.6	2862.3	--	--	--	17701.8	8.0
<b>ACS</b>	5581.0	5040.9	5464.6	5174.9	5114.9	4725.1	4766.4	4650.5	4613.1	4999.8	5176.0	5561.0	60888.1	27.6
<b>TOTAL</b>	<b>5660.3</b>	<b>5083.4</b>	<b>5477.6</b>	<b>5174.9</b>	<b>5166.4</b>	<b>7653.1</b>	<b>10224.9</b>	<b>11052.1</b>	<b>7475.4</b>	<b>4999.8</b>	<b>5176.0</b>	<b>5567.2</b>	<b>78741.0</b>	<b>35.7</b>
<b>Electricidad</b>	39.9	27.2	8.3	--	0.4	29.7	54.1	62.6	29.2	--	--	7.4	258.6	0.1
<b>Refrigeración</b>	0.8	0.7	0.3	--	24.4	2180.9	4420.5	5157.2	2271.1	--	--	0.1	14046.4	6.4
<b>ACS</b>	1071.0	1509.2	1630.1	1549.4	1531.4	1414.7	1427.1	1392.4	1381.2	1490.9	1549.7	1071.0	18230.0	8.3
<b>Ventilación</b>	226.3	204.4	226.3	219.0	226.3	219.0	226.3	226.3	210.0	226.3	219.0	226.3	2664.4	1.2
<b>Control de la humedad</b>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>Iluminación</b>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>Medioambiente</b>	43.6	22.5	6.9	--	--	--	--	--	--	--	--	8.9	81.9	0.0
<b>Refrigeración</b>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>ACS</b>	3910.0	3531.6	3829.5	3525.5	3592.5	3310.4	3339.2	3259.1	3231.9	3502.0	3626.2	3910.0	42659.1	19.4
<b>C<sub>total</sub></b>	<b>5891.5</b>	<b>5295.7</b>	<b>5706.4</b>	<b>5393.9</b>	<b>5366.0</b>	<b>7137.1</b>	<b>9475.2</b>	<b>10096.6</b>	<b>7132.5</b>	<b>5226.1</b>	<b>5395.0</b>	<b>5823.6</b>	<b>77939.4</b>	<b>35.4</b>

donde:

S<sub>u</sub>: Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m<sup>2</sup>.

C<sub>total</sub>: Consumo de energía en punto de consumo (energía final), kWh/m<sup>2</sup>-año.

#### 2.2.2. Horas fuera de consigna

Se indica el número de horas en las que la temperatura del aire de los espacios habitables acondicionados del edificio se sitúa, durante los periodos de ocupación, fuera del rango de las temperaturas de consigna de calefacción o de refrigeración, con un margen superior a 1°C para calefacción y 1°C para refrigeración. Se considera que el edificio se encuentra fuera de consigna cuando cualquiera de dichos espacios lo está.

Zonas acondicionadas		Ene (h)	Feb (h)	Mar (h)	Abr (h)	May (h)	Jun (h)	Jul (h)	Ago (h)	Sep (h)	Oct (h)	Nov (h)	Dic (h)	Año (h)
PB PORTAL 1A	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	0.75	--	--	--	--	--	--	0.75
PB PORTAL 1B	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PB PORTAL 1C	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	0.25	--	--	--	--	--	--	0.25
PB PORTAL 2C	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	0.75	--	--	--	--	--	--	0.75
PB PORTAL 2B	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PB PORTAL 2A	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	0.25	0.25	--	--	--	--	--	0.50
P01 PORTAL 1A	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	0.25	3.25	--	--	--	--	--	--	3.50
P01 PORTAL 1B	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	0.50	--	--	--	--	--	--	0.50
P01 PORTAL 1C	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	0.25	1.50	--	--	--	--	--	--	1.75
P01 PORTAL 2C	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	0.25	3.25	--	--	--	--	--	--	3.50
P01 PORTAL 2B	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	0.50	--	0.25	--	--	--	--	0.75
P01 PORTAL 2A	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	1.00	0.25	--	--	--	--	--	1.25
P02 PORTAL 1A	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	0.25	4.00	--	--	--	--	--	--	4.25
P02 PORTAL 1B	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	0.75	--	--	--	--	--	--	0.75
P02 PORTAL 1C	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	0.25	1.75	--	--	--	--	--	--	2.00



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REQUERIDOS

1112240278824

## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

Zonas acondicionadas		Ene (h)	Feb (h)	Mar (h)	Abr (h)	May (h)	Jun (h)	Jul (h)	Ago (h)	Sep (h)	Oct (h)	Nov (h)	Dic (h)	Año (h)
P02 PORTAL 2A	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	0.25	1.00	0.25	0.25	--	--	--	--	1.75
P02 PORTAL 2B	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	0.75	--	0.25	--	--	--	--	1.00
P02 PORTAL 2C	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	0.25	4.25	--	--	--	--	--	--	4.50
P03 PORTAL 1C	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	0.75	0.25	--	--	--	--	--	1.00
P03 PORTAL 1B	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	0.25	--	--	--	--	--	--	0.25
P03 PORTAL 1A	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	0.25	3.00	--	--	--	--	--	--	3.25
P03 PORTAL 2C	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	0.25	3.75	--	--	--	--	--	--	4.00
P03 PORTAL 2A	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	0.50	0.25	0.25	--	--	--	--	1.00
P03 PORTAL 2B	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	0.25	--	0.25	--	--	--	--	0.50
PAT PORTAL 1A	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	0.50	--	--	--	--	--	--	0.50
PAT PORTAL 1B	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PAT PORTAL 2A	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	0.50	--	--	--	--	--	--	0.50
PAT PORTAL 2B	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	0.25	--	--	--	--	0.25
Edificio	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	0.25	4.25	0.25	0.25	--	--	--	--	5.00
	<b>TOTAL</b>	--	--	--	--	0.25	4.25	0.25	0.25	--	--	--	--	5.00



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

### 3. RENDIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS

Se indica a continuación el consumo de energía final (EF) y el rendimiento estacional de los generadores que atienden los servicios de calefacción, refrigeración y producción de ACS, obtenidos de la simulación del edificio.

El rendimiento estacional expresa la relación entre la producción de energía térmica del generador y su consumo total de energía.

Descripción	Vector energético	EF (kWh/año)	Rendimiento estacional
<b>Generadores de calefacción</b>			
MTJ-125(42)N8Q-1 - PB PORTAL 1C	Caudal de refrigerante variable (VRF)	Electricidad	14.44
MTJ-125(42)N8Q-1 - P01 PORTAL 1C	Caudal de refrigerante variable (VRF)	Electricidad	4.00
MTJ-125(42)N8Q-1 - P02 PORTAL 1C	Caudal de refrigerante variable (VRF)	Electricidad	4.09
MTJ-125(42)N8Q-1 - P03 PORTAL 1C	Caudal de refrigerante variable (VRF)	Electricidad	18.19
MTJ-125(42)N8Q-1 - P03 PORTAL 1B	Caudal de refrigerante variable (VRF)	Electricidad	0.69
MTJ-125(42)N8Q-1 - P03 PORTAL 2A	Caudal de refrigerante variable (VRF)	Electricidad	0.17
MTJ-125(42)N8Q-1 - PAT PORTAL 1B	Caudal de refrigerante variable (VRF)	Electricidad	35.58
MTJ-125(42)N8Q-1 - PAT PORTAL 2B	Caudal de refrigerante variable (VRF)	Electricidad	5.62
<b>Generadores de refrigeración</b>			
MTJ-125(42)N8Q-1 - PB PORTAL 1A	Caudal de refrigerante variable (VRF)	Electricidad	341.44
MTJ-125(42)N8Q-1 - PB PORTAL 1B	Caudal de refrigerante variable (VRF)	Electricidad	422.91
MTJ-125(42)N8Q-1 - PB PORTAL 1C	Caudal de refrigerante variable (VRF)	Electricidad	407.71
MTJ-125(42)N8Q-1 - PB PORTAL 2C	Caudal de refrigerante variable (VRF)	Electricidad	361.28

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGISTRALES

1112240278824





## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

donde:

EF: Consumo de energía final, kWh/año.

### 4. ENERGÍA PRODUCIDA Y APORTACIÓN DE ENERGÍA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES.

#### 4.1. Energía eléctrica producida in situ.

Sistema de producción	Origen	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh)
Instalación FV	Renovable	1350.0	1628.0	2349.6	2825.9	3397.9	3505.8	3623.0	3219.4	2530.8	1978.3	1393.2	1217.8	29019.7
<b>TOTAL</b>		<b>1350.0</b>	<b>1628.0</b>	<b>2349.6</b>	<b>2825.9</b>	<b>3397.9</b>	<b>3505.8</b>	<b>3623.0</b>	<b>3219.4</b>	<b>2530.8</b>	<b>1978.3</b>	<b>1393.2</b>	<b>1217.8</b>	<b>29019.7</b>

#### 4.2. Energía térmica producida in situ.

El edificio no dispone de sistemas de producción de energía térmica a partir de fuentes totalmente renovables.

#### 4.3. Aportación de energía procedente de fuentes renovables.

Se indica la energía final consumida por los servicios técnicos del edificio que procede de fuentes renovables no fósiles, como son la biomasa, la electricidad consumida que se produce en el edificio a partir de fuentes renovables y la energía térmica captada del medioambiente.

EDIFICIO ( $S_u = 2204.51 \text{ m}^2$ )

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año)	Año (kWh/m <sup>2</sup> ·año)
Electricidad autoconsumida de origen renovable	1350.0	1628.0	1871.0	1768.4	1782.5	3505.8	3623.0	3219.4	2530.8	1723.2	1393.2	1217.8	25613.1	11.6
Medioambienta	3953.7	3554.1	3835.4	3625.5	3583.5	3310.4	3339.3	3258.1	3231.9	3502.8	3626.3	3918.9	42740.0	19.4
Biomasa	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Biomasa densificada (pallets)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

donde:

$S_u$ : Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m<sup>2</sup>.

### 5. DEMANDA ENERGÉTICA DEL EDIFICIO.

La demanda energética del edificio que debe satisfacerse en el cálculo del consumo de energía primaria, magnitud de control conforme a la exigencia de limitación del consumo energético HE 0, corresponde a la suma de la energía demandada de calefacción, refrigeración y ACS del edificio según las condiciones operacionales definidas.

#### 5.1. Demanda energética de calefacción y refrigeración.

La demanda energética de calefacción y refrigeración del edificio se obtiene mediante el procedimiento de cálculo descrito en el apartado 6.3, determinando para cada hora el consumo energético de un sistema ideal con potencia instantánea e infinita con rendimiento unitario.

Se muestran los resultados obtenidos en el cálculo de la demanda energética de calefacción y refrigeración de cada zona habitable, junto a la demanda total del edificio.

Zonas habitables	$S_u$ (m <sup>2</sup> )	$D_{cal}$ (kWh/año)	$D_{ref}$ (kWh/año)	$D_{cal}$ (kWh/m <sup>2</sup> ·año)	$D_{ref}$ (kWh/m <sup>2</sup> ·año)
PB PORTAL 1A	79.42	--	--	403.74	5.08
PB PORTAL 1B	73.73	--	--	511.48	6.94
PB PORTAL 1C	78.43	26.00	0.33	494.22	6.30
PB PORTAL 2C	79.34	--	--	429.74	5.42
PB PORTAL 2B	73.73	--	--	576.01	7.81
PB PORTAL 2A	78.43	--	--	503.63	6.42
P01 PORTAL 1A	79.49	--	--	497.70	6.26
P01 PORTAL 1B	79.16	--	--	594.50	7.51
P01 PORTAL 1C	78.43	6.43	0.08	591.36	7.54
P01 PORTAL 2C	79.50	--	--	522.76	6.58



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.



## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

Zonas habitables	$S_u$ (m <sup>2</sup> )	$D_{cal}$ (kWh/año) (kWh/m <sup>2</sup> -año)		$D_{ref}$ (kWh/año) (kWh/m <sup>2</sup> -año)	
P01 PORTAL 2B	79.16	--	--	664.73	8.40
P01 PORTAL 2A	78.43	--	--	600.26	7.65
P02 PORTAL 1A	79.49	--	--	528.32	6.65
P02 PORTAL 1B	79.16	--	--	629.28	7.95
P02 PORTAL 1C	78.43	6.59	0.08	612.69	7.81
P02 PORTAL 2A	78.43	--	--	644.99	8.22
P02 PORTAL 2B	79.16	--	--	708.69	8.95
P02 PORTAL 2C	79.50	--	--	545.65	6.86
P03 PORTAL 1C	78.43	33.95	0.43	687.08	8.76
P03 PORTAL 1B	79.16	0.72	0.01	745.76	9.42
P03 PORTAL 1A	79.49	--	--	558.80	7.03
P03 PORTAL 2C	79.50	--	--	576.09	7.25
P03 PORTAL 2A	78.43	0.13	0.00	743.54	9.48
P03 PORTAL 2B	79.16	--	--	836.38	10.57
PAT PORTAL 1A	79.58	--	--	813.75	10.23
PAT PORTAL 1B	79.99	68.75	0.86	895.72	11.20
PAT PORTAL 2A	79.50	--	--	878.19	11.05
PAT PORTAL 2B	79.84	8.51	0.11	906.80	11.36
	<b>2204.51</b>	<b>151.09</b>	<b>0.07</b>	<b>17701.84</b>	<b>8.03</b>

donde:

$S_u$ : Superficie útil de la zona habitable, m<sup>2</sup>.

$D_{cal}$ : Valor calculado de la demanda energética de calefacción, kWh/año.

$D_{ref}$ : Valor calculado de la demanda energética de refrigeración, kWh/m<sup>2</sup>-año.

### 5.2. Demanda energética de ACS.

La demanda energética correspondiente a los servicios de agua caliente sanitaria de las zonas habitables del edificio se determina conforme a las indicaciones del apartado 4.1.8 de CTE DB HE 0.

El salto térmico utilizado en el cálculo de la energía térmica necesaria se realiza entre una temperatura de referencia definida en la zona, y la temperatura del agua de red en el emplazamiento del edificio proyectado, de valores:

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)
Temperatura del agua de red	12.0	12.0	13.0	14.0	16.0	18.0	19.0	20.0	19.0	17.0	14.0	12.0

Se muestran a continuación los resultados del cálculo de la demanda energética de ACS para cada zona habitable del edificio, junto con las demandas diarias.

Zonas habitables	$Q_{ACS}$ (l/día)	$T_{ref}$ (°C)	$S_u$ (m <sup>2</sup> )	$D_{ACS}$ (kWh/año)	$D_{ACS}$ (kWh/m <sup>2</sup> -año)
PB PORTAL 1A	112.0	60.0	79.42	2174.57	27.38
PB PORTAL 1B	112.0	60.0	73.73	2174.57	29.49
PB PORTAL 1C	112.0	60.0	78.43	2174.57	27.73
PB PORTAL 2C	112.0	60.0	79.34	2174.57	27.41
PB PORTAL 2B	112.0	60.0	73.73	2174.57	29.49
PB PORTAL 2A	112.0	60.0	78.43	2174.57	27.73
P01 PORTAL 1A	112.0	60.0	79.49	2174.57	27.35
P01 PORTAL 1B	112.0	60.0	79.16	2174.57	27.47
P01 PORTAL 1C	112.0	60.0	78.43	2174.57	27.73
P01 PORTAL 2C	112.0	60.0	79.50	2174.57	27.35
P01 PORTAL 2B	112.0	60.0	79.16	2174.57	27.47
P01 PORTAL 2A	112.0	60.0	78.43	2174.57	27.73
P02 PORTAL 1A	112.0	60.0	79.49	2174.57	27.35
P02 PORTAL 1B	112.0	60.0	79.16	2174.57	27.47
P02 PORTAL 1C	112.0	60.0	78.43	2174.57	27.73
P02 PORTAL 2A	112.0	60.0	78.43	2174.57	27.73
P02 PORTAL 2B	112.0	60.0	79.16	2174.57	27.47



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824



## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

Zonas habitables	Q <sub>ACS</sub> (l/día)	T <sub>ref</sub> (°C)	S <sub>u</sub> (m <sup>2</sup> )	D <sub>ACS</sub> (kWh/año)	D <sub>ACS</sub> (kWh/m <sup>2</sup> -año)
P02 PORTAL 2C	112.0	60.0	79.50	2174.57	27.35
P03 PORTAL 1C	112.0	60.0	78.43	2174.57	27.73
P03 PORTAL 1B	112.0	60.0	79.16	2174.57	27.47
P03 PORTAL 1A	112.0	60.0	79.49	2174.57	27.35
P03 PORTAL 2C	112.0	60.0	79.50	2174.57	27.35
P03 PORTAL 2A	112.0	60.0	78.43	2174.57	27.73
P03 PORTAL 2B	112.0	60.0	79.16	2174.57	27.47
PAT PORTAL 1A	112.0	60.0	79.58	2174.57	27.33
PAT PORTAL 1B	112.0	60.0	79.99	2174.57	27.19
PAT PORTAL 2A	112.0	60.0	79.50	2174.57	27.35
PAT PORTAL 2B	112.0	60.0	79.84	2174.57	27.24
<b>3136.0</b>	<b>2204.51</b>	<b>60888.08</b>	<b>27.62</b>		

donde:

Q<sub>ACS</sub>: Caudal diario demandado de agua caliente sanitaria, l/día.

T<sub>ref</sub>: Temperatura de referencia, °C.

S<sub>u</sub>: Superficie útil de la zona habitable, m<sup>2</sup>.

D<sub>ACS</sub>: Demanda energética correspondiente al servicio de agua caliente sanitaria incluyendo pérdidas por acumulación, distribución y recirculación, kWh/m<sup>2</sup>-año.



## 6. MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO.

### 6.1. Zonificación climática

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de **El Puerto de Santa María (provincia de Cádiz)**, con una altura sobre el nivel del mar de **6.000 m**. Le corresponde, conforme al Anejo B de CTE DB HE, la zona climática **A3**.

La pertenencia a dicha zona climática define las sollicitaciones exteriores para el procedimiento de cálculo, mediante la determinación del clima de referencia asociado, publicado en formato informático (fichero MET) por la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo, del Ministerio de Fomento.

### 6.2. Definición de los espacios del edificio.

#### 6.2.1. Agrupaciones de recintos.

Se muestra a continuación la caracterización de los espacios que componen cada una de las zonas de cálculo del edificio.

	S (m <sup>2</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	ren <sub>h</sub> (L/h)	ΣQ <sub>equip,4</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>ocup,1</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>equip,4</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>equip,1</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>ilum</sub> (kWh/año)	Perfil de uso	Condiciones operacionales
<b>PB PORTAL 1A (Zona habitable acondicionada)</b>										
PB PORTAL 1A D1	14.78	44.40	--	195.54	123.45	213.59	--	213.59		
PB PORTAL 1A D2	9.92	29.80	--	131.24	82.86	143.36	--	143.36		
PB PORTAL 1A D3	9.92	29.81	--	131.25	82.86	143.37	--	143.37		
PB PORTAL 1A BAÑO 1	4.07	11.02	--	53.89	34.02	58.86	--	58.86	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
PB PORTAL 1A BAÑO 2	3.67	11.03	--	48.57	30.66	53.05	--	53.05		
PB PORTAL 1A SC	29.87	89.76	1.32	395.29	249.55	431.77	--	431.77		
PB PORTAL 1A DISTRIBUIDOR	7.20	21.61	--	95.21	60.11	104.00	--	104.00		
<b>79.42</b>	<b>237.44</b>	<b>0.50/0.63'</b>	<b>1050.98</b>	<b>663.50</b>	<b>1147.99</b>	<b>--</b>	<b>1147.99</b>			

#### PB PORTAL 1B (Zona habitable acondicionada)

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

	S (m <sup>2</sup> )	V (m <sup>2</sup> )	ren <sub>h</sub> (1/h)	ΣQ <sub>ocup,4</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>ocup,1</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>equip,4</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>equip,1</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>ilum</sub> (kWh/año)	Perfil de uso	Condiciones operacionales
PB PORTAL 1B D1	12.53	37.67	--	165.86	104.71	181.17	--	181.17		
PB PORTAL 1B D2	9.12	27.39	--	120.62	76.15	131.76	--	131.76		
PB PORTAL 1B D3	8.56	25.71	--	113.24	71.49	123.69	--	123.69		
PB PORTAL 1B BAÑO 1	3.94	10.67	--	52.12	32.91	56.93	--	56.93	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
PB PORTAL 1B BAÑO 2	3.62	9.79	--	47.86	30.22	52.28	--	52.28		
PB PORTAL 1B SC	30.21	90.79	1.31	399.76	252.38	436.66	--	436.66		
PB PORTAL 1B DISTRIBUIDOR	5.76	17.40	--	76.23	48.12	83.26	--	83.26		
<b>73.73</b>	<b>219.41</b>	<b>0.54/0.66'</b>		<b>975.69</b>	<b>615.98</b>	<b>1065.76</b>	<b>--</b>	<b>1065.76</b>		

### PB PORTAL 1C (Zona habitable acondicionada)

PB PORTAL 1C D1	12.62	37.91	--	166.97	105.41	182.38	--	182.38		
PB PORTAL 1C D2	8.97	26.94	--	118.64	74.90	129.59	--	129.59		
PB PORTAL 1C D3	9.11	27.38	--	120.58	76.12	131.71	--	131.71		
PB PORTAL 1C BAÑO 1	4.84	13.11	--	64.06	40.44	69.97	--	69.97	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
PB PORTAL 1C BAÑO 2	3.93	10.64	--	52.00	32.83	56.80	--	56.80		
PB PORTAL 1C SC	30.89	92.84	1.28	408.81	258.09	446.55	--	446.55		
PB PORTAL 1C DISTRIBUIDOR	8.07	24.24	--	106.74	67.38	116.59	--	116.59		
<b>78.43</b>	<b>233.06</b>	<b>0.51/0.64'</b>		<b>1037.79</b>	<b>655.18</b>	<b>1133.59</b>	<b>--</b>	<b>1133.59</b>		

### PB PORTAL 2C (Zona habitable acondicionada)

PB PORTAL 2C D1	14.78	44.41	--	195.55	123.46	213.61	--	213.61		
PB PORTAL 2C D2	9.92	29.81	--	131.25	82.86	143.36	--	143.36		
PB PORTAL 2C D3	9.92	29.80	--	131.25	82.86	143.37	--	143.37		
PB PORTAL 2C BAÑO 1	4.07	11.02	--	53.89	34.02	58.86	--	58.86	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
PB PORTAL 2C BAÑO 2	3.67	9.94	--	48.57	30.66	53.05	--	53.05		
PB PORTAL 2C SC	29.79	89.53	1.33	394.24	248.89	430.63	--	430.63		
PB PORTAL 2C DISTRIBUIDOR	7.19	21.61	--	95.17	60.08	103.96	--	103.96		
<b>79.34</b>	<b>236.13</b>	<b>0.50/0.63'</b>		<b>1049.92</b>	<b>662.84</b>	<b>1146.83</b>	<b>--</b>	<b>1146.83</b>		

### PB PORTAL 2B (Zona habitable acondicionada)



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Página 10 - 21

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de **cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

	S (m <sup>2</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	ren <sub>h</sub> (1/h)	ΣQ <sub>ocupa</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>ocupa,l</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>equip,a</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>equip,l</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>ilum</sub> (kWh/año)	Perfil de uso	Condiciones operacionales
PB PORTAL 2B D1	12.53	37.66	--	165.86	104.71	181.17	--	181.17		
PB PORTAL 2B D2	9.12	27.39	--	120.62	76.15	131.76	--	131.76		
PB PORTAL 2B D3	8.56	25.72	--	113.24	71.49	123.69	--	123.69		
PB PORTAL 2B BAÑO 1	3.94	10.67	--	52.12	32.91	56.94	--	56.94	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
PB PORTAL 2B BAÑO 2	3.62	9.79	--	47.86	30.21	52.28	--	52.28		
PB PORTAL 2B SC	30.21	90.78	1.31	399.76	252.38	436.66	--	436.66		
PB PORTAL 2B DISTRIBUIDOR	5.76	17.31	--	76.23	48.13	83.27	--	83.27		
	<b>73.73</b>	<b>219.32</b>	<b>0.54/0.66'</b>	<b>975.70</b>	<b>615.98</b>	<b>1065.76</b>	--	<b>1065.76</b>		

### PB PORTAL 2A (Zona habitable acondicionada)

PB PORTAL 2A D1	12.62	37.92	--	166.96	105.41	182.37	--	182.37		
PB PORTAL 2A D2	8.97	26.94	--	118.64	74.90	129.59	--	129.59		
PB PORTAL 2A D3	9.11	27.38	--	120.57	76.12	131.70	--	131.70		
PB PORTAL 2A BAÑO 1	4.84	13.11	--	64.06	40.44	69.97	--	69.97	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
PB PORTAL 2A BAÑO 2	3.93	10.64	--	52.00	32.83	56.80	--	56.80		
PB PORTAL 2A SC	30.89	92.84	1.28	408.81	258.09	446.55	--	446.55		
PB PORTAL 2A DISTRIBUIDOR	8.07	24.23	--	106.73	67.38	116.59	--	116.59		
	<b>78.43</b>	<b>233.07</b>	<b>0.51/0.65'</b>	<b>1037.79</b>	<b>655.18</b>	<b>1133.58</b>	--	<b>1133.58</b>		

### P01 PORTAL 1A (Zona habitable acondicionada)

P01 PORTAL 1A D1	14.78	40.26	--	195.54	123.45	213.59	--	213.59		
P01 PORTAL 1A D2	9.92	27.03	--	131.24	82.86	143.36	--	143.36		
P01 PORTAL 1A D3	9.92	27.03	--	131.25	82.86	143.37	--	143.37		
P01 PORTAL 1A BAÑO 1	4.10	9.95	--	54.26	34.26	59.27	--	59.27	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
P01 PORTAL 1A BAÑO 2	3.72	9.02	--	49.18	31.05	53.72	--	53.72		
P01 PORTAL 1A SC	29.65	80.78	1.47	392.29	247.66	428.50	--	428.50		
P01 PORTAL 1A DISTRIBUIDOR	7.42	20.21	--	98.15	61.97	107.22	--	107.22		
	<b>79.49</b>	<b>214.29</b>	<b>0.55/0.65'</b>	<b>1051.92</b>	<b>664.10</b>	<b>1149.02</b>	--	<b>1149.02</b>		

### P01 PORTAL 1B (Zona habitable acondicionada)



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Página 11 - 21

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de **cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.



## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

	S (m <sup>2</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	ren <sub>h</sub> (1/h)	ΣQ <sub>ocupa</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>ocupa,l</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>equip,a</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>equip,l</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>ilum</sub> (kWh/año)	Perfil de uso	Condiciones operacionales
P01 PORTAL 1B D1	13.66	37.21	--	180.70	114.08	197.38	--	197.38		
P01 PORTAL 1B D2	9.11	24.83	--	120.57	76.12	131.70	--	131.70		
P01 PORTAL 1B D3	9.12	24.84	--	120.66	76.17	131.80	--	131.80		
P01 PORTAL 1B BAÑO 1	4.94	11.99	--	65.38	41.27	71.41	--	71.41	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
P01 PORTAL 1B BAÑO 2	3.91	9.49	--	51.72	32.65	56.49	--	56.49		
P01 PORTAL 1B SC	30.32	82.62	1.44	401.22	253.30	438.25	--	438.25		
P01 PORTAL 1B DISTRIBUIDOR	8.11	22.10	--	107.30	67.74	117.20	--	117.20		
<b>79.16</b>	<b>213.08</b>	<b>0.56/0.67'</b>		<b>1047.53</b>	<b>661.33</b>	<b>1144.23</b>	--	<b>1144.23</b>		

### P01 PORTAL 1C (Zona habitable acondicionada)

P01 PORTAL 1C D1	12.62	34.38	--	166.97	105.41	182.38	--	182.38		
P01 PORTAL 1C D2	8.97	24.43	--	118.64	74.90	129.59	--	129.59		
P01 PORTAL 1C D3	9.11	24.83	--	120.58	76.12	131.71	--	131.71		
P01 PORTAL 1C BAÑO 1	4.84	11.75	--	64.06	40.44	69.97	--	69.97	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
P01 PORTAL 1C BAÑO 2	3.93	9.54	--	52.00	32.83	56.80	--	56.80		
P01 PORTAL 1C SC	30.89	84.19	1.41	408.81	258.09	446.55	--	446.55		
P01 PORTAL 1C DISTRIBUIDOR	8.07	21.98	--	106.74	67.38	116.59	--	116.59		
<b>78.43</b>	<b>211.10</b>	<b>0.56/0.67'</b>		<b>1037.79</b>	<b>655.18</b>	<b>1133.59</b>	--	<b>1133.59</b>		

### P01 PORTAL 2C (Zona habitable acondicionada)

P01 PORTAL 2C D1	14.78	40.27	--	195.55	123.46	213.61	--	213.61		
P01 PORTAL 2C D2	9.92	27.03	--	131.25	82.86	143.36	--	143.36		
P01 PORTAL 2C D3	9.92	27.02	--	131.25	82.86	143.37	--	143.37		
P01 PORTAL 2C BAÑO 1	4.10	9.95	--	54.26	34.26	59.27	--	59.27	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
P01 PORTAL 2C BAÑO 2	3.72	9.02	--	49.18	31.05	53.72	--	53.72		
P01 PORTAL 2C SC	29.65	80.80	1.47	392.31	247.68	428.53	--	428.53		
P01 PORTAL 2C DISTRIBUIDOR	7.42	20.21	--	98.13	61.95	107.19	--	107.19		
<b>79.50</b>	<b>214.31</b>	<b>0.55/0.65'</b>		<b>1051.94</b>	<b>664.11</b>	<b>1149.04</b>	--	<b>1149.04</b>		

### P01 PORTAL 2B (Zona habitable acondicionada)



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Página 12 - 21

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de **cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

	S (m <sup>2</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	ren <sub>h</sub> (1/h)	ΣQ <sub>ocupa</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>ocupa,l</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>equip,a</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>equip,l</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>ilum</sub> (kWh/año)	Perfil de uso	Condiciones operacionales
P01 PORTAL 2B D1	13.66	37.21	--	180.70	114.08	197.38	--	197.38		
P01 PORTAL 2B D2	9.11	24.83	--	120.57	76.12	131.70	--	131.70		
P01 PORTAL 2B D3	9.12	24.85	--	120.66	76.17	131.80	--	131.80		
P01 PORTAL 2B BAÑO 1	4.94	11.99	--	65.38	41.27	71.41	--	71.41	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
P01 PORTAL 2B BAÑO 2	3.91	9.49	--	51.72	32.65	56.49	--	56.49		
P01 PORTAL 2B SC	30.32	82.62	1.44	401.21	253.30	438.25	--	438.25		
P01 PORTAL 2B DISTRIBUIDOR	8.11	22.10	--	107.30	67.74	117.21	--	117.21		
<b>79.16</b>	<b>213.08</b>	<b>0.56/0.68'</b>		<b>1047.53</b>	<b>661.33</b>	<b>1144.23</b>	--	<b>1144.23</b>		

### P01 PORTAL 2A (Zona habitable acondicionada)

P01 PORTAL 2A D1	12.62	34.38	--	166.96	105.41	182.37	--	182.37		
P01 PORTAL 2A D2	8.97	24.43	--	118.64	74.90	129.59	--	129.59		
P01 PORTAL 2A D3	9.11	24.83	--	120.57	76.12	131.70	--	131.70		
P01 PORTAL 2A BAÑO 1	4.84	11.75	--	64.06	40.44	69.97	--	69.97	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
P01 PORTAL 2A BAÑO 2	3.93	9.54	--	52.00	32.83	56.80	--	56.80		
P01 PORTAL 2A SC	30.89	84.19	1.41	408.81	258.09	446.55	--	446.55		
P01 PORTAL 2A DISTRIBUIDOR	8.07	21.98	--	106.73	67.38	116.59	--	116.59		
<b>78.43</b>	<b>211.11</b>	<b>0.56/0.67'</b>		<b>1037.79</b>	<b>655.18</b>	<b>1133.58</b>	--	<b>1133.58</b>		

### P02 PORTAL 1A (Zona habitable acondicionada)

P02 PORTAL 1A D1	14.78	40.26	--	195.54	123.45	213.59	--	213.59		
P02 PORTAL 1A D2	9.92	27.03	--	131.24	82.86	143.36	--	143.36		
P02 PORTAL 1A D3	9.92	27.03	--	131.25	82.86	143.37	--	143.37		
P02 PORTAL 1A BAÑO 1	4.10	9.95	--	54.26	34.26	59.27	--	59.27	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
P02 PORTAL 1A BAÑO 2	3.72	9.02	--	49.18	31.05	53.72	--	53.72		
P02 PORTAL 1A SC	29.65	80.78	1.47	392.29	247.66	428.50	--	428.50		
P02 PORTAL 1A DISTRIBUIDOR	7.42	20.21	--	98.15	61.97	107.22	--	107.22		
<b>79.49</b>	<b>214.29</b>	<b>0.55/0.65'</b>		<b>1051.92</b>	<b>664.10</b>	<b>1149.02</b>	--	<b>1149.02</b>		

### P02 PORTAL 1B (Zona habitable acondicionada)



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Página 13 - 21

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de **cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

	S (m <sup>2</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	ren <sub>h</sub> (1/h)	ΣQ <sub>ocupa</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>ocupa,l</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>equip,a</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>equip,l</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>ilum</sub> (kWh/año)	Perfil de uso	Condiciones operacionales
P02 PORTAL 1B D1	13.66	37.21	--	180.70	114.08	197.38	--	197.38		
P02 PORTAL 1B D2	9.11	24.83	--	120.57	76.12	131.70	--	131.70		
P02 PORTAL 1B D3	9.12	24.84	--	120.66	76.17	131.80	--	131.80		
P02 PORTAL 1B BAÑO 1	4.94	11.99	--	65.38	41.27	71.41	--	71.41	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
P02 PORTAL 1B BAÑO 2	3.91	9.49	--	51.72	32.65	56.49	--	56.49		
P02 PORTAL 1B SC	30.32	82.62	1.44	401.22	253.30	438.25	--	438.25		
P02 PORTAL 1B DISTRIBUIDOR	8.11	22.10	--	107.30	67.74	117.20	--	117.20		
<b>79.16</b>	<b>213.08</b>	<b>0.56/0.68'</b>		<b>1047.53</b>	<b>661.33</b>	<b>1144.23</b>	--	<b>1144.23</b>		

### P02 PORTAL 1C (Zona habitable acondicionada)

P02 PORTAL 1C D1	12.62	34.38	--	166.97	105.41	182.38	--	182.38		
P02 PORTAL 1C D2	8.97	24.43	--	118.64	74.90	129.59	--	129.59		
P02 PORTAL 1C D3	9.11	24.83	--	120.58	76.12	131.71	--	131.71		
P02 PORTAL 1C BAÑO 1	4.84	11.75	--	64.06	40.44	69.97	--	69.97	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
P02 PORTAL 1C BAÑO 2	3.93	9.54	--	52.00	32.83	56.80	--	56.80		
P02 PORTAL 1C SC	30.89	84.19	1.41	408.81	258.09	446.55	--	446.55		
P02 PORTAL 1C DISTRIBUIDOR	8.07	21.98	--	106.74	67.38	116.59	--	116.59		
<b>78.43</b>	<b>211.10</b>	<b>0.56/0.67'</b>		<b>1037.79</b>	<b>655.18</b>	<b>1133.59</b>	--	<b>1133.59</b>		

### P02 PORTAL 2A (Zona habitable acondicionada)

P02 PORTAL 2A D1	12.62	34.38	--	166.96	105.41	182.37	--	182.37		
P02 PORTAL 2A D2	8.97	24.43	--	118.64	74.90	129.59	--	129.59		
P02 PORTAL 2A D3	9.11	24.83	--	120.57	76.12	131.70	--	131.70		
P02 PORTAL 2A BAÑO 1	4.84	11.75	--	64.06	40.44	69.97	--	69.97	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
P02 PORTAL 2A BAÑO 2	3.93	9.54	--	52.00	32.83	56.80	--	56.80		
P02 PORTAL 2A SC	30.89	84.19	1.41	408.81	258.09	446.55	--	446.55		
P02 PORTAL 2A DISTRIBUIDOR	8.07	21.98	--	106.73	67.38	116.59	--	116.59		
<b>78.43</b>	<b>211.11</b>	<b>0.56/0.68'</b>		<b>1037.79</b>	<b>655.18</b>	<b>1133.58</b>	--	<b>1133.58</b>		

### P02 PORTAL 2B (Zona habitable acondicionada)



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Página 14 - 21

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de **cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.



## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

	S (m <sup>2</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	ren <sub>h</sub> (1/h)	ΣQ <sub>ocupa</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>ocupa,l</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>equip,a</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>equip,l</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>h,net</sub> (kWh/año)	Perfil de uso	Condiciones operacionales
P02 PORTAL 2B D1	13.66	37.21	--	180.70	114.08	197.38	--	197.38		
P02 PORTAL 2B D2	9.11	24.83	--	120.57	76.12	131.70	--	131.70		
P02 PORTAL 2B D3	9.12	24.85	--	120.66	76.17	131.80	--	131.80		
P02 PORTAL 2B BAÑO 1	4.94	11.99	--	65.38	41.27	71.41	--	71.41	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
P02 PORTAL 2B BAÑO 2	3.91	9.49	--	51.72	32.65	56.49	--	56.49		
P02 PORTAL 2B SC	30.32	82.62	1.44	401.21	253.30	438.25	--	438.25		
P02 PORTAL 2B DISTRIBUIDOR	8.11	22.10	--	107.30	67.74	117.21	--	117.21		
<b>79.16</b>	<b>213.08</b>	<b>0.56/0.68'</b>		<b>1047.53</b>	<b>661.33</b>	<b>1144.23</b>	--	<b>1144.23</b>		

### P02 PORTAL 2C (Zona habitable acondicionada)

P02 PORTAL 2C D1	14.78	40.27	--	195.55	123.46	213.61	--	213.61		
P02 PORTAL 2C D2	9.92	27.03	--	131.25	82.86	143.36	--	143.36		
P02 PORTAL 2C D3	9.92	27.02	--	131.25	82.86	143.37	--	143.37		
P02 PORTAL 2C BAÑO 1	4.10	9.95	--	54.26	34.26	59.27	--	59.27	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
P02 PORTAL 2C BAÑO 2	3.72	9.02	--	49.18	31.05	53.72	--	53.72		
P02 PORTAL 2C SC	29.65	80.80	1.47	392.31	247.68	428.53	--	428.53		
P02 PORTAL 2C DISTRIBUIDOR	7.42	20.21	--	98.13	61.95	107.19	--	107.19		
<b>79.50</b>	<b>214.31</b>	<b>0.55/0.65'</b>		<b>1051.94</b>	<b>664.11</b>	<b>1149.04</b>	--	<b>1149.04</b>		

### P03 PORTAL 1C (Zona habitable acondicionada)

P03 PORTAL 1C D1	12.62	35.01	--	166.97	105.41	182.38	--	182.38		
P03 PORTAL 1C D2	8.97	24.88	--	118.64	74.90	129.59	--	129.59		
P03 PORTAL 1C D3	9.11	25.29	--	120.58	76.12	131.71	--	131.71		
P03 PORTAL 1C BAÑO 1	4.84	11.99	--	64.06	40.44	69.97	--	69.97	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
P03 PORTAL 1C BAÑO 2	3.93	9.74	--	52.00	32.83	56.80	--	56.80		
P03 PORTAL 1C SC	30.89	85.73	1.39	408.81	258.09	446.55	--	446.55		
P03 PORTAL 1C DISTRIBUIDOR	8.07	22.38	--	106.74	67.38	116.59	--	116.59		
<b>78.43</b>	<b>215.01</b>	<b>0.55/0.70'</b>		<b>1037.79</b>	<b>655.18</b>	<b>1133.59</b>	--	<b>1133.59</b>		

### P03 PORTAL 1B (Zona habitable acondicionada)



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Página 15 - 21

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de **cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

	S (m <sup>2</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	ren <sub>h</sub> (1/h)	ΣQ <sub>ocupa</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>ocupa</sub> <sup>1</sup> (kWh/año)	ΣQ <sub>equip.4</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>equip.1</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>ilum</sub> (kWh/año)	Perfil de uso	Condiciones operacionales
P03 PORTAL 1B D1	13.66	37.89	--	180.70	114.08	197.38	--	197.38		
P03 PORTAL 1B D2	9.11	25.28	--	120.57	76.12	131.70	--	131.70		
P03 PORTAL 1B D3	9.12	25.30	--	120.66	76.17	131.80	--	131.80		
P03 PORTAL 1B BAÑO 1	4.94	12.24	--	65.38	41.27	71.41	--	71.41	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
P03 PORTAL 1B BAÑO 2	3.91	9.68	--	51.72	32.65	56.49	--	56.49		
P03 PORTAL 1B SC	30.32	84.14	1.41	401.22	253.30	438.25	--	438.25		
P03 PORTAL 1B DISTRIBUIDOR	8.11	22.51	--	107.30	67.74	117.20	--	117.20		
	<b>79.16</b>	<b>217.04</b>	<b>0.55/0.73'</b>	<b>1047.53</b>	<b>661.33</b>	<b>1144.23</b>	--	<b>1144.23</b>		

### P03 PORTAL 1A (Zona habitable acondicionada)

P03 PORTAL 1A D1	14.78	41.00	--	195.54	123.45	213.59	--	213.59		
P03 PORTAL 1A D2	9.92	27.52	--	131.24	82.86	143.36	--	143.36		
P03 PORTAL 1A D3	9.92	27.53	--	131.25	82.86	143.37	--	143.37		
P03 PORTAL 1A BAÑO 1	4.10	10.16	--	54.26	34.26	59.27	--	59.27	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
P03 PORTAL 1A BAÑO 2	3.72	9.21	--	49.18	31.05	53.72	--	53.72		
P03 PORTAL 1A SC	29.65	82.27	1.44	392.29	247.66	428.50	--	428.50		
P03 PORTAL 1A DISTRIBUIDOR	7.42	20.58	--	98.15	61.97	107.22	--	107.22		
	<b>79.49</b>	<b>218.26</b>	<b>0.54/0.65'</b>	<b>1051.92</b>	<b>664.10</b>	<b>1149.02</b>	--	<b>1149.02</b>		

### P03 PORTAL 2C (Zona habitable acondicionada)

P03 PORTAL 2C D1	14.78	41.01	--	195.55	123.46	213.61	--	213.61		
P03 PORTAL 2C D2	9.92	27.53	--	131.25	82.86	143.36	--	143.36		
P03 PORTAL 2C D3	9.92	27.52	--	131.25	82.86	143.37	--	143.37		
P03 PORTAL 2C BAÑO 1	4.10	10.16	--	54.26	34.26	59.27	--	59.27	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
P03 PORTAL 2C BAÑO 2	3.72	9.21	--	49.18	31.05	53.72	--	53.72		
P03 PORTAL 2C SC	29.65	82.28	1.44	392.31	247.68	428.53	--	428.53		
P03 PORTAL 2C DISTRIBUIDOR	7.42	20.58	--	98.13	61.95	107.19	--	107.19		
	<b>79.50</b>	<b>218.28</b>	<b>0.54/0.65'</b>	<b>1051.94</b>	<b>664.11</b>	<b>1149.04</b>	--	<b>1149.04</b>		

### P03 PORTAL 2A (Zona habitable acondicionada)



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Página 16 - 21

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de **cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

	S (m <sup>2</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	ren <sub>h</sub> (1/h)	ΣQ <sub>ocupa</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>ocupa,l</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>equip,a</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>equip,l</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>ilum</sub> (kWh/año)	Perfil de uso	Condiciones operacionales
P03 PORTAL 2A D1	12.62	35.01	--	166.96	105.41	182.37	--	182.37		
P03 PORTAL 2A D2	8.97	24.88	--	118.64	74.90	129.59	--	129.59		
P03 PORTAL 2A D3	9.11	25.28	--	120.57	76.12	131.70	--	131.70		
P03 PORTAL 2A BAÑO 1	4.84	12.00	--	64.06	40.44	69.97	--	69.97	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
P03 PORTAL 2A BAÑO 2	3.93	9.74	--	52.00	32.83	56.80	--	56.80		
P03 PORTAL 2A SC	30.89	85.74	1.39	408.81	258.09	446.55	--	446.55		
P03 PORTAL 2A DISTRIBUIDOR	8.07	22.38	--	106.73	67.38	116.59	--	116.59		
	<b>78.43</b>	<b>215.02</b>	<b>0.55/0.70'</b>	<b>1037.79</b>	<b>655.18</b>	<b>1133.58</b>	--	<b>1133.58</b>		

### P03 PORTAL 2B (Zona habitable acondicionada)

P03 PORTAL 2B D1	13.66	37.89	--	180.70	114.08	197.38	--	197.38		
P03 PORTAL 2B D2	9.11	25.28	--	120.57	76.12	131.70	--	131.70		
P03 PORTAL 2B D3	9.12	25.30	--	120.66	76.17	131.80	--	131.80		
P03 PORTAL 2B BAÑO 1	4.94	12.24	--	65.38	41.27	71.41	--	71.41	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
P03 PORTAL 2B BAÑO 2	3.91	9.68	--	51.72	32.65	56.49	--	56.49		
P03 PORTAL 2B SC	30.32	84.13	1.41	401.21	253.30	438.25	--	438.25		
P03 PORTAL 2B DISTRIBUIDOR	8.11	22.50	--	107.30	67.74	117.21	--	117.21		
	<b>79.16</b>	<b>217.04</b>	<b>0.55/0.73'</b>	<b>1047.53</b>	<b>661.33</b>	<b>1144.23</b>	--	<b>1144.23</b>		

### PAT PORTAL 1A (Zona habitable acondicionada)

PAT PORTAL 1A D1	14.78	41.00	--	195.54	123.45	213.59	--	213.59		
PAT PORTAL 1A D2	9.92	27.52	--	131.24	82.86	143.36	--	143.36		
PAT PORTAL 1A D3	9.92	27.53	--	131.25	82.86	143.37	--	143.37		
PAT PORTAL 1A SC	29.73	82.49	1.44	393.37	248.34	429.68	--	429.68	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
PAT PORTAL 1A BAÑO 1	4.10	10.16	--	54.26	34.26	59.27	--	59.27		
PAT PORTAL 1A BAÑO 2	3.72	9.21	--	49.18	31.05	53.72	--	53.72		
PAT PORTAL 1A DISTRIBUIDOR	7.42	20.58	--	98.15	61.97	107.22	--	107.22		
	<b>79.58</b>	<b>218.49</b>	<b>0.54/0.73'</b>	<b>1053.00</b>	<b>664.78</b>	<b>1150.20</b>	--	<b>1150.20</b>		

### PAT PORTAL 1B (Zona habitable acondicionada)



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Página 17 - 21

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de **cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

	S (m <sup>2</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	ren <sub>h</sub> (1/h)	ΣQ <sub>ocupa</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>ocupa,l</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>equip,a</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>equip,l</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>ilum</sub> (kWh/año)	Perfil de uso	Condiciones operacionales
PAT PORTAL 1B D1	12.45	34.55	--	164.77	104.02	179.98	--	179.98		
PAT PORTAL 1B D2	9.04	25.09	--	119.65	75.54	130.69	--	130.69		
PAT PORTAL 1B D3	8.95	24.85	--	118.49	74.81	129.43	--	129.43		
PAT PORTAL 1B SC	31.76	88.15	1.35	420.32	265.36	459.12	--	459.12	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
PAT PORTAL 1B BAÑO 1	4.40	10.89	--	58.20	36.74	63.57	--	63.57		
PAT PORTAL 1B BAÑO 2	4.01	9.93	--	53.05	33.49	57.95	--	57.95		
PAT PORTAL 1B DISTRIBUIDOR	9.37	25.99	--	123.97	78.26	135.41	--	135.41		
<b>79.99</b>	<b>219.46</b>	<b>0.54/0.75'</b>		<b>1058.45</b>	<b>668.22</b>	<b>1156.15</b>	--	<b>1156.15</b>		

### PAT PORTAL 2A (Zona habitable acondicionada)

PAT PORTAL 2A D1	14.78	41.01	--	195.55	123.46	213.61	--	213.61		
PAT PORTAL 2A D2	9.92	27.53	--	131.25	82.86	143.36	--	143.36		
PAT PORTAL 2A D3	9.92	27.52	--	131.25	82.86	143.37	--	143.37		
PAT PORTAL 2A SC	29.65	82.28	1.44	392.31	247.68	428.53	--	428.53	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
PAT PORTAL 2A BAÑO 1	4.10	10.16	--	54.26	34.26	59.27	--	59.27		
PAT PORTAL 2A BAÑO 2	3.72	9.21	--	49.18	31.05	53.72	--	53.72		
PAT PORTAL 2A DISTRIBUIDOR	7.42	20.58	--	98.13	61.95	107.19	--	107.19		
<b>79.50</b>	<b>218.28</b>	<b>0.54/0.73'</b>		<b>1051.94</b>	<b>664.11</b>	<b>1149.04</b>	--	<b>1149.04</b>		

### PAT PORTAL 2B (Zona habitable acondicionada)

PAT PORTAL 2B D1	12.40	34.42	--	164.14	103.63	179.29	--	179.29		
PAT PORTAL 2B D2	9.03	25.07	--	119.55	75.47	130.58	--	130.58		
PAT PORTAL 2B D3	8.94	24.79	--	118.24	74.65	129.15	--	129.15		
PAT PORTAL 2B SC	31.66	87.84	1.35	418.89	264.45	457.56	--	457.56	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
PAT PORTAL 2B BAÑO 1	4.39	10.88	--	58.09	36.67	63.45	--	63.45		
PAT PORTAL 2B BAÑO 2	4.02	9.95	--	53.14	33.55	58.05	--	58.05		
PAT PORTAL 2B DISTRIBUIDOR	9.40	26.09	--	124.39	78.53	135.88	--	135.88		
<b>79.84</b>	<b>219.04</b>	<b>0.54/0.76'</b>		<b>1056.45</b>	<b>666.96</b>	<b>1153.97</b>	--	<b>1153.97</b>		

### Zona no habitable (Zona no habitable)



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Página 18 - 21

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de **cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.



## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

	S (m <sup>2</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	ren <sub>h</sub> (1/h)	$\Sigma Q_{ocupa}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{ocupa,l}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{equip,a}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{ilum}$ (kWh/año)	Perfil de uso	Condiciones operacionales
PB PORTAL 1	36.70	110.28	--	--	--	--	--	--		
PB PORTAL 2	36.70	110.27	--	--	--	--	--	--		
P01 PORTAL 1	30.10	82.04	--	--	--	--	--	--		
P01 PORTAL 2	30.11	82.03	--	--	--	--	--	--		
P02 PORTAL 1	30.10	82.04	--	--	--	--	--	--		
P02 PORTAL 2	30.11	82.03	--	--	--	--	--	--	-	Oscilación libre
P03 PORTAL 1	30.10	83.55	--	--	--	--	--	--		
P03 PORTAL 2	30.11	83.53	--	--	--	--	--	--		
PAT PORTAL 1	19.97	55.42	--	--	--	--	--	--		
PAT PORTAL 2	19.89	55.19	--	--	--	--	--	--		
	<b>293.89</b>	<b>826.37</b>	--	--	--	--	--	--		

donde:

S: Superficie útil interior del recinto, m<sup>2</sup>.

V: Volumen interior neto del recinto, m<sup>3</sup>.

ren<sub>h</sub>: Número de renovaciones por hora del aire del recinto.

\*: Valor medio del número de renovaciones hora del aire de la zona habitable, incluyendo las infiltraciones calculadas.

$Q_{ocupa}$ : Sumatorio de la carga interna sensible debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, kWh/año.

$Q_{ocupa,l}$ : Sumatorio de la carga interna latente debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, kWh/año.

$Q_{equip,a}$ : Sumatorio de la carga interna sensible debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, kWh/año.

$Q_{equip,l}$ : Sumatorio de la carga interna latente debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, kWh/año.

$Q_{ilum}$ : Sumatorio de la carga interna debida a la iluminación del recinto a lo largo del año, kWh/año.

### 6.2.2. Condiciones operacionales

Perfil: <b>Residencial</b> (Uso residencial)	Distribución horaria																								
	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	
<b>Temp. Consigna Alta (°C)</b>																									
Enero a Mayo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Junio a Septiembre	27	27	27	27	27	27	27	-	-	-	-	-	-	-	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27	27
Octubre a Diciembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Temp. Consigna Baja (°C)</b>																									
Enero a Mayo	17	17	17	17	17	17	17	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	17
Junio a Septiembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Octubre a Diciembre	17	17	17	17	17	17	17	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	17



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Página 19 - 21

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

### 6.2.3. Solicitaciones interiores y niveles de ventilación

		Distribución horaria																							
		1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Perfil: <b>Residencial (Uso residencial)</b>																									
<b>Ocupación sensible (W/m<sup>2</sup>)</b>																									
Laboral		2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	2,15
Sábado y Festivo		2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15
<b>Ocupación latente (W/m<sup>2</sup>)</b>																									
Laboral		1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	1,36
Sábado y Festivo		1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36
<b>Iluminación (W/m<sup>2</sup>)</b>																									
Laboral		0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	2,20	4,40	4,40	4,40	2,2
Sábado y Festivo		0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	2,20	4,40	4,40	4,40	2,2
<b>Equipos (W/m<sup>2</sup>)</b>																									
Laboral		0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	2,20	4,40	4,40	4,40	2,2
Sábado y Festivo		0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	2,20	4,40	4,40	4,40	2,2
<b>Ventilación (ren/h)</b>																									
Laboral		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Sábado y Festivo		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<b>Ventilación verano (junio a septiembre) (ren/h)</b>																									
Laboral		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Sábado y Festivo		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

donde:

\*: Número de renovaciones por hora del aire de la zona.

Ventilación: En las zonas en las que se ha seleccionado la opción de ventilación natural en verano, se aplica el perfil "Ventilación verano" entre los meses de junio y septiembre. El resto del año, se aplica el perfil "Ventilación".

### 6.3. Procedimiento de cálculo del consumo energético.

El procedimiento de cálculo empleado tiene como objetivo determinar el consumo de energía primaria del edificio procedente de fuentes de energía renovables y no renovables. Para ello, se ha empleado el documento reconocido CYPETHERM HE Plus. Mediante dicho programa, se realiza una simulación anual por intervalos horarios de un modelo térmico zonal del edificio con el motor de cálculo de referencia EnergyPlus™ versión 23.1, en la que, hora a hora, se realiza el cálculo de la distribución de las demandas energéticas a satisfacer en cada zona del modelo térmico para mantener las condiciones operacionales definidas, determinando, para cada equipo técnico, su punto de trabajo, la energía útil aportada y la energía final consumida, desglosando el consumo energético por equipo, servicio técnico y vector energético utilizado.

El cálculo de la energía primaria que corresponde a la energía final consumida por los servicios técnicos del edificio, teniendo en cuenta la contribución de la energía producida in situ, se realiza mediante el programa CteEPBD integrado en CYPETHERM HE Plus, desarrollado por IETcc-CSIC en el marco del convenio con el Ministerio de Fomento, que implementa la metodología de cálculo de la eficiencia energética de los edificios descrita en la norma EN ISO 52000-1:2017.

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

La metodología descrita considera los aspectos recogidos en el apartado 4.1 de CTE DB HE 0.

1112240278824

Página 20 - 21

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

ANEJO 5\_ Justificación HE\_21



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

### 6.4. Factores de conversión de energía final a energía primaria utilizados.

Los factores de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes renovables y no renovables corresponden a los publicados en el Documento Reconocido del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) 'Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España', conforme al apartado 4.1.5 de CTE DB HE0. Los valores empleados se han obtenido a través del programa CteEPBD.

Para las fuentes de energía utilizadas en el edificio que no se encuentran definidas en dicho documento, se han considerado los factores de conversión correspondientes a los vectores energéticos "Red 1" y "Red 2".

Vector energético	$f_{conv,ren}$	$f_{conv,non}$
Medioambiente	0	1.000
Electricidad producida in situ	0	1.000
Electricidad obtenida de la red	1.954	0.414

donde:

$f_{conv,non}$ : Factor de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes no renovables.

$f_{conv,ren}$ : Factor de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes renovables.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Página 21 - 21

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de **cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

**2. CUMPLIMIENTO DEL CTE-DB HE1, CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA**

**Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1:  
Condiciones para el control de la demanda energética**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

## ÍNDICE

<b>1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Condiciones de la envolvente térmica.....</b>	<b>3</b>
1.1.1. Transmitancia de la envolvente térmica.....	3
1.1.2. Control solar de la envolvente térmica.....	3
1.1.3. Permeabilidad al aire de la envolvente térmica.....	3
<b>1.2. Limitación de descompensaciones.....</b>	<b>4</b>
<b>1.3. Limitación de condensaciones de la envolvente térmica.....</b>	<b>4</b>
<b>2. INFORMACIÓN SOBRE EL EDIFICIO.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1. Zonificación climática.....</b>	<b>4</b>
<b>2.2. Agrupaciones de recintos.....</b>	<b>4</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA DEL MODELO DE CÁLCULO.....</b>	<b>5</b>
<b>3.1. Caracterización de los elementos que componen la envolvente térmica.....</b>	<b>5</b>
3.1.1. Cerramientos opacos.....	5
3.1.2. Huecos.....	13
3.1.3. Puentes térmicos.....	16
<b>3.2. Caracterización de los elementos afectados por la comprobación de la         limitación de descompensaciones.....</b>	<b>27</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

### 1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

#### 1.1. Condiciones de la envolvente térmica

##### 1.1.1. Transmitancia de la envolvente térmica

**Transmitancia de la envolvente térmica:** Ninguno de los elementos de la envolvente térmica supera el valor límite de transmitancia térmica descrito en la tabla 3.1.1.a del DB HE1. ✓

##### Coefficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K)

$$K = 0.56 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}) \leq K_{\text{lim}} = 0.72 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

donde:

$K$ : Valor calculado del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica,  $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .

$K_{\text{lim}}$ : Valor límite del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica,  $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .

	S (m <sup>2</sup> )	L (m)	K <sub>i</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	%K
<b>Área total de intercambio de la envolvente térmica = 2637.59 m<sup>2</sup></b>				
Fachadas	1260.54	--	0.16	28.25
Suelos en contacto con el terreno	463.09	--	0.04	6.33
Suelos con el paramento inferior expuesto a la intemperie	6.17	--	0.00	0.23
Cubiertas	498.67	--	0.07	12.13
Huecos	409.12	--	0.22	39.95
Puentes térmicos	--	3147.314	0.07	13.11

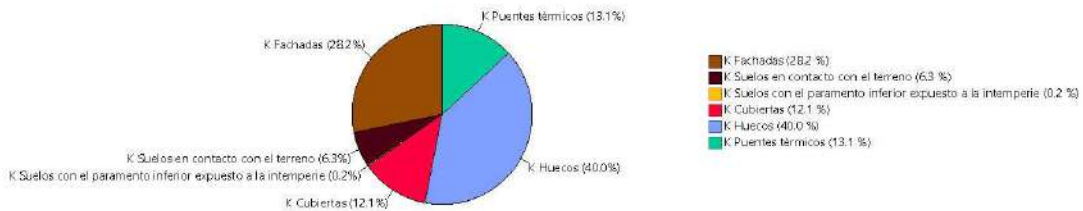
donde:

S: Superficie, m<sup>2</sup>.

L: Longitud, m.

K<sub>i</sub>: Coeficiente parcial de transmisión de calor,  $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .

%K: Porcentaje del coeficiente global de transmisión de calor, %.



##### 1.1.2. Control solar de la envolvente térmica

$$q_{\text{sol,cul}} = 0.24 \text{ kWh}/\text{m}^2 \leq q_{\text{sol,cul,lim}} = 2.00 \text{ kWh}/\text{m}^2$$

donde:

$q_{\text{sol,cul}}$ : Valor calculado del parámetro de control solar,  $\text{kWh}/\text{m}^2$ .

$q_{\text{sol,cul,lim}}$ : Valor límite del parámetro de control solar,  $\text{kWh}/\text{m}^2$ .

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

##### 1.1.3. Permeabilidad al aire de la envolvente térmica

$$n_{50} = 3.029 \text{ h}^{-1} \leq n_{50,\text{lim}} = 4.867 \text{ h}^{-1}$$

1112240278824



## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

donde:

$n_{sp}$ : Valor calculado de la relación del cambio de aire con una presión diferencial de 50 Pa, h<sup>-1</sup>.

$n_{lim}$ : Valor límite de la relación del cambio de aire con una presión diferencial de 50 Pa, h<sup>-1</sup>.

### 1.2. Limitación de descompensaciones

**Limitación de descompensaciones:** La transmitancia térmica de las particiones interiores no supera el valor límite descrito en la tabla 3.2 del DB HE1.



### 1.3. Limitación de condensaciones de la envolvente térmica

**Limitación de condensaciones:** en la envolvente térmica del edificio no se producen condensaciones intersticiales que puedan producir una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil.



## 2. INFORMACIÓN SOBRE EL EDIFICIO

### 2.1. Zonificación climática

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de **El Puerto de Santa María (provincia de Cádiz)**, con una altura sobre el nivel del mar de **6.000 m**. Le corresponde, conforme al Anejo B de CTE DB HE, la zona climática **A3**.

La pertenencia a dicha zona climática, junto con el tipo y el uso del edificio (**Obra nueva - Residencial privado**), define los valores límite aplicables en la cuantificación de la exigencia, descritos en la sección HE1. Control de la demanda energética del edificio, del Documento Básico HE Ahorro de energía, del CTE.

### 2.2. Agrupaciones de recintos.

Se muestra a continuación la caracterización de la envolvente térmica del edificio, así como la de cada una de las zonas que han sido incluidas en la misma:

	S (m <sup>2</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	V <sub>inf</sub> (m <sup>3</sup> )	Q <sub>exl,inf</sub> (kWh/mes)	n <sub>sp</sub> (h <sup>-1</sup> )	q <sub>exl,inf</sub> (kWh/m <sup>2</sup> /mes)	V/A (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )
PB PORTAL 1A	79.42	258.51	237.44	15.62	1.401	-	-
PB PORTAL 1B	73.73	229.29	219.41	17.41	2.935	-	-
PB PORTAL 1C	78.43	251.54	233.06	20.59	2.621	-	-
PB PORTAL 2C	79.34	253.37	236.13	16.34	1.408	-	-
PB PORTAL 2B	73.73	226.49	219.32	18.85	2.937	-	-
PB PORTAL 2A	78.43	246.98	233.07	20.06	2.621	-	-
P01 PORTAL 1A	79.49	267.21	214.29	15.40	1.361	-	-
P01 PORTAL 1B	79.16	254.97	213.08	17.46	2.662	-	-
P01 PORTAL 1C	78.43	263.09	211.10	19.92	2.583	-	-
P01 PORTAL 2C	79.50	264.81	214.31	15.91	1.361	-	-
P01 PORTAL 2B	79.16	252.12	213.08	18.96	2.662	-	-
P01 PORTAL 2A	78.43	258.95	211.11	19.50	2.584	-	-
P02 PORTAL 1A	79.49	268.39	214.29	15.40	1.361	-	-
P02 PORTAL 1B	79.16	257.49	213.08	17.47	2.662	-	-
P02 PORTAL 1C	78.43	263.09	211.10	18.94	2.607	-	-
P02 PORTAL 2A	78.43	258.95	211.11	19.50	2.584	-	-
P02 PORTAL 2B	79.16	254.56	213.08	19.10	2.662	-	-
P02 PORTAL 2C	79.50	264.90	214.31	15.91	1.361	-	-
P03 PORTAL 1C	78.43	267.32	215.01	21.35	3.992	-	-
P03 PORTAL 1B	79.16	261.61	217.04	19.26	5.308	-	-
P03 PORTAL 1A	79.49	272.70	218.26	15.43	1.370	-	-
P03 PORTAL 2C	79.50	269.15	218.28	15.98	1.370	-	-
P03 PORTAL 2A	78.43	263.09	215.02	22.84	3.993	-	-
P03 PORTAL 2B	79.16	258.62	217.04	21.20	5.316	-	-
PAT PORTAL 1A	79.58	272.92	218.49	22.11	5.039	-	-
PAT PORTAL 1B	79.99	272.72	219.46	24.73	6.582	-	-

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824



## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

	S (m <sup>2</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	V <sub>inf</sub> (m <sup>3</sup> )	Q <sub>sol,inf</sub> (kWh/mes)	n <sub>50</sub> (h <sup>-1</sup> )	q <sub>sol,inf</sub> (kWh/m <sup>2</sup> /mes)	V/A (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )
PAT PORTAL 2A	79.50	269.15	218.28	24.90	5.040	-	-
PAT PORTAL 2B	79.84	265.78	219.04	23.31	6.581	-	-
<b>Envolvente térmica</b>	<b>2204.51</b>	<b>7267.74</b>	<b>6108.27</b>	<b>533.42</b>	<b>3.0</b>	<b>0.24</b>	<b>2.8</b>

donde:

S: Superficie útil interior, m<sup>2</sup>.

V: Volumen interior, m<sup>3</sup>.

V<sub>inf</sub>: Volumen interior para el cálculo de las infiltraciones, m<sup>3</sup>.

Q<sub>sol,inf</sub>: Ganancias solares para el mes de julio de los huecos pertenecientes a la envolvente térmica, con sus protecciones solares móviles activadas, kWh/mes.

n<sub>50</sub>: Relación del cambio de aire con una presión diferencial de 50 Pa, h<sup>-1</sup>.

q<sub>sol,inf</sub>: Control solar, kWh/m<sup>2</sup>/mes.

V/A: Compacidad (relación entre el volumen encerrado y la superficie de intercambio con el exterior), m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.

### 3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA DEL MODELO DE CÁLCULO

#### 3.1. Caracterización de los elementos que componen la envolvente térmica

##### 3.1.1. Cerramientos opacos

Los cerramientos opacos suponen el **46.94%** del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>em</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)
<b>PB PORTAL 1A</b>						
Fachada	19.85	0.33	0.70	0.40	Noreste(39)	6.58 ✓
Fachada	0.29	0.33	0.70	0.40	Noroeste(309)	0.10 ✓
Fachada	8.99	0.33	0.70	0.40	Sudoeste(219)	2.98 ✓
Fachada	1.07	0.33	0.70	0.40	Sureste(129)	0.35 ✓
Solera	79.42	0.20	0.80	-	-	15.98 ✓
Partición interior vertical	7.00	0.12 (b = 0.23)	0.80	-	-	- ✓
Partición interior vertical	26.16	0.12 (b = 0.23)	0.80	-	-	- ✓
						<b>25.99</b>

Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>em</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)
<b>PB PORTAL 1B</b>						
Fachada	18.40	0.33	0.70	0.40	Sudoeste(219)	6.10 ✓
Fachada	7.12	0.33	0.70	0.40	Sureste(129)	2.36 ✓
Fachada	17.25	0.33	0.70	0.40	Noroeste(309)	5.72 ✓
Fachada	8.50	0.32	0.70	0.40	Sudoeste(219)	2.74 ✓
Fachada	6.94	0.33	0.70	0.40	Noreste(39)	2.30 ✓
Cubierta	3.07	0.36	0.50	0.60	-	1.10 ✓
Solera	73.74	0.20	0.80	-	-	14.84 ✓
Partición interior vertical	14.03	0.12 (b = 0.23)	0.80	-	-	- ✓
Partición interior vertical	18.00	0.12 (b = 0.23)	0.80	-	-	- ✓
						<b>35.16</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824



## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>em</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
<b>PB PORTAL 1C</b>								
Fachada		36.04	0.33	0.70	0.40	Noreste(39)	11.95	✓
Fachada		0.15	0.33	0.70	0.40	Sureste(129)	0.05	✓
Fachada		7.85	0.33	0.70	0.40	Noroeste(309)	2.60	✓
Fachada		5.38	0.32	0.70	0.40	Noroeste(309)	1.73	✓
Fachada		8.45	0.33	0.70	0.40	Sudoeste(219)	2.80	✓
Solera		78.43	0.20	0.80	-	-	15.78	✓
Partición interior vertical		1.13	0.07 (b = 0.23)	0.80	-	-	-	✓
Partición interior vertical		22.71	0.12 (b = 0.23)	0.80	-	-	-	✓
Partición interior vertical		7.31	0.12 (b = 0.23)	0.80	-	-	-	✓
							<b>34.92</b>	

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>em</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
<b>PB PORTAL 2C</b>								
Fachada		19.85	0.33	0.70	0.40	Noreste(39)	6.58	✓
Fachada		0.29	0.33	0.70	0.40	Sureste(129)	0.10	✓
Fachada		6.23	0.32	0.70	0.40	Sudoeste(219)	2.01	✓
Fachada		1.05	0.33	0.70	0.40	Noroeste(309)	0.35	✓
Fachada		2.76	0.33	0.70	0.40	Sudoeste(219)	0.92	✓
Solera		79.34	0.20	0.80	-	-	15.97	✓
Partición interior vertical		7.00	0.12 (b = 0.23)	0.80	-	-	-	✓
Partición interior vertical		26.16	0.12 (b = 0.23)	0.80	-	-	-	✓
							<b>25.91</b>	

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>em</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
<b>PB PORTAL 2B</b>								
Fachada		7.12	0.33	0.70	0.40	Noroeste(309)	2.36	✓
Fachada		18.40	0.33	0.70	0.40	Sudoeste(219)	6.10	✓
Fachada		17.25	0.33	0.70	0.40	Sureste(129)	5.72	✓
Fachada		8.50	0.32	0.70	0.40	Sudoeste(219)	2.74	✓
Fachada		6.94	0.33	0.70	0.40	Noreste(39)	2.30	✓
Cubierta		3.07	0.36	0.50	0.60	-	1.10	✓
Solera		73.73	0.20	0.80	-	-	14.84	✓
Partición interior vertical		14.03	0.12 (b = 0.23)	0.80	-	-	-	✓
Partición interior vertical		18.00	0.12 (b = 0.23)	0.80	-	-	-	✓
							<b>35.16</b>	

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>em</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
<b>PB PORTAL 2A</b>								
Fachada		36.05	0.33	0.70	0.40	Noreste(39)	11.95	✓
Fachada		0.15	0.33	0.70	0.40	Noroeste(309)	0.05	✓
Fachada		7.85	0.33	0.70	0.40	Sureste(129)	2.60	✓
Fachada		5.38	0.32	0.70	0.40	Sureste(129)	1.73	✓
Fachada		8.45	0.33	0.70	0.40	Sudoeste(219)	2.80	✓
Solera		78.43	0.20	0.80	-	-	15.78	✓



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

1112240278824

## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>em</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S-U (W/K)
Partición interior vertical		1.13	0.07 (b = 0.23)	0.80	-	-	-
Partición interior vertical		22.71	0.12 (b = 0.23)	0.80	-	-	-
Partición interior vertical		7.31	0.12 (b = 0.23)	0.80	-	-	-
							<b>34.92</b>

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>em</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S-U (W/K)
<b>P01 PORTAL 1A</b>							
Fachada		17.62	0.33	0.70	0.40	Noreste(39)	5.84
Fachada		0.26	0.33	0.70	0.40	Noroeste(309)	0.09
Fachada		5.15	0.32	0.70	0.40	Sudoeste(219)	1.66
Fachada		2.33	0.33	0.70	0.40	Sudoeste(219)	0.77
Fachada		0.78	0.33	0.70	0.40	Sureste(129)	0.26
Partición interior vertical		6.37	0.04 (b = 0.07)	0.80	-	-	-
Partición interior vertical		23.81	0.04 (b = 0.07)	0.80	-	-	-
							<b>8.62</b>

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>em</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S-U (W/K)
<b>P01 PORTAL 1B</b>							
Fachada		4.27	0.33	0.70	0.40	Sureste(129)	1.42
Fachada		16.55	0.33	0.70	0.40	Sudoeste(219)	5.49
Fachada		15.36	0.33	0.70	0.40	Noroeste(309)	5.09
Fachada		6.32	0.33	0.70	0.40	Noreste(39)	2.10
Fachada		11.05	0.32	0.70	0.40	Sudoeste(219)	3.56
Forjado expuesto		3.08	0.56	0.70	0.40	-	1.73
Partición interior vertical		15.23	0.04 (b = 0.07)	0.80	-	-	-
Partición interior vertical		20.89	0.04 (b = 0.07)	0.80	-	-	-
Partición interior horizontal		3.09	0.12 (b = 0.23)	0.80	0.40	-	-
Partición interior horizontal		2.37	0.25 (b = 0.23)	0.80	0.40	-	-
							<b>19.38</b>

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>em</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S-U (W/K)
<b>P01 PORTAL 1C</b>							
Fachada		32.21	0.33	0.70	0.40	Noreste(39)	10.68
Fachada		0.14	0.33	0.70	0.40	Sureste(129)	0.05
Fachada		6.96	0.33	0.70	0.40	Noroeste(309)	2.31
Fachada		4.38	0.32	0.70	0.40	Noroeste(309)	1.41
Fachada		7.69	0.33	0.70	0.40	Sudoeste(219)	2.55
Partición interior vertical		1.03	0.02 (b = 0.07)	0.80	-	-	-
Partición interior vertical		20.77	0.04 (b = 0.07)	0.80	-	-	-
Partición interior vertical		6.66	0.04 (b = 0.07)	0.80	-	-	-
							<b>17.00</b>

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>em</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S-U (W/K)
<b>P01 PORTAL 2C</b>							
Fachada		17.62	0.33	0.70	0.40	Noreste(39)	5.84
Fachada		0.26	0.33	0.70	0.40	Sureste(129)	0.09



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>en</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
Fachada		5.15	0.32	0.70	0.40	Sudoeste(219)	1.66	✓
Fachada		0.78	0.33	0.70	0.40	Noroeste(309)	0.26	✓
Fachada		2.33	0.33	0.70	0.40	Sudoeste(219)	0.77	✓
Partición interior vertical		6.37	0.04 (b = 0.07)	0.80	-	-	-	✓
Partición interior vertical		23.81	0.04 (b = 0.07)	0.80	-	-	-	✓
							<b>8.62</b>	

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>en</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
<b>P01 PORTAL 2B</b>								
Fachada		4.27	0.33	0.70	0.40	Noroeste(309)	1.42	✓
Fachada		16.55	0.33	0.70	0.40	Sudoeste(219)	5.49	✓
Fachada		15.36	0.33	0.70	0.40	Sureste(129)	5.09	✓
Fachada		6.32	0.33	0.70	0.40	Noreste(39)	2.10	✓
Fachada		11.05	0.32	0.70	0.40	Sudoeste(219)	3.56	✓
Forjado expuesto		3.08	0.56	0.70	0.40	-	1.73	✓
Partición interior vertical		15.23	0.04 (b = 0.07)	0.80	-	-	-	✓
Partición interior vertical		20.89	0.04 (b = 0.07)	0.80	-	-	-	✓
Partición interior horizontal		3.09	0.12 (b = 0.23)	0.80	0.40	-	-	✓
Partición interior horizontal		2.37	0.25 (b = 0.23)	0.80	0.40	-	-	✓
							<b>19.38</b>	

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>en</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
<b>P01 PORTAL 2A</b>								
Fachada		32.21	0.33	0.70	0.40	Noreste(39)	10.68	✓
Fachada		0.14	0.33	0.70	0.40	Noroeste(309)	0.05	✓
Fachada		6.96	0.33	0.70	0.40	Sureste(129)	2.31	✓
Fachada		4.38	0.32	0.70	0.40	Sureste(129)	1.41	✓
Fachada		7.69	0.33	0.70	0.40	Sudoeste(219)	2.55	✓
Partición interior vertical		1.03	0.02 (b = 0.07)	0.80	-	-	-	✓
Partición interior vertical		20.77	0.04 (b = 0.07)	0.80	-	-	-	✓
Partición interior vertical		6.66	0.04 (b = 0.07)	0.80	-	-	-	✓
							<b>17.00</b>	

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>en</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
<b>P02 PORTAL 1A</b>								
Fachada		17.62	0.33	0.70	0.40	Noreste(39)	5.84	✓
Fachada		0.26	0.33	0.70	0.40	Noroeste(309)	0.09	✓
Fachada		5.15	0.32	0.70	0.40	Sudoeste(219)	1.66	✓
Fachada		2.33	0.33	0.70	0.40	Sudoeste(219)	0.77	✓
Fachada		0.78	0.33	0.70	0.40	Sureste(129)	0.26	✓
Partición interior vertical		6.37	0.04 (b = 0.07)	0.80	-	-	-	✓
Partición interior vertical		23.81	0.04 (b = 0.07)	0.80	-	-	-	✓
							<b>8.62</b>	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGISTROS

1112240278824



## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
<b>P02 PORTAL 1B</b>								
Fachada		4.27	0.33	0.70	0.40	Sureste(129)	1.42	✓
Fachada		16.55	0.33	0.70	0.40	Sudoeste(219)	5.49	✓
Fachada		15.36	0.33	0.70	0.40	Noroeste(309)	5.09	✓
Fachada		6.32	0.33	0.70	0.40	Noreste(39)	2.10	✓
Fachada		11.05	0.32	0.70	0.40	Sudoeste(219)	3.56	✓
Partición interior vertical		15.23	0.04 (b = 0.07)	0.80	-	-	-	✓
Partición interior vertical		20.89	0.04 (b = 0.07)	0.80	-	-	-	✓
							<b>17.65</b>	

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
<b>P02 PORTAL 1C</b>								
Fachada		32.81	0.33	0.70	0.40	Noreste(39)	10.88	✓
Fachada		0.14	0.33	0.70	0.40	Sureste(129)	0.05	✓
Fachada		6.96	0.33	0.70	0.40	Noroeste(309)	2.31	✓
Fachada		4.38	0.32	0.70	0.40	Noroeste(309)	1.41	✓
Fachada		7.69	0.33	0.70	0.40	Sudoeste(219)	2.55	✓
Partición interior vertical		1.03	0.02 (b = 0.07)	0.80	-	-	-	✓
Partición interior vertical		20.77	0.04 (b = 0.07)	0.80	-	-	-	✓
Partición interior vertical		6.66	0.04 (b = 0.07)	0.80	-	-	-	✓
							<b>17.20</b>	

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
<b>P02 PORTAL 2A</b>								
Fachada		32.21	0.33	0.70	0.40	Noreste(39)	10.68	✓
Fachada		0.14	0.33	0.70	0.40	Noroeste(309)	0.05	✓
Fachada		6.96	0.33	0.70	0.40	Sureste(129)	2.31	✓
Fachada		4.38	0.32	0.70	0.40	Sureste(129)	1.41	✓
Fachada		7.69	0.33	0.70	0.40	Sudoeste(219)	2.55	✓
Partición interior vertical		1.03	0.02 (b = 0.07)	0.80	-	-	-	✓
Partición interior vertical		20.77	0.04 (b = 0.07)	0.80	-	-	-	✓
Partición interior vertical		6.66	0.04 (b = 0.07)	0.80	-	-	-	✓
							<b>17.00</b>	

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
<b>P02 PORTAL 2B</b>								
Fachada		4.27	0.33	0.70	0.40	Noroeste(309)	1.42	✓
Fachada		16.55	0.33	0.70	0.40	Sudoeste(219)	5.49	✓
Fachada		15.36	0.33	0.70	0.40	Sureste(129)	5.09	✓
Fachada		6.32	0.33	0.70	0.40	Noreste(39)	2.10	✓
Fachada		11.05	0.32	0.70	0.40	Sudoeste(219)	3.56	✓
Partición interior vertical		15.23	0.04 (b = 0.07)	0.80	-	-	-	✓
Partición interior vertical		20.89	0.04 (b = 0.07)	0.80	-	-	-	✓
							<b>17.65</b>	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

1112240278824

## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>en</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
<b>P02 PORTAL 2C</b>								
Fachada		17.62	0.33	0.70	0.40	Noreste(39)	5.84	✓
Fachada		0.26	0.33	0.70	0.40	Sureste(129)	0.09	✓
Fachada		5.15	0.32	0.70	0.40	Sudoeste(219)	1.66	✓
Fachada		0.78	0.33	0.70	0.40	Noroeste(309)	0.26	✓
Fachada		2.33	0.33	0.70	0.40	Sudoeste(219)	0.77	✓
Partición interior vertical		6.37	0.04 (b = 0.07)	0.80	-	-	-	✓
Partición interior vertical		23.81	0.04 (b = 0.07)	0.80	-	-	-	✓
							<b>8.62</b>	

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>en</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
<b>P03 PORTAL 1C</b>								
Fachada		32.89	0.33	0.70	0.40	Noreste(39)	10.91	✓
Fachada		0.14	0.33	0.70	0.40	Sureste(129)	0.05	✓
Fachada		7.12	0.33	0.70	0.40	Noroeste(309)	2.36	✓
Fachada		4.56	0.32	0.70	0.40	Noroeste(309)	1.47	✓
Fachada		7.82	0.33	0.70	0.40	Sudoeste(219)	2.59	✓
Cubierta		29.90	0.36	0.50	0.60	-	10.74	✓
Partición interior vertical		1.05	0.02 (b = 0.06)	0.80	-	-	-	✓
Partición interior vertical		21.13	0.03 (b = 0.06)	0.80	-	-	-	✓
Partición interior vertical		6.77	0.03 (b = 0.06)	0.80	-	-	-	✓
Partición interior horizontal		0.05	2.64	0.80	0.40	-	-	✗
							<b>28.12</b>	

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>en</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
<b>P03 PORTAL 1B</b>								
Fachada		4.34	0.33	0.70	0.40	Sureste(129)	1.44	✓
Fachada		16.93	0.33	0.70	0.40	Sudoeste(219)	5.61	✓
Fachada		15.70	0.33	0.70	0.40	Noroeste(309)	5.21	✓
Fachada		6.43	0.33	0.70	0.40	Noreste(39)	2.13	✓
Fachada		11.35	0.32	0.70	0.40	Sudoeste(219)	3.66	✓
Cubierta		56.82	0.36	0.50	0.60	-	20.42	✓
Partición interior vertical		15.50	0.03 (b = 0.06)	0.80	-	-	-	✓
Partición interior vertical		21.26	0.03 (b = 0.06)	0.80	-	-	-	✓
							<b>38.46</b>	

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>en</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
<b>P03 PORTAL 1A</b>								
Fachada		18.02	0.33	0.70	0.40	Noreste(39)	5.97	✓
Fachada		0.27	0.33	0.70	0.40	Noroeste(309)	0.09	✓
Fachada		5.34	0.32	0.70	0.40	Sudoeste(219)	1.72	✓
Fachada		2.41	0.33	0.70	0.40	Sudoeste(219)	0.80	✓
Fachada		0.83	0.33	0.70	0.40	Sureste(129)	0.28	✓
Partición interior vertical		6.49	0.03 (b = 0.06)	0.80	-	-	-	✓
Partición interior vertical		24.23	0.03 (b = 0.06)	0.80	-	-	-	✓
							<b>8.86</b>	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>en</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
<b>P03 PORTAL 2C</b>								
Fachada		18.02	0.33	0.70	0.40	Noreste(39)	5.97	✓
Fachada		0.27	0.33	0.70	0.40	Sureste(129)	0.09	✓
Fachada		5.35	0.32	0.70	0.40	Sudoeste(219)	1.72	✓
Fachada		0.83	0.33	0.70	0.40	Noroeste(309)	0.28	✓
Fachada		2.41	0.33	0.70	0.40	Sudoeste(219)	0.80	✓
Partición interior vertical		6.49	0.03 (b = 0.06)	0.80	-	-	-	✓
Partición interior vertical		24.23	0.03 (b = 0.06)	0.80	-	-	-	✓
							<b>8.86</b>	

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>en</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
<b>P03 PORTAL 2A</b>								
Fachada		32.89	0.33	0.70	0.40	Noreste(39)	10.91	✓
Fachada		0.14	0.33	0.70	0.40	Noroeste(309)	0.05	✓
Fachada		7.12	0.33	0.70	0.40	Sureste(129)	2.36	✓
Fachada		4.56	0.32	0.70	0.40	Sureste(129)	1.47	✓
Fachada		7.82	0.33	0.70	0.40	Sudoeste(219)	2.59	✓
Cubierta		29.92	0.36	0.50	0.60	-	10.75	✓
Partición interior vertical		1.05	0.02 (b = 0.06)	0.80	-	-	-	✓
Partición interior vertical		21.13	0.03 (b = 0.06)	0.80	-	-	-	✓
Partición interior vertical		6.77	0.03 (b = 0.06)	0.80	-	-	-	✓
							<b>28.13</b>	

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>en</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
<b>P03 PORTAL 2B</b>								
Fachada		4.34	0.33	0.70	0.40	Noroeste(309)	1.44	✓
Fachada		16.93	0.33	0.70	0.40	Sudoeste(219)	5.61	✓
Fachada		15.70	0.33	0.70	0.40	Sureste(129)	5.21	✓
Fachada		6.43	0.33	0.70	0.40	Noreste(39)	2.13	✓
Fachada		11.35	0.32	0.70	0.40	Sudoeste(219)	3.66	✓
Cubierta		57.00	0.36	0.50	0.60	-	20.48	✓
Partición interior vertical		15.50	0.03 (b = 0.06)	0.80	-	-	-	✓
Partición interior vertical		21.26	0.03 (b = 0.06)	0.80	-	-	-	✓
							<b>38.53</b>	

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>en</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
<b>PAT PORTAL 1A</b>								
Fachada		18.02	0.33	0.70	0.40	Noreste(39)	5.97	✓
Fachada		0.27	0.33	0.70	0.40	Noroeste(309)	0.09	✓
Fachada		7.75	0.33	0.70	0.40	Sudoeste(219)	2.57	✓
Fachada		0.83	0.33	0.70	0.40	Sureste(129)	0.27	✓
Cubierta		71.76	0.36	0.50	0.60	-	25.84	✓
Cubierta		7.82	0.34	0.50	0.60	-	2.62	✓
Partición interior vertical		6.49	0.17 (b = 0.34)	0.80	-	-	-	✓
Partición interior vertical		24.23	0.17 (b = 0.34)	0.80	-	-	-	✓
							<b>37.37</b>	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

1112240278824



## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>em</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)
<b>PAT PORTAL 1B</b>						
Fachada	17.92	0.33	0.70	0.40	Noroeste(309)	5.94 ✓
Fachada	16.08	0.33	0.70	0.40	Noreste(39)	5.33 ✓
Fachada	0.14	0.33	0.70	0.40	Sureste(129)	0.05 ✓
Fachada	3.26	0.33	0.70	0.40	Sudoeste(219)	1.08 ✓
Fachada	12.75	0.32	0.70	0.40	Noroeste(309)	4.11 ✓
Fachada	10.43	0.32	0.70	0.40	Sudoeste(219)	3.36 ✓
Cubierta	71.58	0.36	0.50	0.60	-	25.77 ✓
Cubierta	8.41	0.34	0.50	0.60	-	2.82 ✓
Partición interior vertical	19.76	0.17 (b = 0.34)	0.80	-	-	- ✓
Partición interior vertical	1.02	0.11 (b = 0.34)	0.80	-	-	- ✓
Partición interior horizontal	9.70	0.06 (b = 0.06)	0.80	0.40	-	- ✓
						<b>48.47</b>

Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>em</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)
<b>PAT PORTAL 2A</b>						
Fachada	18.02	0.33	0.70	0.40	Noreste(39)	5.97 ✓
Fachada	0.27	0.33	0.70	0.40	Sureste(129)	0.09 ✓
Fachada	5.35	0.32	0.70	0.40	Sudoeste(219)	1.72 ✓
Fachada	0.82	0.33	0.70	0.40	Noroeste(309)	0.27 ✓
Fachada	2.41	0.33	0.70	0.40	Sudoeste(219)	0.80 ✓
Cubierta	71.68	0.36	0.50	0.60	-	25.81 ✓
Cubierta	7.82	0.34	0.50	0.60	-	2.62 ✓
Partición interior vertical	6.49	0.17 (b = 0.33)	0.80	-	-	- ✓
Partición interior vertical	24.23	0.17 (b = 0.33)	0.80	-	-	- ✓
						<b>37.29</b>

Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>em</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)
<b>PAT PORTAL 2B</b>						
Fachada	16.08	0.33	0.70	0.40	Noreste(39)	5.33 ✓
Fachada	16.07	0.33	0.70	0.40	Sureste(129)	5.33 ✓
Fachada	0.14	0.33	0.70	0.40	Noroeste(309)	0.05 ✓
Fachada	10.43	0.32	0.70	0.40	Sudoeste(219)	3.36 ✓
Fachada	14.35	0.32	0.70	0.40	Sureste(129)	4.62 ✓
Fachada	3.38	0.33	0.70	0.40	Sudoeste(219)	1.12 ✓
Cubierta	71.43	0.36	0.50	0.60	-	25.72 ✓
Cubierta	8.41	0.34	0.50	0.60	-	2.82 ✓
Partición interior vertical	19.76	0.17 (b = 0.33)	0.80	-	-	- ✓
Partición interior vertical	1.02	0.1 (b = 0.33)	0.80	-	-	- ✓
Partición interior horizontal	9.70	0.06 (b = 0.06)	0.80	0.40	-	- ✓
						<b>48.35</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

# VISADO

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS  
donde:

S: Superficie, m<sup>2</sup>.

U: Transmitancia térmica, W/(m<sup>2</sup>·K).

U<sub>em</sub>: Transmitancia térmica límite aplicada, W/(m<sup>2</sup>·K).

b: Coeficiente de reducción de temperatura.

1112240278824

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

*a:* Coeficiente de absorción solar (absortividad) de la superficie opaca.  
*O:* Orientación de la superficie (azimut respecto al norte), °.

### 3.1.2. Huecos

Los huecos suponen el **39.95%** del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

	S (m <sup>2</sup> )	O (°)	F <sub>a</sub> (%)	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>g</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	S-U (W/K)	g <sub>ext</sub>	g <sub>int</sub>	Q <sub>trans</sub> (MJ/m <sup>2</sup> ·año)	%g <sub>ext</sub>
<b>P6 PORTAL 1A</b>										
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/26/4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Noreste(39)	0.30	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.85	0.53 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/26/4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Noreste(39)	0.30	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.85	0.53 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/26/4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Noreste(39)	0.30	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.85	0.53 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/26/4 (PM05 - PUERTA COCINA)	2.07	Sudeste(219)	0.30	1.37	2.70	2.84	0.31	0.03	1.67	0.31 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/26/4 (PM05 - PUERTA COCINA)	2.05	Sureste(129)	0.30	1.37	2.70	2.81	0.31	0.03	1.14	0.21 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (PM02 - PUERTA TERRAZA SALON/COMEDOR)	5.75	Sudeste(219)	0.30	1.51	2.70	8.68	0.39	0.03	4.25	0.80 ✓
						<b>21.34</b>			<b>15.62</b>	<b>2.93</b>

	S (m <sup>2</sup> )	O (°)	F <sub>a</sub> (%)	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>g</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	S-U (W/K)	g <sub>ext</sub>	g <sub>int</sub>	Q <sub>trans</sub> (MJ/m <sup>2</sup> ·año)	%g <sub>ext</sub>
<b>P6 PORTAL 1B</b>										
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Sudoeste(219)	0.30	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.99	0.56 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Sudoeste(219)	0.30	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.99	0.56 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (V01 - DORMITORIO INDIV)	1.68	Sudoeste(219)	0.30	1.37	2.70	1.46	0.31	0.03	1.95	0.30 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (PM02 - PUERTA TERRAZA SALON/COMEDOR)	5.75	Sudoeste(219)	0.30	1.51	2.70	8.68	0.39	0.03	5.77	1.00 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.60	Noreste(39)	0.30	1.51	2.70	2.54	0.39	0.03	2.70	0.52 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (PM05 - PUERTA COCINA)	2.07	Noreste(369)	0.30	1.37	2.70	2.84	0.31	0.03	1.34	0.25 ✓
						<b>20.14</b>			<b>17.41</b>	<b>3.26</b>

	S (m <sup>2</sup> )	O (°)	F <sub>a</sub> (%)	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>g</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	S-U (W/K)	g <sub>ext</sub>	g <sub>int</sub>	Q <sub>trans</sub> (MJ/m <sup>2</sup> ·año)	%g <sub>ext</sub>
<b>P6 PORTAL 1C</b>										
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Noreste(39)	0.30	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.95	0.53 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Noreste(39)	0.30	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.95	0.53 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Noreste(39)	0.30	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.95	0.53 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Noreste(39)	0.30	1.51	2.70	2.54	0.39	0.03	2.21	0.41 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (PM02 - PUERTA TERRAZA SALON/COMEDOR)	5.75	Noreste(400)	0.30	1.51	2.70	8.68	0.39	0.03	7.44	1.40 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (PM05 - PUERTA COCINA)	2.07	Noreste(369)	0.30	1.37	2.70	2.84	0.31	0.03	2.38	0.45 ✓
						<b>20.95</b>			<b>20.59</b>	<b>3.86</b>

	S (m <sup>2</sup> )	O (°)	F <sub>a</sub> (%)	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>g</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	S-U (W/K)	g <sub>ext</sub>	g <sub>int</sub>	Q <sub>trans</sub> (MJ/m <sup>2</sup> ·año)	%g <sub>ext</sub>
<b>P6 PORTAL 1D</b>										
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/26/4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Noreste(39)	0.30	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.85	0.53 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/26/4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Noreste(39)	0.30	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.85	0.53 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/26/4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Noreste(39)	0.30	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.85	0.53 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (PM02 - PUERTA TERRAZA SALON/COMEDOR)	5.75	Sudoeste(219)	0.30	1.51	2.70	8.68	0.39	0.03	4.32	0.82 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/26/4 (PM05 - PUERTA COCINA)	2.07	Noreste(369)	0.30	1.37	2.70	2.84	0.31	0.03	1.64	0.29 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (PM05 - PUERTA COCINA)	2.07	Sudoeste(219)	0.30	1.51	2.70	3.13	0.39	0.03	1.87	0.38 ✓
						<b>21.95</b>			<b>16.34</b>	<b>3.05</b>

	S (m <sup>2</sup> )	O (°)	F <sub>a</sub> (%)	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>g</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	S-U (W/K)	g <sub>ext</sub>	g <sub>int</sub>	Q <sub>trans</sub> (MJ/m <sup>2</sup> ·año)	%g <sub>ext</sub>
<b>P6 PORTAL 2B</b>										
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Sudoeste(219)	0.30	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.99	0.56 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Sudoeste(219)	0.30	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.99	0.56 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (PM02 - PUERTA TERRAZA SALON/COMEDOR)	1.68	Sudoeste(219)	0.30	1.37	2.70	1.46	0.31	0.03	1.40	0.34 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Noreste(39)	0.30	1.51	2.70	2.54	0.39	0.03	5.47	1.03 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (PM05 - PUERTA COCINA)	2.07	Sureste(129)	0.30	1.37	2.70	2.84	0.31	0.03	2.65	0.50 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Sureste(129)	0.30	1.51	2.70	2.54	0.39	0.03	3.55	0.67 ✓
						<b>20.14</b>			<b>18.85</b>	<b>3.23</b>

	S (m <sup>2</sup> )	O (°)	F <sub>a</sub> (%)	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>g</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	S-U (W/K)	g <sub>ext</sub>	g <sub>int</sub>	Q <sub>trans</sub> (MJ/m <sup>2</sup> ·año)	%g <sub>ext</sub>
<b>P6 PORTAL 2A</b>										
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Noreste(39)	0.30	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.85	0.53 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Noreste(39)	0.30	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.85	0.53 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Noreste(39)	0.30	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.85	0.53 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Noreste(39)	0.30	1.51	2.70	2.54	0.39	0.03	2.76	0.52 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (PM02 - PUERTA TERRAZA SALON/COMEDOR)	5.75	Sureste(129)	0.30	1.51	2.70	8.68	0.39	0.03	7.41	1.39 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (PM05 - PUERTA COCINA)	2.07	Sureste(129)	0.30	1.37	2.70	2.84	0.31	0.03	1.32	0.25 ✓
						<b>20.96</b>			<b>20.06</b>	<b>3.75</b>

	S (m <sup>2</sup> )	O (°)	F <sub>a</sub> (%)	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>g</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	S-U (W/K)	g <sub>ext</sub>	g <sub>int</sub>	Q <sub>trans</sub> (MJ/m <sup>2</sup> ·año)	%g <sub>ext</sub>
<b>P01 PORTAL 1A</b>										
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/26/4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Noreste(39)	0.30	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.85	0.53 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/26/4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Noreste(39)	0.30	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.85	0.53 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/26/4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Noreste(39)	0.30	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.85	0.53 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (PM02 - PUERTA TERRAZA SALON/COMEDOR)	5.75	Sudoeste(219)	0.30	1.51	2.70	8.68	0.39	0.03	4.14	0.78 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/26/4 (PM05 - PUERTA COCINA)	2.07	Sudoeste(219)	0.30	1.37	2.70	2.84	0.31	0.03	1.58	0.30 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (PM05 - PUERTA COCINA)	2.06	Sureste(129)	0.30	1.51	2.70	3.11	0.39	0.03	1.13	0.21 ✓
						<b>21.53</b>			<b>15.40</b>	<b>2.80</b>

	S (m <sup>2</sup> )	O (°)	F <sub>a</sub> (%)	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>g</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	S-U (W/K)	g <sub>ext</sub>	g <sub>int</sub>	Q <sub>trans</sub> (MJ/m <sup>2</sup> ·año)	%g <sub>ext</sub>
<b>P01 PORTAL 1B</b>										
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Sudoeste(219)	0.30	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.99	0.56 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Sudoeste(219)	0.30	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.99	0.56 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Sudoeste(219)	0.30	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.99	0.56 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Noreste(369)	0.30	1.51	2.70	2.54	0.39	0.03	2.75	0.51 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (PM05 - PUERTA COCINA)	2.07	Noreste(369)	0.30	1.37	2.70	2.84	0.31	0.03	1.32	0.25 ✓
SS3RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (PM02 - PUERTA TERRAZA SALON/COMEDOR)	5.75	Sudoeste(219)	0.30	1.51	2.70	8.68	0.39	0.03	4.61	0.86 ✓
						<b>20.96</b>			<b>17.46</b>	<b>3.27</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.









PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

**Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética**

	S (m²)	O. (°)	F <sub>o</sub> (%)	U (W/(m²·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m²·K))	SU (W/K)	g <sub>ext</sub> (W/m²)	g <sub>int</sub> (W/m²)	Q <sub>sol,mes</sub> (kWh/mes)	%q <sub>lim</sub>
<b>PAT PORTAL 1B</b>										
SE3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (V63 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Noreste(39)	0.36	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.85	0.53 ✓
SE3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (V63 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Noreste(39)	0.36	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.85	0.53 ✓
SE3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (V63 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Noreste(39)	0.36	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.85	0.53 ✓
SE3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (PM05 - PUERTA COCINA)	2.87	Sudeste(218)	0.36	1.37	2.70	2.84	0.31	0.03	2.72	0.42 ✓
SE3RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Noreste(369)	0.36	1.51	2.70	2.54	0.39	0.03	2.72	0.51 ✓
SE3RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (PM02 - PUERTA TERRAZA SALON/COMEDOR)	5.75	Sudeste(218)	0.36	1.51	2.70	8.68	0.39	0.03	11.29	2.10 ✓
						<b>20.96</b>			<b>24.73</b>	<b>4.64</b>
<b>PAT PORTAL 2A</b>										
SE3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (V63 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Noreste(39)	0.36	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.85	0.53 ✓
SE3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (V63 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Noreste(39)	0.36	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.85	0.53 ✓
SE3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (V63 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Noreste(39)	0.36	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.85	0.53 ✓
SE3RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (PM02 - PUERTA TERRAZA SALON/COMEDOR)	5.75	Sudeste(218)	0.36	1.51	2.70	8.68	0.39	0.03	10.89	2.04 ✓
SE3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (PM05 - PUERTA COCINA)	2.07	Noreste(300)	0.36	1.57	2.70	2.84	0.31	0.03	2.06	0.55 ✓
SE3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (PM05 - PUERTA COCINA)	2.07	Sudeste(218)	0.36	1.57	2.70	2.84	0.31	0.03	2.49	0.47 ✓
						<b>21.26</b>			<b>26.90</b>	<b>4.67</b>
<b>PAT PORTAL 2B</b>										
SE3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (V63 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Noreste(39)	0.36	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.85	0.53 ✓
SE3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (V63 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Noreste(39)	0.36	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.85	0.53 ✓
SE3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (V63 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Noreste(39)	0.36	1.37	2.70	2.30	0.31	0.03	2.85	0.53 ✓
SE3RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (PM02 - PUERTA TERRAZA SALON/COMEDOR)	5.75	Sudeste(218)	0.36	1.51	2.70	8.68	0.39	0.03	9.39	1.76 ✓
SE3RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	1.68	Suroeste(129)	0.36	1.51	2.70	2.64	0.39	0.03	3.51	0.66 ✓
SE3RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (PM05 - PUERTA COCINA)	2.87	Sudeste(218)	0.36	1.37	2.70	2.84	0.31	0.03	1.85	0.25 ✓
						<b>20.96</b>			<b>23.31</b>	<b>4.37</b>



donde:

- S: Superficie, m².
- O.: Orientación de la superficie (azimut respecto al norte), °.
- F<sub>o</sub>: Fracción de parte opaca, %.
- U: Transmitancia térmica, W/(m²·K).
- U<sub>lim</sub>: Transmitancia térmica límite aplicada, W/(m²·K).
- g<sub>ext</sub>: Factor solar.
- g<sub>int,mes</sub>: Transmitancia total de energía solar del hueco, con los dispositivos de sombra móviles activados.
- Q<sub>sol,mes</sub>: Ganancia solar para el mes de julio con las protecciones solares móviles activadas, kWh/mes.
- %q<sub>lim,mes</sub>: Repercusión en el parámetro de control solar de la envolvente térmica, %.

**3.1.3. Puentes térmicos**

Los puentes térmicos suponen el **13.11%** del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

Tipo	L (m)	Ψ (W/(m·K))	L·Ψ (W/K)
<b>PB PORTAL 1A</b>			
Hueco de ventana	8.493	0.082	0.7
Hueco de ventana	21.000	0.015	0.3
Hueco de ventana	8.493	0.116	1.0
Encuentro de fachada con solera	14.366	0.356	5.1
Encuentro de fachada con forjado	14.366	0.070	1.0
Pilar	12.480	0.002	0.0
Esquina entrante de fachadas	9.360	-0.085	-0.8
Esquina saliente de fachadas	9.360	0.063	0.6
Esquina entrante de fachadas	3.120	-0.129	-0.4
			<b>7.5</b>

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGULATORIOS

Tipo	L (m)	Ψ (W/(m·K))	L·Ψ (W/K)
<b>PB PORTAL 1B</b>			
Hueco de ventana	6.000	0.082	0.5
Hueco de ventana	14.200	0.015	0.2
Hueco de ventana	6.000	0.116	0.7
Encuentro de fachada con solera	23.127	0.356	8.2

1112240278824

COLEGIO OFICIAL arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
Esquina saliente de fachadas		12.480	0.063	0.8
Esquina entrante de fachadas		3.120	-0.129	-0.4
Encuentro de fachada con forjado		13.626	0.070	1.0
Pilar		15.600	0.002	0.0
Esquina entrante de fachadas		9.360	-0.085	-0.8
Encuentro de fachada con cubierta		1.979	0.271	0.5
Hueco de ventana		2.500	0.081	0.2
Hueco de ventana		4.600	0.016	0.1
Hueco de ventana		2.500	0.114	0.3
Encuentro de fachada con forjado		4.742	0.068	0.3
Pilar		3.120	0.001	0.0
				<b>11.6</b>



	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
<b>PB PORTAL 1C</b>				
Hueco de ventana		6.500	0.082	0.5
Hueco de ventana		14.200	0.015	0.2
Hueco de ventana		6.500	0.116	0.8
Encuentro de fachada con solera		23.134	0.356	8.2
Encuentro de fachada con forjado		19.566	0.070	1.4
Pilar		15.600	0.002	0.0
Esquina entrante de fachadas		9.360	-0.085	-0.8
Esquina saliente de fachadas		9.360	0.063	0.6
Hueco de ventana		2.500	0.081	0.2
Hueco de ventana		4.600	0.016	0.1
Hueco de ventana		2.500	0.114	0.3
Encuentro de fachada con forjado		3.568	0.068	0.2
Pilar		3.120	0.001	0.0
				<b>11.7</b>

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
<b>PB PORTAL 2C</b>				
Hueco de ventana		6.000	0.082	0.5
Hueco de ventana		16.400	0.015	0.3
Hueco de ventana		6.000	0.116	0.7
Encuentro de fachada con solera		14.318	0.356	5.1
Encuentro de fachada con forjado		10.527	0.070	0.7
Pilar		12.480	0.002	0.0
Esquina saliente de fachadas		9.360	0.063	0.6
Esquina entrante de fachadas		9.360	-0.085	-0.8
Hueco de ventana		2.500	0.081	0.2
Hueco de ventana		4.600	0.016	0.1
Hueco de ventana		2.500	0.114	0.3
Esquina entrante de fachadas		3.120	-0.129	-0.4
Encuentro de fachada con forjado		3.839	0.068	0.3


Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC
















**VISADO**  
A LOS EFECTOS REQUERIDOS EN LA LEY














1112240278824



## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
Pilar		3.120	0.001	0.0
				<b>7.5</b>

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
<b>PB PORTAL 2B</b>				
Hueco de ventana		6.000	0.082	0.5
Hueco de ventana		14.200	0.015	0.2
Hueco de ventana		6.000	0.116	0.7
Encuentro de fachada con solera		23.127	0.356	8.2
Esquina entrante de fachadas		3.120	-0.129	-0.4
Esquina saliente de fachadas		12.480	0.063	0.8
Encuentro de fachada con forjado		13.626	0.070	1.0
Pilar		15.600	0.002	0.0
Esquina entrante de fachadas		9.360	-0.085	-0.8
Encuentro de fachada con cubierta		1.979	0.271	0.5
Hueco de ventana		2.500	0.081	0.2
Hueco de ventana		4.600	0.016	0.1
Hueco de ventana		2.500	0.114	0.3
Encuentro de fachada con cubierta		4.742	0.269	1.3
Pilar		3.120	0.001	0.0
				<b>12.6</b>

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
<b>PB PORTAL 2A</b>				
Hueco de ventana		6.500	0.082	0.5
Hueco de ventana		14.200	0.015	0.2
Hueco de ventana		6.500	0.116	0.8
Encuentro de fachada con solera		23.136	0.356	8.2
Encuentro de fachada con forjado		19.568	0.070	1.4
Pilar		15.600	0.002	0.0
Esquina saliente de fachadas		9.360	0.063	0.6
Esquina entrante de fachadas		9.360	-0.085	-0.8
Hueco de ventana		2.500	0.081	0.2
Hueco de ventana		4.600	0.016	0.1
Hueco de ventana		2.500	0.114	0.3
Encuentro de fachada con forjado		3.568	0.068	0.2
Pilar		3.120	0.001	0.0
				<b>11.7</b>







Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REQUERIDOS

1112240278824

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
<b>PB1 PORTAL 1A</b>				
Hueco de ventana		5.995	0.082	0.5
Hueco de ventana		16.400	0.015	0.3
Hueco de ventana		5.995	0.116	0.7
Encuentro de fachada con forjado		24.893	0.070	1.7

## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
Pilar		11.360	0.002	0.0
Esquina entrante de fachadas		8.520	-0.085	-0.7
Esquina saliente de fachadas		8.520	0.063	0.5
Hueco de ventana		2.500	0.081	0.2
Hueco de ventana		4.600	0.016	0.1
Hueco de ventana		2.500	0.114	0.3
Esquina entrante de fachadas		2.840	-0.129	-0.4
Encuentro de fachada con forjado		3.840	0.068	0.3
Pilar		2.840	0.001	0.0
				<b>3.5</b>

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
<b>P01 PORTAL 1B</b>				
Hueco de ventana		6.500	0.082	0.5
Hueco de ventana		14.200	0.015	0.2
Hueco de ventana		6.500	0.116	0.8
Encuentro de fachada con forjado		31.685	0.070	2.2
Encuentro de fachada con voladizo		2.882	0.264	0.8
Esquina saliente de fachadas		11.360	0.063	0.7
Esquina entrante de fachadas		2.840	-0.129	-0.4
Pilar		14.200	0.002	0.0
Esquina entrante de fachadas		8.520	-0.085	-0.7
Hueco de ventana		2.500	0.081	0.2
Hueco de ventana		4.600	0.016	0.1
Hueco de ventana		2.500	0.114	0.3
Encuentro de fachada con forjado		10.659	0.068	0.7
Pilar		2.840	0.001	0.0
				<b>5.4</b>

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
<b>P01 PORTAL 1C</b>				
Hueco de ventana		6.500	0.082	0.5
Hueco de ventana		14.200	0.015	0.2
Hueco de ventana		6.500	0.116	0.8
Encuentro de fachada con forjado		39.132	0.070	2.7
Pilar		14.200	0.002	0.0
Esquina entrante de fachadas		8.520	-0.085	-0.7
Esquina saliente de fachadas		8.520	0.063	0.5
Hueco de ventana		2.500	0.081	0.2
Hueco de ventana		4.600	0.016	0.1
Hueco de ventana		2.500	0.114	0.3
Encuentro de fachada con forjado		7.135	0.068	0.5
Pilar		2.840	0.001	0.0
				<b>5.1</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REQUERIDOS

1112240278824

## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
<b>P01 PORTAL 2C</b>				
Hueco de ventana		5.995	0.082	0.5
Hueco de ventana		16.400	0.015	0.3
Hueco de ventana		5.995	0.116	0.7
Encuentro de fachada con forjado		21.054	0.070	1.5
Pilar		11.360	0.002	0.0
Esquina saliente de fachadas		8.520	0.063	0.5
Esquina entrante de fachadas		8.520	-0.085	-0.7
Hueco de ventana		2.500	0.081	0.2
Hueco de ventana		4.600	0.016	0.1
Hueco de ventana		2.500	0.114	0.3
Encuentro de fachada con forjado		7.678	0.068	0.5
Esquina entrante de fachadas		2.840	-0.129	-0.4
Pilar		2.840	0.001	0.0
				<b>3.5</b>

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
<b>P01 PORTAL 2B</b>				
Hueco de ventana		6.500	0.082	0.5
Hueco de ventana		14.200	0.015	0.2
Hueco de ventana		6.500	0.116	0.8
Encuentro de fachada con voladizo		2.882	0.264	0.8
Encuentro de fachada con forjado		31.674	0.070	2.2
Esquina saliente de fachadas		11.360	0.063	0.7
Esquina entrante de fachadas		2.840	-0.129	-0.4
Pilar		14.200	0.002	0.0
Esquina entrante de fachadas		8.520	-0.085	-0.7
Hueco de ventana		2.500	0.081	0.2
Hueco de ventana		4.600	0.016	0.1
Hueco de ventana		2.500	0.114	0.3
Encuentro de fachada con forjado		5.916	0.068	0.4
Pilar		2.840	0.001	0.0
				<b>5.1</b>

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
<b>P01 PORTAL 2A</b>				
Hueco de ventana		6.500	0.082	0.5
Hueco de ventana		14.200	0.015	0.2
Hueco de ventana		6.500	0.116	0.8
Encuentro de fachada con forjado		39.124	0.070	2.7
Pilar		14.200	0.002	0.0
Esquina saliente de fachadas		8.520	0.063	0.5
Esquina entrante de fachadas		8.520	-0.085	-0.7
Hueco de ventana		2.500	0.081	0.2
Hueco de ventana		4.600	0.016	0.1



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REQUERIDOS

1112240278824

## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
Hueco de ventana		2.500	0.114	0.3
Encuentro de fachada con forjado		7.135	0.068	0.5
Pilar		2.840	0.001	0.0
				<b>5.1</b>

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
<b>P02 PORTAL 1A</b>				
Hueco de ventana		5.995	0.082	0.5
Hueco de ventana		16.400	0.015	0.3
Hueco de ventana		5.995	0.116	0.7
Encuentro de fachada con forjado		21.054	0.070	1.5
Pilar		11.360	0.002	0.0
Esquina entrante de fachadas		8.520	-0.085	-0.7
Esquina saliente de fachadas		8.520	0.063	0.5
Hueco de ventana		2.500	0.081	0.2
Hueco de ventana		4.600	0.016	0.1
Hueco de ventana		2.500	0.114	0.3
Encuentro de fachada con forjado		7.679	0.068	0.5
Esquina entrante de fachadas		2.840	-0.129	-0.4
Pilar		2.840	0.001	0.0
				<b>3.5</b>

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
<b>P02 PORTAL 1B</b>				
Hueco de ventana		6.500	0.082	0.5
Hueco de ventana		14.200	0.015	0.2
Hueco de ventana		6.500	0.116	0.8
Encuentro de fachada con forjado		36.119	0.070	2.5
Esquina saliente de fachadas		11.360	0.063	0.7
Esquina entrante de fachadas		2.840	-0.129	-0.4
Pilar		14.200	0.002	0.0
Esquina entrante de fachadas		8.520	-0.085	-0.7
Hueco de ventana		2.500	0.081	0.2
Hueco de ventana		4.600	0.016	0.1
Hueco de ventana		2.500	0.114	0.3
Encuentro de fachada con forjado		11.833	0.068	0.8
Pilar		2.840	0.001	0.0
				<b>5.1</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REQUERIDOS

1112240278824

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
<b>P02 PORTAL 1C</b>				
Hueco de ventana		6.000	0.082	0.5
Hueco de ventana		14.200	0.015	0.2
Hueco de ventana		6.000	0.116	0.7
Encuentro de fachada con forjado		39.132	0.070	2.7



## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
Pilar		14.200	0.002	0.0
Esquina entrante de fachadas		8.520	-0.085	-0.7
Esquina saliente de fachadas		8.520	0.063	0.5
Hueco de ventana		2.500	0.081	0.2
Hueco de ventana		4.600	0.016	0.1
Hueco de ventana		2.500	0.114	0.3
Encuentro de fachada con forjado		7.135	0.068	0.5
Pilar		2.840	0.001	0.0
				<b>5.0</b>

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
<b>P02 PORTAL 2A</b>				
Hueco de ventana		6.500	0.082	0.5
Hueco de ventana		14.200	0.015	0.2
Hueco de ventana		6.500	0.116	0.8
Encuentro de fachada con forjado		39.116	0.070	2.7
Pilar		14.200	0.002	0.0
Esquina saliente de fachadas		8.520	0.063	0.5
Esquina entrante de fachadas		8.520	-0.085	-0.7
Hueco de ventana		2.500	0.081	0.2
Hueco de ventana		4.600	0.016	0.1
Hueco de ventana		2.500	0.114	0.3
Encuentro de fachada con forjado		7.135	0.068	0.5
Pilar		2.840	0.001	0.0
				<b>5.1</b>

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
<b>P02 PORTAL 2B</b>				
Hueco de ventana		6.500	0.082	0.5
Hueco de ventana		14.200	0.015	0.2
Hueco de ventana		6.500	0.116	0.8
Encuentro de fachada con forjado		36.101	0.070	2.5
Esquina saliente de fachadas		11.360	0.063	0.7
Esquina entrante de fachadas		2.840	-0.129	-0.4
Pilar		14.200	0.002	0.0
Esquina entrante de fachadas		8.520	-0.085	-0.7
Hueco de ventana		2.500	0.081	0.2
Hueco de ventana		4.600	0.016	0.1
Hueco de ventana		2.500	0.114	0.3
Encuentro de fachada con forjado		11.833	0.068	0.8
Pilar		2.840	0.001	0.0
				<b>5.1</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
<b>P02 PORTAL 2C</b>				
Hueco de ventana		5.995	0.082	0.5
Hueco de ventana		16.400	0.015	0.3
Hueco de ventana		5.995	0.116	0.7
Encuentro de fachada con forjado		21.054	0.070	1.5
Pilar		11.360	0.002	0.0
Esquina saliente de fachadas		8.520	0.063	0.5
Esquina entrante de fachadas		8.520	-0.085	-0.7
Hueco de ventana		2.500	0.081	0.2
Hueco de ventana		4.600	0.016	0.1
Hueco de ventana		2.500	0.114	0.3
Encuentro de fachada con forjado		7.677	0.068	0.5
Esquina entrante de fachadas		2.840	-0.129	-0.4
Pilar		2.840	0.001	0.0
				<b>3.5</b>

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
<b>P03 PORTAL 1C</b>				
Hueco de ventana		6.500	0.082	0.5
Hueco de ventana		14.200	0.015	0.2
Hueco de ventana		6.500	0.116	0.8
Encuentro de fachada con forjado		28.013	0.070	2.0
Pilar		14.450	0.002	0.0
Esquina entrante de fachadas		8.670	-0.085	-0.7
Esquina saliente de fachadas		8.670	0.063	0.5
Hueco de ventana		2.500	0.081	0.2
Hueco de ventana		4.600	0.016	0.1
Hueco de ventana		2.500	0.114	0.3
Encuentro de fachada con forjado		3.568	0.068	0.2
Encuentro de fachada con cubierta		3.568	0.269	1.0
Encuentro de fachada con cubierta		10.928	0.271	3.0
Pilar		2.890	0.001	0.0
				<b>8.0</b>

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
<b>P03 PORTAL 1B</b>				
Hueco de ventana		6.500	0.082	0.5
Hueco de ventana		14.200	0.015	0.2
Hueco de ventana		6.500	0.116	0.8
Encuentro de fachada con forjado		18.059	0.070	1.3
Esquina saliente de fachadas		11.560	0.063	0.7
Esquina entrante de fachadas		2.890	-0.129	-0.4
Encuentro de fachada con cubierta		18.060	0.271	4.9
Pilar		14.450	0.002	0.0
Esquina entrante de fachadas		8.670	-0.085	-0.7



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REQUERIDOS

1112240278824



## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
Hueco de ventana		2.500	0.081	0.2
Hueco de ventana		4.600	0.016	0.1
Hueco de ventana		2.500	0.114	0.3
Encuentro de fachada con forjado		5.917	0.068	0.4
Encuentro de fachada con cubierta		5.917	0.269	1.6
Pilar		2.890	0.001	0.0
				<b>9.9</b>

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
<b>P03 PORTAL 1A</b>				
Hueco de ventana		5.995	0.082	0.5
Hueco de ventana		16.400	0.015	0.3
Hueco de ventana		5.995	0.116	0.7
Encuentro de fachada con forjado		24.893	0.070	1.7
Pilar		11.560	0.002	0.0
Esquina entrante de fachadas		8.670	-0.085	-0.7
Esquina saliente de fachadas		8.670	0.063	0.5
Hueco de ventana		2.500	0.081	0.2
Hueco de ventana		4.600	0.016	0.1
Hueco de ventana		2.500	0.114	0.3
Encuentro de fachada con forjado		3.840	0.068	0.3
Esquina entrante de fachadas		2.890	-0.129	-0.4
Pilar		2.890	0.001	0.0
				<b>3.5</b>

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
<b>P03 PORTAL 2C</b>				
Hueco de ventana		5.995	0.082	0.5
Hueco de ventana		16.400	0.015	0.3
Hueco de ventana		5.995	0.116	0.7
Encuentro de fachada con forjado		21.054	-0.070	1.5
Pilar		11.560	-0.002	0.0
Esquina saliente de fachadas		8.670	0.063	0.5
Esquina entrante de fachadas		8.670	-0.085	-0.7
Hueco de ventana		2.500	0.081	0.2
Hueco de ventana		4.600	0.016	0.1
Hueco de ventana		2.500	0.114	0.3
Encuentro de fachada con forjado		7.677	0.068	0.5
Esquina entrante de fachadas		2.890	-0.129	-0.4
Pilar		2.890	0.001	0.0
				<b>3.5</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Página 24 - 31

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
<b>P03 PORTAL 2A</b>				
Hueco de ventana		6.500	0.082	0.5
Hueco de ventana		14.200	0.015	0.2
Hueco de ventana		6.500	0.116	0.8
Encuentro de fachada con forjado		28.007	0.070	2.0
Pilar		14.450	0.002	0.0
Esquina saliente de fachadas		8.670	0.063	0.5
Esquina entrante de fachadas		8.670	-0.085	-0.7
Hueco de ventana		2.500	0.081	0.2
Hueco de ventana		4.600	0.016	0.1
Hueco de ventana		2.500	0.114	0.3
Encuentro de fachada con forjado		3.568	0.068	0.2
Encuentro de fachada con cubierta		10.932	0.271	3.0
Encuentro de fachada con cubierta		3.568	0.269	1.0
Pilar		2.890	0.001	0.0
				<b>8.0</b>

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
<b>P03 PORTAL 2B</b>				
Hueco de ventana		6.500	0.082	0.5
Hueco de ventana		14.200	0.015	0.2
Hueco de ventana		6.500	0.116	0.8
Encuentro de fachada con forjado		18.053	0.070	1.3
Esquina saliente de fachadas		11.560	0.063	0.7
Esquina entrante de fachadas		2.890	-0.129	-0.4
Encuentro de fachada con cubierta		18.053	0.271	4.9
Pilar		14.450	0.002	0.0
Esquina entrante de fachadas		8.670	-0.085	-0.7
Hueco de ventana		2.500	0.081	0.2
Hueco de ventana		4.600	0.016	0.1
Hueco de ventana		2.500	0.114	0.3
Encuentro de fachada con forjado		5.916	0.068	0.4
Encuentro de fachada con cubierta		5.916	0.269	1.6
Pilar		2.890	0.001	0.0
				<b>9.9</b>

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
<b>PAT PORTAL 1A</b>				
Hueco de ventana		8.497	0.082	0.7
Hueco de ventana		21.000	0.015	0.3
Hueco de ventana		8.497	0.116	1.0
Encuentro de fachada con forjado		14.366	0.070	1.0
Encuentro de fachada con cubierta		14.366	0.271	3.9
Pilar		11.560	0.002	0.0
Esquina entrante de fachadas		8.670	-0.085	-0.7



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REQUERIDOS

1112240278824

## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
Esquina saliente de fachadas		8.670	0.063	0.5
Esquina entrante de fachadas		2.890	-0.129	-0.4
				<b>6.4</b>

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
<b>PAT PORTAL 1B</b>				
Hueco de ventana		5.100	0.082	0.4
Hueco de ventana		11.800	0.015	0.2
Hueco de ventana		5.100	0.116	0.6
Encuentro de fachada con forjado		8.447	0.070	0.6
Esquina saliente de fachadas		5.780	0.063	0.4
Encuentro de fachada con cubierta		14.556	0.271	3.9
Pilar		14.450	0.002	0.0
Hueco de ventana		3.900	0.081	0.3
Hueco de ventana		7.000	0.016	0.1
Hueco de ventana		3.900	0.114	0.4
Esquina saliente de fachadas		2.890	0.062	0.2
Esquina entrante de fachadas		2.890	-0.085	-0.2
Encuentro de fachada con cubierta		9.429	0.269	2.5
Pilar		5.780	0.001	0.0
Encuentro de fachada con cubierta		1.165	0.264	0.3
Encuentro de fachada con cubierta		0.584	0.266	0.2
				<b>9.9</b>

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
<b>PAT PORTAL 2A</b>				
Hueco de ventana		6.000	0.082	0.5
Hueco de ventana		16.400	0.015	0.3
Hueco de ventana		6.000	0.116	0.7
Encuentro de fachada con forjado		10.527	0.070	0.7
Encuentro de fachada con cubierta		10.527	0.271	2.9
Pilar		11.560	0.002	0.0
Esquina saliente de fachadas		8.670	0.063	0.5
Esquina entrante de fachadas		8.670	-0.085	-0.7
Hueco de ventana		2.500	0.081	0.2
Hueco de ventana		4.600	0.016	0.1
Hueco de ventana		2.500	0.114	0.3
Encuentro de fachada con forjado		3.839	0.068	0.3
Esquina entrante de fachadas		2.890	-0.129	-0.4
Encuentro de fachada con cubierta		3.840	0.269	1.0
Pilar		2.890	0.001	0.0
				<b>6.3</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
<b>PAT PORTAL 2B</b>				
Hueco de ventana		5.100	0.082	0.4
Hueco de ventana		11.800	0.015	0.2
Hueco de ventana		5.100	0.116	0.6
Encuentro de fachada con forjado		8.447	0.070	0.6
Esquina saliente de fachadas		8.670	0.063	0.5
Encuentro de fachada con cubierta		14.541	0.271	3.9
Pilar		14.450	0.002	0.0
Hueco de ventana		3.900	0.081	0.3
Hueco de ventana		7.000	0.016	0.1
Hueco de ventana		3.900	0.114	0.4
Esquina entrante de fachadas		2.890	-0.085	-0.2
Esquina saliente de fachadas		2.890	0.062	0.2
Encuentro de fachada con cubierta		9.408	0.269	2.5
Pilar		5.780	0.001	0.0
Encuentro de fachada con cubierta		1.736	0.264	0.5
				<b>10.1</b>

donde:

L: Longitud, m.

$\Psi$ : Transmitancia térmica (lineal, W/(m·K)).

### 3.2. Caracterización de los elementos afectados por la comprobación de la limitación de descompensaciones

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	
<b>PB PORTAL 1A</b>					
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [1](Zona no habitable)		7.00	0.51	1.25	✓
Separación viviendas_junta dilatación (verde)(PB PORTAL 2C)		36.61	0.29	1.40	✓
<b>PB PORTAL 1B</b>					
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [1](Zona no habitable)		14.03	0.51	1.25	✓
<b>PB PORTAL 1C</b>					
Separación viviendas sin junta (verde)(Zona no habitable)		1.13	0.31	1.25	✓
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [2](Zona no habitable)		28.03	0.51	1.25	✓
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [1](Zona no habitable)		1.99	0.51	1.25	✓
Separación viviendas sin junta (verde)(PB PORTAL 1A)		11.95	0.31	1.40	✓
Separación viviendas sin junta (verde)(PB PORTAL 1B)		11.21	0.31	1.40	✓
<b>PB PORTAL 2C</b>					
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [1](Zona no habitable)		33.16	0.51	1.25	✓
Separación viviendas sin junta (verde)(PB PORTAL 2A)		11.95	0.31	1.40	✓
<b>PB PORTAL 2A</b>					
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [2](Zona no habitable)		22.71	0.51	1.25	✓
Separación viviendas sin junta (verde)(PB PORTAL 2B)		11.21	0.31	1.40	✓



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824



## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	
<b>P01 PORTAL 1A</b>					
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [1](Zona no habitable)	Entre unidades de uso y zonas comunes	6.37	0.51	1.25	✓
Separación viviendas_junta dilatación (verde)(P01 PORTAL 2C)	Entre unidades del mismo uso	33.39	0.29	1.40	✓
Forjado reticular [1](PB PORTAL 1A)	Entre unidades del mismo uso	75.25	1.39	1.80	✓
Forjado reticular [4](PB PORTAL 1A)	Entre unidades del mismo uso	4.07	1.09	1.80	✓

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	
<b>P01 PORTAL 1B</b>					
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [2](Zona no habitable)	Entre unidades de uso y zonas comunes	13.42	0.51	1.25	✓
Forjado reticular [3](Zona no habitable)	Entre unidades de uso y zonas comunes	3.09	0.54	1.25	✓
Forjado reticular [4](Zona no habitable)	Entre unidades de uso y zonas comunes	2.37	1.09	1.25	✓
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [1](Zona no habitable)	Entre unidades de uso y zonas comunes	1.81	0.51	1.25	✓
Forjado reticular [3](PB PORTAL 1B)	Entre unidades del mismo uso	5.92	0.54	1.80	✓
Forjado reticular [1](PB PORTAL 1B)	Entre unidades del mismo uso	48.80	1.39	1.80	✓
Forjado reticular [4](PB PORTAL 1B)	Entre unidades del mismo uso	7.11	1.09	1.80	✓
Forjado reticular [6](PB PORTAL 1B)	Entre unidades del mismo uso	5.75	1.45	1.80	✓

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	
<b>P01 PORTAL 1C</b>					
Separación viviendas sin junta (verde)(Zona no habitable)	Entre unidades de uso y zonas comunes	1.03	0.31	1.25	✓
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [1](Zona no habitable)	Entre unidades de uso y zonas comunes	21.25	0.51	1.25	✓
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [2](Zona no habitable)	Entre unidades de uso y zonas comunes	6.17	0.51	1.25	✓
Separación viviendas sin junta (verde)(P01 PORTAL 1A)	Entre unidades del mismo uso	10.88	0.31	1.40	✓
Forjado reticular [1](PB PORTAL 1C)	Entre unidades del mismo uso	69.65	1.39	1.80	✓
Forjado reticular [4](PB PORTAL 1C)	Entre unidades del mismo uso	8.77	1.09	1.80	✓
Separación viviendas sin junta (verde)(P01 PORTAL 1B)	Entre unidades del mismo uso	10.21	0.31	1.40	✓

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	
<b>P01 PORTAL 2C</b>					
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [1](Zona no habitable)	Entre unidades de uso y zonas comunes	30.18	0.51	1.25	✓
Forjado reticular [1](PB PORTAL 2C)	Entre unidades del mismo uso	71.58	1.39	1.80	✓
Separación viviendas sin junta (verde)(P01 PORTAL 2A)	Entre unidades del mismo uso	10.88	0.31	1.40	✓
Forjado reticular [4](PB PORTAL 2C)	Entre unidades del mismo uso	7.74	1.09	1.80	✓

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	
<b>P01 PORTAL 2B</b>					
Forjado reticular [3](Zona no habitable)	Entre unidades de uso y zonas comunes	3.09	0.54	1.25	✓
Forjado reticular [4](Zona no habitable)	Entre unidades de uso y zonas comunes	2.37	1.09	1.25	✓
Forjado reticular [3](PB PORTAL 2B)	Entre unidades del mismo uso	5.92	0.54	1.80	✓
Forjado reticular [1](PB PORTAL 2B)	Entre unidades del mismo uso	54.35	1.39	1.80	✓
Forjado reticular [4](PB PORTAL 2B)	Entre unidades del mismo uso	7.11	1.09	1.80	✓

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	
<b>P01 PORTAL 2A</b>					
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [1](Zona no habitable)	Entre unidades de uso y zonas comunes	14.59	0.51	1.25	✓
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [2](Zona no habitable)	Entre unidades de uso y zonas comunes	6.17	0.51	1.25	✓
Forjado reticular [1](PB PORTAL 2A)	Entre unidades del mismo uso	69.66	1.39	1.80	✓
Forjado reticular [4](PB PORTAL 2A)	Entre unidades del mismo uso	8.77	1.09	1.80	✓
Separación viviendas sin junta (verde)(P01 PORTAL 2B)	Entre unidades del mismo uso	10.21	0.31	1.40	✓

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	
<b>P02 PORTAL 1A</b>					
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [1](Zona no habitable)	Entre unidades de uso y zonas comunes	6.37	0.51	1.25	✓






Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS


112240278824



## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	
Separación viviendas_junta dilatación (verde)(P02 PORTAL 2C)	 Entre unidades del mismo uso	33,39	0,29	1,40	✓
Forjado reticular [1](P01 PORTAL 1A)	 Entre unidades del mismo uso	71,68	1,39	1,80	✓
Forjado reticular [4](P01 PORTAL 1A)	 Entre unidades del mismo uso	7,82	1,09	1,80	✓

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	
<b>P02 PORTAL 1B</b>					
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [2](Zona no habitable)	 Entre unidades de uso y zonas comunes	13,42	0,51	1,25	✓
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [1](Zona no habitable)	 Entre unidades de uso y zonas comunes	1,81	0,51	1,25	✓
Forjado reticular [1](P01 PORTAL 1B)	 Entre unidades del mismo uso	70,31	1,39	1,80	✓
Forjado reticular [4](P01 PORTAL 1B)	 Entre unidades del mismo uso	8,85	1,09	1,80	✓

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	
<b>P02 PORTAL 1C</b>					
Separación viviendas sin junta (verde)(Zona no habitable)	 Entre unidades de uso y zonas comunes	1,03	0,31	1,25	✓
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [1](Zona no habitable)	 Entre unidades de uso y zonas comunes	21,25	0,51	1,25	✓
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [2](Zona no habitable)	 Entre unidades de uso y zonas comunes	6,17	0,51	1,25	✓
Separación viviendas sin junta (verde)(P02 PORTAL 1A)	 Entre unidades del mismo uso	10,88	0,31	1,40	✓
Forjado reticular [1](P01 PORTAL 1C)	 Entre unidades del mismo uso	69,65	1,39	1,80	✓
Forjado reticular [4](P01 PORTAL 1C)	 Entre unidades del mismo uso	8,77	1,09	1,80	✓
Separación viviendas sin junta (verde)(P02 PORTAL 1B)	 Entre unidades del mismo uso	10,21	0,31	1,40	✓

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	
<b>P02 PORTAL 2A</b>					
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [1](Zona no habitable)	 Entre unidades de uso y zonas comunes	14,59	0,51	1,25	✓
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [2](Zona no habitable)	 Entre unidades de uso y zonas comunes	6,17	0,51	1,25	✓
Forjado reticular [1](P01 PORTAL 2A)	 Entre unidades del mismo uso	69,66	1,39	1,80	✓
Forjado reticular [4](P01 PORTAL 2A)	 Entre unidades del mismo uso	8,77	1,09	1,80	✓
Separación viviendas sin junta (verde)(P02 PORTAL 2B)	 Entre unidades del mismo uso	10,21	0,31	1,40	✓

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	
<b>P02 PORTAL 2B</b>					
Forjado reticular [1](P01 PORTAL 2B)	 Entre unidades del mismo uso	70,31	1,39	1,80	✓
Forjado reticular [4](P01 PORTAL 2B)	 Entre unidades del mismo uso	8,85	1,09	1,80	✓

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	
<b>P02 PORTAL 2C</b>					
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [1](Zona no habitable)	 Entre unidades de uso y zonas comunes	30,18	0,51	1,25	✓
Forjado reticular [1](P01 PORTAL 2C)	 Entre unidades del mismo uso	71,68	1,39	1,80	✓
Separación viviendas sin junta (verde)(P02 PORTAL 2A)	 Entre unidades del mismo uso	10,88	0,31	1,40	✓
Forjado reticular [4](P01 PORTAL 2C)	 Entre unidades del mismo uso	7,82	1,09	1,80	✓

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	
<b>P03 PORTAL 1C</b>					
Separación viviendas sin junta (verde)(Zona no habitable)	 Entre unidades de uso y zonas comunes	1,05	0,31	1,25	✓
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [1](Zona no habitable)	 Entre unidades de uso y zonas comunes	21,63	0,51	1,25	✓
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [2](Zona no habitable)	 Entre unidades de uso y zonas comunes	6,28	0,51	1,25	✓
Separación viviendas sin junta (verde)(P03 PORTAL 1A)	 Entre unidades del mismo uso	11,07	0,31	1,40	✓
Forjado reticular [1](P02 PORTAL 1C)	 Entre unidades del mismo uso	69,65	1,39	1,80	✓
Forjado reticular [4](P02 PORTAL 1C)	 Entre unidades del mismo uso	8,77	1,09	1,80	✓
Separación viviendas sin junta (verde)(P03 PORTAL 1B)	 Entre unidades del mismo uso	10,39	0,31	1,40	✓

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	
<b>P03 PORTAL 1B</b>					
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [2](Zona no habitable)	 Entre unidades de uso y zonas comunes	13,66	0,51	1,25	✓



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

112240278824



## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [1](Zona no habitable)	Entre unidades de uso y zonas comunes	1.84	0.51	1.25	✓
Forjado reticular [1](P02 PORTAL 1B)	Entre unidades del mismo uso	70.31	1.39	1.80	✓
Forjado reticular [4](P02 PORTAL 1B)	Entre unidades del mismo uso	8.85	1.09	1.80	✓

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	
<b>P03 PORTAL 1A</b>					
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [1](Zona no habitable)	Entre unidades de uso y zonas comunes	6.49	0.51	1.25	✓
Separación viviendas_junta dilatación (verde)(P03 PORTAL 2C)	Entre unidades del mismo uso	33.98	0.29	1.40	✓
Forjado reticular [1](P02 PORTAL 1A)	Entre unidades del mismo uso	71.68	1.39	1.80	✓
Forjado reticular [4](P02 PORTAL 1A)	Entre unidades del mismo uso	7.82	1.09	1.80	✓

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	
<b>P03 PORTAL 2C</b>					
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [1](Zona no habitable)	Entre unidades de uso y zonas comunes	30.71	0.51	1.25	✓
Forjado reticular [1](P02 PORTAL 2C)	Entre unidades del mismo uso	71.68	1.39	1.80	✓
Separación viviendas sin junta (verde)(P03 PORTAL 2A)	Entre unidades del mismo uso	11.07	0.31	1.40	✓
Forjado reticular [4](P02 PORTAL 2C)	Entre unidades del mismo uso	7.82	1.09	1.80	✓

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	
<b>P03 PORTAL 2A</b>					
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [1](Zona no habitable)	Entre unidades de uso y zonas comunes	14.85	0.51	1.25	✓
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [2](Zona no habitable)	Entre unidades de uso y zonas comunes	6.28	0.51	1.25	✓
Forjado reticular [1](P02 PORTAL 2A)	Entre unidades del mismo uso	69.66	1.39	1.80	✓
Forjado reticular [4](P02 PORTAL 2A)	Entre unidades del mismo uso	8.77	1.09	1.80	✓
Separación viviendas sin junta (verde)(P03 PORTAL 2B)	Entre unidades del mismo uso	10.38	0.31	1.40	✓

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	
<b>P03 PORTAL 2B</b>					
Forjado reticular [1](P02 PORTAL 2B)	Entre unidades del mismo uso	70.31	1.39	1.80	✓
Forjado reticular [4](P02 PORTAL 2B)	Entre unidades del mismo uso	8.85	1.09	1.80	✓

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	
<b>PAT PORTAL 1A</b>					
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [1](Zona no habitable)	Entre unidades de uso y zonas comunes	6.49	0.51	1.25	✓
Separación viviendas_junta dilatación (verde)(PAT PORTAL 2A)	Entre unidades del mismo uso	33.98	0.29	1.40	✓
Forjado reticular [1](P03 PORTAL 1A)	Entre unidades del mismo uso	71.68	1.39	1.80	✓
Forjado reticular [4](P03 PORTAL 1A)	Entre unidades del mismo uso	7.82	1.09	1.80	✓

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	
<b>PAT PORTAL 1B</b>					
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [1](Zona no habitable)	Entre unidades de uso y zonas comunes	19.76	0.51	1.25	✓
Forjado reticular [4](Zona no habitable)	Entre unidades de uso y zonas comunes	9.70	1.09	1.25	✓
Separación viviendas sin junta (verde)(Zona no habitable)	Entre unidades de uso y zonas comunes	1.02	0.31	1.25	✓
Forjado reticular [1](P03 PORTAL 1C)	Entre unidades del mismo uso	38.04	1.39	1.80	✓
Separación viviendas sin junta (verde)(PAT PORTAL 1A)	Entre unidades del mismo uso	11.07	0.31	1.40	✓
Forjado reticular [1](P03 PORTAL 1B)	Entre unidades del mismo uso	10.37	1.39	1.80	✓
Forjado reticular [4](P03 PORTAL 1B)	Entre unidades del mismo uso	8.82	1.09	1.80	✓
Forjado reticular [4](P03 PORTAL 1C)	Entre unidades del mismo uso	8.43	1.09	1.80	✓

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	
<b>PAT PORTAL 2A</b>					
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [1](Zona no habitable)	Entre unidades de uso y zonas comunes	30.71	0.51	1.25	✓
Forjado reticular [1](P03 PORTAL 2C)	Entre unidades del mismo uso	71.68	1.39	1.80	✓
Separación viviendas sin junta (verde)(PAT PORTAL 2B)	Entre unidades del mismo uso	11.07	0.31	1.40	✓



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	
Forjado reticular [4](P03 PORTAL 2C)	Entre unidades del mismo uso	7.82	1.09	1.80	✓

PAT PORTAL 2B		Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	
Forjado reticular [4](Zona no habitable)	Entre unidades de uso y zonas comunes	9.70	1.09	1.25	✓	
Forjado reticular [1](P03 PORTAL 2A)	Entre unidades del mismo uso	38.01	1.39	1.80	✓	
Forjado reticular [4](P03 PORTAL 2B)	Entre unidades del mismo uso	8.82	1.09	1.80	✓	
Forjado reticular [1](P03 PORTAL 2B)	Entre unidades del mismo uso	10.26	1.39	1.80	✓	
Forjado reticular [4](P03 PORTAL 2A)	Entre unidades del mismo uso	8.43	1.09	1.80	✓	

donde:

S: Superficie, m<sup>2</sup>.

U: Transmitancia térmica, W/(m<sup>2</sup>·K).

U<sub>lim</sub>: Transmitancia térmica límite aplicada, W/(m<sup>2</sup>·K).



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

Página 31 - 31

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de **cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

### 3. CUMPLIMIENTO DEL CTE-DB HE2, CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Este apartado queda justificado en el punto 4.6 Justificación cumplimiento del RITE de la memoria de climatización.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



#### 4. CUMPLIMIENTO DEL CTE-DB HE3, CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Este apartado queda justificado en el punto 3.2.3 Justificación de la sección HE 3 del DB-HE del CTE en la memoria de electricidad, así como sus respectivos cálculos en el punto 3.4 ANEXO 3: CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS de dicha memoria.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



**5. CUMPLIMIENTO DEL CTE-DB HE4, CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE**

**Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 4.  
Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda  
de agua caliente sanitaria**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



## ÍNDICE

<b>1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Contribución de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente         sanitaria.....</b>	<b>3</b>
<b>2. DEMANDA DE ACS.....</b>	<b>3</b>
<b>3. CONTRIBUCIÓN RENOVABLE APORTADA PARA ACS.....</b>	<b>4</b>
<b>3.1. Rendimiento medio estacional de las bombas de calor.....</b>	<b>5</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 4. Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

### 1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

#### 1.1. Contribución de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria.

$$RER_{ACS,nrg} = 94.3\% \geq RER_{ACS,nrg,lím} = 60\%$$



donde:

$RER_{ACS,nrg}$ : Valor calculado de la contribución de energía renovable para satisfacer la demanda de agua caliente sanitaria, %.

$RER_{ACS,nrg,lím}$ : Valor límite de la contribución de energía renovable para satisfacer la demanda de agua caliente sanitaria (sección 3.1.1, CTE DB HE 4), %.

### 2. DEMANDA DE ACS

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de **El Puerto de Santa María (provincia de Cádiz)**, con una altura sobre el nivel del mar de **6.000 m**. Le corresponde, conforme al Anejo B de CTE DB HE, la zona climática **A3**, y conforme a la Decisión de la Comisión 2013/114/EU, la zona climática **Cálida**.

La demanda de agua caliente sanitaria (ACS) del edificio se calcula de acuerdo al Anejo F de CTE DB HE, e incluye las pérdidas térmicas por distribución, acumulación y recirculación.

EDIFICIO ( $S_u = 2204.51 \text{ m}^2$ )

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año	
	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh/año)	(kWh/m <sup>2</sup> -año)
$D_{ACS}$	5418.4	4894.1	5305.4	5024.2	4966.0	4587.5	4627.6	4515.0	4478.7	4854.2	5025.2	5418.4	59114.6	26.8
$Q_{acum}^{*}$	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
$Q_{dist}$	162.6	146.8	159.2	150.7	149.0	137.6	138.8	135.5	134.4	145.6	150.8	162.6	1773.4	0.8
$D_{ACS,tot}$	5581.0	5040.9	5464.6	5174.9	5114.9	4725.1	4766.4	4650.5	4613.1	4999.8	5176.0	5581.0	60888.1	27.6

donde:

$S_u$ : Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m<sup>2</sup>.

$D_{ACS}$ : Demanda energética correspondiente al servicio de agua caliente sanitaria, kWh.

$Q_{acum}^{*}$ : Pérdidas por acumulación, kWh.

\*: En caso de que el rendimiento medio estacional de los equipos de ACS considere las pérdidas por acumulación, estas no se incluyen en la demanda de ACS.

$Q_{dist}$ : Pérdidas por distribución y recirculación, kWh.

$D_{ACS,tot}$ : Demanda energética correspondiente al servicio de agua caliente sanitaria incluyendo pérdidas por acumulación, distribución y recirculación, kWh.

El salto térmico utilizado en el cálculo de la energía térmica necesaria se realiza entre una temperatura de referencia definida en la zona, y la temperatura del agua de red en el emplazamiento del edificio proyectado conforme al Anejo G de CTE DB HE, de valores:

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)
Temperatura del agua de red	12.0	12.0	13.0	14.0	16.0	18.0	19.0	20.0	19.0	17.0	14.0	12.0

Se muestran a continuación los resultados del cálculo de la demanda energética de ACS para cada zona habitable del edificio, junto con las demandas diarias.

Zonas habitables	$Q_{ACS}$ (l/día)	$T_{ref}$ (°C)	$S_u$ (m <sup>2</sup> )	$D_{ACS}$ (kWh/año)	$D_{ACS}$ (kWh/m <sup>2</sup> -año)
PB PORTAL 1A	112.0	60.0	79.42	2174.57	27.38
PB PORTAL 1B	112.0	60.0	73.73	2174.57	29.49
PB PORTAL 1C	112.0	60.0	78.43	2174.57	27.73
PB PORTAL 2C	112.0	60.0	79.34	2174.57	27.41
PB PORTAL 2B	112.0	60.0	73.73	2174.57	29.49

1112240278824



## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 4. Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

Zonas habitables	$Q_{ACS}$ (l/día)	$T_{ref}$ (°C)	$S_u$ (m <sup>2</sup> )	$D_{ACS}$ (kWh/año)	$D_{ACS}$ (kWh/m <sup>2</sup> ·año)
PB PORTAL 2A	112.0	60.0	78.43	2174.57	27.73
P01 PORTAL 1A	112.0	60.0	79.49	2174.57	27.35
P01 PORTAL 1B	112.0	60.0	79.16	2174.57	27.47
P01 PORTAL 1C	112.0	60.0	78.43	2174.57	27.73
P01 PORTAL 2C	112.0	60.0	79.50	2174.57	27.35
P01 PORTAL 2B	112.0	60.0	79.16	2174.57	27.47
P01 PORTAL 2A	112.0	60.0	78.43	2174.57	27.73
P02 PORTAL 1A	112.0	60.0	79.49	2174.57	27.35
P02 PORTAL 1B	112.0	60.0	79.16	2174.57	27.47
P02 PORTAL 1C	112.0	60.0	78.43	2174.57	27.73
P02 PORTAL 2A	112.0	60.0	78.43	2174.57	27.73
P02 PORTAL 2B	112.0	60.0	79.16	2174.57	27.47
P02 PORTAL 2C	112.0	60.0	79.50	2174.57	27.35
P03 PORTAL 1C	112.0	60.0	78.43	2174.57	27.73
P03 PORTAL 1B	112.0	60.0	79.16	2174.57	27.47
P03 PORTAL 1A	112.0	60.0	79.49	2174.57	27.35
P03 PORTAL 2C	112.0	60.0	79.50	2174.57	27.35
P03 PORTAL 2A	112.0	60.0	78.43	2174.57	27.73
P03 PORTAL 2B	112.0	60.0	79.16	2174.57	27.47
PAT PORTAL 1A	112.0	60.0	79.58	2174.57	27.33
PAT PORTAL 1B	112.0	60.0	79.99	2174.57	27.19
PAT PORTAL 2A	112.0	60.0	79.50	2174.57	27.35
PAT PORTAL 2B	112.0	60.0	79.84	2174.57	27.24
<b>3136.0</b>	<b>2204.51</b>	<b>60888.08</b>	<b>27.62</b>		

donde:

$Q_{ACS}$ : Caudal diario demandado de agua caliente sanitaria, l/día.

$T_{ref}$ : Temperatura de referencia, °C.

$S_u$ : Superficie útil de la zona habitable, m<sup>2</sup>.

$D_{ACS}$ : Demanda energética correspondiente al servicio de agua caliente sanitaria incluyendo pérdidas por acumulación, distribución y recirculación, kWh/m<sup>2</sup>·año.

### 3. CONTRIBUCIÓN RENOVABLE APORTADA PARA ACS

El cálculo de la contribución de energía renovable para satisfacer la demanda de ACS del edificio se realiza mediante el programa CteEPBD integrado en el documento reconocido CYPETHERM HE Plus, desarrollado por IETcc-CSIC en el marco del convenio con el Ministerio de Fomento, que implementa la metodología de cálculo de la eficiencia energética de los edificios descrita en la norma EN ISO 52000-1:2017.

Se indican los equipos de producción de ACS del edificio que utilizan energía procedente de fuentes renovables con origen in situ o en las proximidades del edificio, junto con el porcentaje de la demanda total de ACS del edificio cubierto por cada uno.

Equipos	Vector energético	$f_{ACS}$ (%)
Bombas de calor	Medioambiente	70.1
Bombas de calor	Electricidad	29.9

donde:

$f_{ACS}$ : Porcentaje de la demanda de ACS del edificio cubierto por el equipo, %.

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGISTROS

La contribución renovable de la electricidad producida in situ por medio de fuentes de energía renovables se considera en los sistemas de producción de ACS accionados eléctricamente.

1112240278824

Página 4 - 5

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

ANEJO 5\_ Justificación HE\_59



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC





## 6. CUMPLIMIENTO DEL CTE-DB HE5, GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES

Inicialmente basándonos en el CTE como la principal normativa de aplicación, en su documento básico HE5 "Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables" nos indica en el ámbito de aplicación que es obligatoria la instalación de un sistema de generación de energía eléctrica en los edificios de nueva construcción cuando se superen los 1.000 m<sup>2</sup> de superficie construida.

En nuestro caso, el edificio supera los 1.000 m<sup>2</sup>, por lo que es de aplicación el documento básico HE5. La potencia mínima P<sub>min</sub> [kW] a instalar será:

$$P_{min}=0,1 \times (0,5 \times S_c - S_{oc})$$

donde,

S<sub>c</sub> superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación [m<sup>2</sup>]

S<sub>oc</sub> superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación ocupada por captadores solares térmicos [m<sup>2</sup>]

$$P_{mín} = 19,03 \text{ kW}$$

Se diseña una instalación fotovoltaica de 19,80 kWp superior a la mínima exigida. **CUMPLE.**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



## 7. CUMPLIMIENTO DEL CTE-DB HE6, DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

Según se indica en el documento básico HE6 "Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos" del CTE, en su apartado 1 ámbito de aplicación, es obligatoria la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos en los edificios de nueva construcción que cuenten con una zona destinada a aparcamiento, siendo este nuestro caso.

Los edificios dispondrán de una infraestructura mínima que posibilite la recarga de vehículos eléctricos. Esta infraestructura cumplirá con lo dispuesto en el vigente Reglamento electrotécnico de baja tensión y en su Instrucción Técnica Complementaria (ITC) ÇBT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos".

En los edificios de uso residencial privado se instalarán sistemas de conducción de cables que permitan el futuro suministro a estaciones de recarga para el 100% de las plazas de aparcamiento.

En nuestro caso y tal como se observa en la documentación gráfica, se ha proyectado para el sótano común del bloque, la instalación de una bandeja en la cual se dispondrán los cables que alimentan a las estaciones de recarga y es accesible desde todas las plazas de aparcamiento.

Según la ITC BT 10 del REBT sobre la previsión de cargas para suministros en baja tensión, la carga mínima correspondiente a las zonas de estacionamiento con infraestructura para la recarga de los vehículos eléctricos, en viviendas de nueva construcción, cuando se trate de plazas de aparcamientos colectivos en edificios o conjuntos inmobiliarios en régimen de propiedad horizontal se calculará multiplicando 3800W por el 10% del total de las plazas de aparcamiento construidas. Esta potencia se sumará a la potencia del resto de la instalación del edificio.

En nuestro caso, puesto que se dispone de 28 plazas de aparcamiento, se ha considerado la potencia correspondiente a 3 plazas de aparcamiento, superior al 10% de las plazas de aparcamiento construidas.

Como se puede observar en la documentación gráfica, se han considerado los contadores eléctricos correspondientes a los vehículos eléctricos en las centralizaciones de contadores CC1.1.

Por otra parte, en el apartado 3.2 de la ITC BT 52 se indica que la preinstalación eléctrica para la recarga de vehículos eléctricos constará de sistemas de conducción de cables desde la centralización de contadores hacia las vías principales del aparcamiento con objeto de poder alimentar posteriormente las estaciones de recarga ubicadas en las plazas del aparcamiento. Estos sistemas de conducción de cables se dimensionarán de forma que permita la alimentación de al menos el 15% de las plazas construidas. En nuestro caso, como se ha mencionado anteriormente, se ha diseñado la instalación de una bandeja que cubre el 100% de las plazas de aparcamiento.

Por todo lo expuesto, se **CUMPLE** con las dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos exigidas en el **DBHE6** del CTE.




Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

## 8. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

### Calificación energética del edificio

Zona climática	A3	Uso	Residencial privado
----------------	----	-----	---------------------

#### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES


INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN	ACS		
	Emisiones calefacción [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> -año]	A	Emisiones ACS [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> -año]	A
	0.01		0.75	
Emisiones globales[kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> -año] <sup>1</sup>	REFRIGERACIÓN	ILUMINACIÓN		
	Emisiones refrigeración [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> -año]	A	Emisiones iluminación [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> -año]	-
	0.57		-	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> -año	kgCO <sub>2</sub> -año
Emisiones CO <sub>2</sub> por consumo eléctrico	1.44	3173.08
Emisiones CO <sub>2</sub> por otros combustibles	0.00	0.00



#### 2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN	ACS		
	Energía primaria calefacción [kWh/m <sup>2</sup> -año]	A	Energía primaria ACS [kWh/m <sup>2</sup> -año]	A
	0.06		4.4	
Consumo global de energía primaria no renovable[kWh/m <sup>2</sup> -año] <sup>1</sup>	REFRIGERACIÓN	ILUMINACIÓN		
	Energía primaria refrigeración [kWh/m <sup>2</sup> -año]	A	Energía primaria iluminación [kWh/m <sup>2</sup> -año]	-
	3.39		-	

#### 3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
	
Demanda de calefacción[kWh/m <sup>2</sup> -año]	Demanda de refrigeración[kWh/m <sup>2</sup> -año]
0.07	0.04



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo edificios terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

112240278824

Página 1 - 1

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.



## 9. CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

### CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

#### IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del Edificio	72 Viviendas San Jose del Pino		
Dirección	CL Hermandad Del Resucitado 15 (A) Suelo Peri S Jose Pino P. 15.B		
Municipio	El Puerto de Santa María	Código Postal	11500
Provincia	Cádiz	Comunidad Autónoma	Andalucía
Zona climática	A3	Año construcción	2024
Plantas sobre rasante	5	Plantas bajo rasante	1
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Real Decreto 390/2021		
Referencia/s catastral/es	0569604QA5506H0001ME		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
<input checked="" type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	Edificio existente
<input checked="" type="checkbox"/> Vivienda Unifamiliar <input checked="" type="checkbox"/> Bloque <input checked="" type="checkbox"/> Bloque Completo Vivienda individual	Terciario Edificio completo Local

#### DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Carlos Carbajosa Fernández	NIF/NIE	27297811P
Razón Social	Ambito Arquitectura Sevilla	NIF	B90024571
Domicilio	Domicilio Avenida Menéndez Pelayo nº20 piso 5		
Municipio	Sevilla	Código Postal	41004
Provincia	Sevilla	Comunidad Autónoma	Andalucía
e-mail	ccf@ambitoarquitectura.com	Teléfono	954546110
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CYPETHERM HE Plus. 2024.c + [VisorXML1.0]		



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

Fecha (de generación del documento): 22/04/2024

Ref. Catastral: 0569604QA5506H0001ME

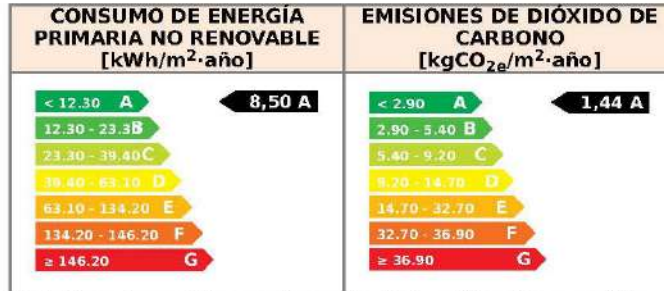
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

Página 1 de 13

REF. A.V.:

M.E.B.R.

**CALIFICACION ENERGETICA OBTENIDA:**



El técnico certificador abajo firmante certifica que ha realizado la calificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 22/04/2024

Firma del técnico certificador: Carlos Carbajosa Fernández - 27297811P

- Anexo I.** Descripción de las características energéticas del edificio.
- Anexo II.** Calificación energética del edificio.
- Anexo III.** Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.
- Anexo IV.** Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz  
Fecha de generación del documento): 22/04/2024  
Ref. Catastral: 0569604QA5506H0001ME  
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.


Página 2 de 13

REF. A.V.: M.E.B.R.

## ANEXO I DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

### 1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

<b>Superficie habitable [m<sup>2</sup>]</b>	2204,51
<b>Imagen del Edificio</b>	<b>Plano de situación</b>
	



### 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

#### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia [W/m <sup>2</sup> ·K]	Modo de obtención
Fachada EXT-VIVIENDA (azul)	Fachada	533,72	0,33	Usuario
Solera	Suelo	463,09	0,20	Usuario
Fachada EXT-VIVIENDA (azul)	Fachada	136,84	0,33	Usuario
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [1]	ParticIÓN Interior Vertical	242,23	0,51	Usuario
Fachada EXT-VIVIENDA (azul)	Fachada	242,82	0,33	Usuario
Fachada EXT-VIVIENDA (azul)	Fachada	135,00	0,33	Usuario
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [1]	ParticIÓN Interior Vertical	249,15	0,51	Usuario
Cubierta con gres (Forjado reticular)	Cubierta	179,78	0,36	Usuario
Fachada TERRAZA-VIVIENDA (rojo)	Fachada	147,65	0,32	Usuario
Separación viviendas sin junta (verde)	ParticIÓN Interior Vertical	10,53	0,31	Usuario
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [2]	ParticIÓN Interior Vertical	256,05	0,51	Usuario
Tabique separación ZZCC / VIVIENDAS (verde pistacho) [2]	ParticIÓN Interior Vertical	209,62	0,51	Usuario
Fachada TERRAZA-VIVIENDA (rojo)	Fachada	31,46	0,32	Usuario
Fachada TERRAZA-VIVIENDA (rojo)	Fachada	33,06	0,32	Usuario
Forjado reticular [8]	ParticIÓN Interior Horizontal	6,17	0,56	Usuario
Forjado reticular [3]	ParticIÓN Interior Horizontal	6,19	0,54	Usuario
Forjado reticular [4]	ParticIÓN Interior Horizontal	2,13	1,09	Usuario
Forjado reticular [2]	ParticIÓN Interior Horizontal	0,05	2,64	Usuario
Cubierta con grava (Forjado reticular) [1]	Cubierta	286,45	0,36	Usuario
Cubierta con grava (Forjado reticular) [2]	Cubierta	32,45	0,34	Usuario

#### Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia [W/m <sup>2</sup> ·K]	Factor solar	Modo de obtención.	Modo de obtención. Factor

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

Fecha de generación del documento): 22/04/2024  
Ref. Catastral: 0569604QA5506H0001ME



PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

					Transmitancia solar	
S53RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	Hueco	100,80	1,37	0,31	Usuario	Usuario
S53RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (PM05 - PUERTA COCINA)	Hueco	20,70	1,37	0,31	Usuario	Usuario
S53RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (PM05 - PUERTA COCINA)	Hueco	24,79	1,37	0,31	Usuario	Usuario
S88RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (PM02 - PUERTA TERRAZA SALON/COMEDOR)	Hueco	115,00	1,51	0,39	Usuario	Usuario
S53RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	Hueco	36,96	1,37	0,31	Usuario	Usuario
S53RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (V01 - DORMITORIO INDIV)	Hueco	2,16	1,37	0,31	Usuario	Usuario
S88RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	Hueco	8,40	1,51	0,39	Usuario	Usuario
S53RP - Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4 (PM05 - PUERTA COCINA)	Hueco	24,81	1,37	0,31	Usuario	Usuario
S88RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	Hueco	11,76	1,51	0,39	Usuario	Usuario
S88RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (PM02 - PUERTA TERRAZA SALON/COMEDOR)	Hueco	23,00	1,51	0,39	Usuario	Usuario
S88RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (PM05 - PUERTA COCINA)	Hueco	4,14	1,51	0,39	Usuario	Usuario
S88RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (V03 - DORMITORIO DOBLE / COMEDOR)	Hueco	8,40	1,51	0,39	Usuario	Usuario
S88RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (PM02 - PUERTA TERRAZA SALON/COMEDOR)	Hueco	23,00	1,51	0,39	Usuario	Usuario
S88RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (PM05 - PUERTA COCINA)	Hueco	2,06	1,51	0,39	Usuario	Usuario
S88RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y						



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS RIGEN

1112240

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

Fecha de generación del documento): 22/04/2024

Ref. Catastral: 0569604QA5506H0001ME

Página 4 de 13

REF. A.V. M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO". "PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (PM05 - PUERTA COCINA)	Hueco	2,06	1,51	0,39	Usuario	Usuario
S88RP - Doble acristalamiento de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, 3+3/12/4+4 (V01 - DORMITORIO INDIV)	Hueco	1,08	1,51	0,39	Usuario	Usuario

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento estacional [%]	Tipo de energía	Modo de obtención
MTJ-125(42)N8Q-1 - PB PORTAL 1C	Caudal de refrigerante variable (VRF)	13,48	178,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - P01 PORTAL 1C	Caudal de refrigerante variable (VRF)	13,48	159,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - P02 PORTAL 1C	Caudal de refrigerante variable (VRF)	13,48	159,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - P03 PORTAL 1C	Caudal de refrigerante variable (VRF)	13,48	184,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - P03 PORTAL 1B	Caudal de refrigerante variable (VRF)	13,48	103,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - P03 PORTAL 2A	Caudal de refrigerante variable (VRF)	13,48	75,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - PAT PORTAL 1B	Caudal de refrigerante variable (VRF)	13,48	191,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - PAT PORTAL 2B	Caudal de refrigerante variable (VRF)	13,48	150,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
<b>TOTALES</b>		<b>107,84</b>			

#### Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento estacional [%]	Tipo de energía	Modo de obtención
MTJ-125(42)N8Q-1 - PB PORTAL 1A	Caudal de refrigerante variable (VRF)	12,02	127,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - PB PORTAL 1B	Caudal de refrigerante variable (VRF)	12,02	129,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - PB PORTAL 1C	Caudal de refrigerante variable (VRF)	12,02	129,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - PB PORTAL 2C	Caudal de refrigerante variable (VRF)	12,02	127,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - PB PORTAL 2B	Caudal de refrigerante variable (VRF)	12,02	131,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - PB PORTAL 1A	Caudal de refrigerante variable (VRF)	12,02	130,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - P01 PORTAL 1A	Caudal de refrigerante variable (VRF)	12,02	130,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - P01 PORTAL 1B	Caudal de refrigerante variable (VRF)	12,02	132,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - P01 PORTAL 1C	Caudal de refrigerante variable (VRF)	12,02	132,00	ElectricidadPeninsular	Usuario



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGULATORIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

Fecha de generación del documento): 22/04/2024  
Ref. Catastral: 0569604QA5506H0001ME

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". ELPUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

MTJ-125(42)N8Q-1 - P01 PORTAL 2C	Caudal de refrigerante variable (VRF)	12,02	131,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - P01 PORTAL 2B	Caudal de refrigerante variable (VRF)	12,02	135,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - P01 PORTAL 2A	Caudal de refrigerante variable (VRF)	12,02	133,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - P02 PORTAL 1A	Caudal de refrigerante variable (VRF)	12,02	131,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - P02 PORTAL 1B	Caudal de refrigerante variable (VRF)	12,02	133,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - P02 PORTAL 1C	Caudal de refrigerante variable (VRF)	12,02	133,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - P02 PORTAL 2A	Caudal de refrigerante variable (VRF)	12,02	134,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - P02 PORTAL 2B	Caudal de refrigerante variable (VRF)	12,02	136,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - P02 PORTAL 2C	Caudal de refrigerante variable (VRF)	12,02	132,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - P03 PORTAL 1C	Caudal de refrigerante variable (VRF)	12,02	136,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - P03 PORTAL 1B	Caudal de refrigerante variable (VRF)	12,02	139,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - P03 PORTAL 1A	Caudal de refrigerante variable (VRF)	12,02	132,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - P03 PORTAL 2C	Caudal de refrigerante variable (VRF)	12,02	133,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - P03 PORTAL 2A	Caudal de refrigerante variable (VRF)	12,02	138,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - P03 PORTAL 2B	Caudal de refrigerante variable (VRF)	12,02	143,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - PAT PORTAL 1A	Caudal de refrigerante variable (VRF)	12,02	141,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - PAT PORTAL 1B	Caudal de refrigerante variable (VRF)	12,02	145,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - PAT PORTAL 2A	Caudal de refrigerante variable (VRF)	12,02	144,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
MTJ-125(42)N8Q-1 - PAT PORTAL 2B	Caudal de refrigerante variable (VRF)	12,02	147,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
<b>TOTALES</b>			<b>336,56</b>		



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz  
Fecha de generación del documento): 22/04/2024  
Ref. Catastral: 0569604QA5506H0001ME  
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

Página 6 de 13

REF. A.V. M.E.B.R.

ANEJO 5\_ Justificación HE\_69





## 6. ENERGÍAS RENOVABLES

### Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final cubierto, en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Medioambiente	24,04	0,00	70,06	70,06
<b>TOTAL</b>	<b>24,04</b>	<b>0,00</b>	<b>70,06</b>	<b>70,06</b>

### Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Panel fotovoltaico	25613,10
<b>TOTAL</b>	<b>25613,10</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

Fecha de generación del documento): 22/04/2024

Ref. Catastral: 0569604QA5506H0001ME

Página 8 de 13

REF. A.V.: M.E.B.R.

## ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona Climática	A3	Uso	BloqueDeViviendaCompleto
----------------	----	-----	--------------------------

### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES		
<p>Emisiones globales [kgCO<sub>2e</sub>/m<sup>2</sup>·año]<sup>1</sup></p>	<b>CALEFACCIÓN</b>		
	Emisiones calefacción [kgCO <sub>2e</sub> /m <sup>2</sup> ·año]	A	ACS
	0,01		Emisiones ACS [kgCO <sub>2e</sub> /m <sup>2</sup> ·año]
			0,75
	<b>REFRIGERACIÓN</b>		
Emisiones refrigeración [kgCO <sub>2e</sub> /m <sup>2</sup> ·año]	A	<b>ILUMINACIÓN</b>	
0,57		Emisiones iluminación [kgCO <sub>2e</sub> /m <sup>2</sup> ·año]	
		-	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO <sub>2e</sub> /m <sup>2</sup> ·año	kgCO <sub>2e</sub> /año
Emisiones CO <sub>2</sub> por consumo eléctrico	1,44	3173
Emisiones CO <sub>2</sub> por otros combustibles	0,00	0

### 2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES		
<p>Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m<sup>2</sup>·año]<sup>1</sup></p>	<b>CALEFACCIÓN</b>		
	Energía primaria calefacción [kWh/m <sup>2</sup> ·año]	A	ACS
	0,06		Energía primaria ACS [kWh/m <sup>2</sup> ·año]
			4,40
	<b>REFRIGERACIÓN</b>		
Energía primaria refrigeración [kWh/m <sup>2</sup> ·año]	A	<b>ILUMINACIÓN</b>	
3,39		Energía primaria iluminación [kWh/m <sup>2</sup> ·año]	
		-	

### 3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN		
<p>Demanda de calefacción [kWh/m<sup>2</sup>·año]</p>	<p>Demanda de refrigeración [kWh/m<sup>2</sup>·año]</p>		
		< 3.00 A	< 5.50 A
		3.00 - 7.00 B	5.50 - 8.90 B
		7.00 - 12.70 C	8.90 - 13.90 C
		12.70 - 21.20 D	13.90 - 21.30 D
		21.20 - 46.60 E	21.30 - 26.30 E
		46.60 - 50.70 F	26.30 - 32.40 F
≥ 50.70 G	≥ 32.40 G		

<sup>1</sup> - El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo edificios terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

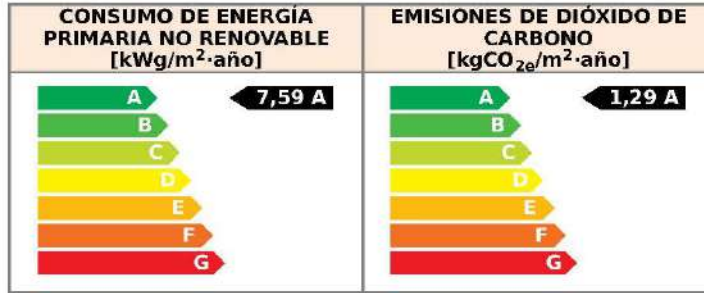


## ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

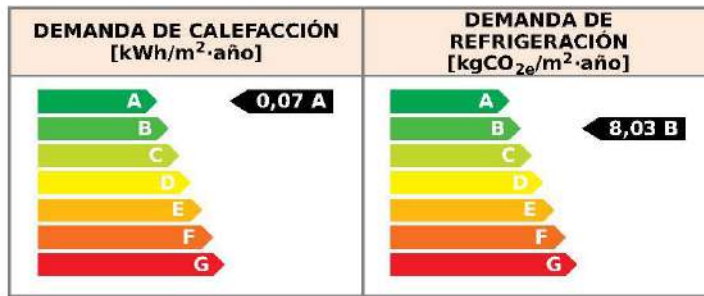
### MEDIDA DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

<b>Denominación:</b>	<b>AUMENTO INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA</b>
----------------------	---

#### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



#### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



#### ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	Ahorro respecto a la situación original	Valor	Ahorro respecto a la situación original	Valor	Ahorro respecto a la situación original	Valor	Ahorro respecto a la situación original	Valor	Ahorro respecto a la situación original
<b>Consumo Energía final</b> [kWh/m <sup>2</sup> ·año]	0,12	0,00 (+0,00%)	6,37	0,00 (+0,00%)	8,27	0,00 (+0,00%)	-	-	14,76	0,00 (+0,00%)
<b>Consumo Energía primaria no renovable</b> [kWh/m <sup>2</sup> ·año]	0,06 A	0,00 (+0,00%)	3,03 A	0,36 (+10,62%)	3,93 A	0,47 (+10,68%)	0,00 -	-	7,59 A	0,91 (+10,71%)
<b>Emisiones de CO<sub>2</sub></b> [kgCO <sub>2e</sub> /m <sup>2</sup> ·año]	0,01 A	0,00 (+0,00%)	0,51 A	0,06 (+10,53%)	0,67 A	0,08 (+10,67%)	0,00 -	-	1,29 A	0,15 (+10,42%)
<b>Demanda</b> [kWh/m <sup>2</sup> ·año]	0,07 A	0,00 (+0,00%)	8,03 B	0,00 (+0,00%)						

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

Además de los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

1112240278824



DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
<b>Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)</b>  La propuesta de mejora incluye el aumento del sistema de producción de energía fotovoltaica a 20,9 kW pico, suministrando una energía anual de 30632,22 kWh, aumentando esta en 1612,22 kWh. Dicho aumento de energía supone la instalación de 2 paneles fotovoltaicos más, estos paneles serán de la marca Atersa o similar, con una potencia pico de 550 w y unas dimensiones de 2279x1134x35 mm, lo que sumaría un total de 38 paneles fotovoltaicos.
<b>Coste estimado de la medida</b>  El coste estimado para la instalación planteada y los equipos (paneles, inversor, cableado, etc) es de 1100 euros
<b>Otros datos de interés</b>  La instalación fotovoltaica tiene un periodo de amortización de 1 año y medio, suponiendo un precio medio de 0,34 € el kWh.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

Fecha de generación del documento): 22/04/2024

Ref. Catastral: 0569604QA5506H0001ME

Página 11 de 13

REF. A.V.:

M.E.B.R.

## ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

<b>Fecha de realización de la visita del técnico certificador</b>	16/04/2024
Toma de datos realizada a partir de la documentación técnica existente (planos, mediciones y memoria) así como de la documentación fotográfica y los datos y cartografía de catastro.	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

Fecha de generación del documento): 22/04/2024

Ref. Catastral: 0569604QA5506H0001ME

Página 12 de 13

REF. A.V.:

M.E.B.R.



## ANEXO V Justificación de Soluciones Singulares

Descripción
No procede, ya que no se han aplicado soluciones singulares.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de Cádiz**  
ARQUITECTOS AUTORES: CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.  
Fecha de generación del documento: 22/04/2024  
Ref. Catastral: 0569604QA5506H0001ME

Página 13 de 13

REF. A.V.: M.E.B.R.

PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL DE 28  
VIVIENDAS PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".  
"PINEA PUERTO FASE I". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ

Sevilla, diciembre de 2024

LA PROMOTORA:

NOVALAR LA VEREDA, S.L.

EL ARQUITECTO:

AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.  
( Carlos Carvajosa Fernandez )



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



**ARQUITECTO**  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P

**PROMOTORES**  
NOVALAR LA VEREDA, S.L.

**PROYECTO EJECUCIÓN DE EDIFICIO**  
**RESIDENCIAL DE 28 VIVIENDAS**  
**PLURIFAMILIARES, GARAJES Y TRASTEROS**  
**EN LA PARCELA 15B DE LA MANZANA 15**  
**DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO".**  
**"PINEA PUERTO FASE I"**  
**EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

ANEXOS A LA MEMORIA

**ANEXO 6. CUMPLIMIENTO DEL CTE DB-HR**



JUSTIFICACIÓN DEL CTE DB-HR, PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO .....	2
1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. VALORES LÍMITE DE AISLAMIENTO .....	2
2.1. AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO AÉREO .....	2
2.2. AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO DE IMPACTOS .....	4
3. DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO .....	4
3.1. AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO AÉREO Y RUIDO DE IMPACTOS .....	4
4. FICHAS JUSTIFICATIVAS (Opción general de aislamiento acústico).....	4



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



## JUSTIFICACIÓN DEL CTE DB-HR, PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

### 1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el Documento Básico HR, "Protección frente al ruido", aprobado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre de 2007, por el que se aprueba el documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, el edificio objeto de este proyecto se encuentra incluido dentro del Ámbito de aplicación del citado Documento Básico.

El objetivo del documento básico "Protección frente al ruido" consiste en limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán y mantendrán de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.

### 2. VALORES LÍMITE DE AISLAMIENTO

#### 2.1. AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO AÉREO

Los elementos constructivos interiores de separación, así como las fachadas, cubiertas, medianerías y los suelos en contacto con el aire exterior que conforman cada recinto de un edificio deben tener, en conjunción con los elementos constructivos adyacentes, unas características tales que se cumpla:

- a) En los recintos protegidos:
  - i. Protección frente al ruido generado en recintos pertenecientes a la misma unidad de uso en edificios de uso residencial privado:
    - El índice global de reducción acústica, ponderado A,  $R_A$ , de la tabiquería no será menor que 33 dBA.
  - ii. Protección frente al ruido generado en recintos no pertenecientes a la misma unidad de uso:
    - El aislamiento acústico de ruido aéreo,  $D_{nT,A}$ , entre un recinto protegido y cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio no perteneciente a la misma unidad de uso y que no sea recinto de instalaciones o de actividad, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 50dBA.
  - iii. Protección frente al ruido generado en recintos de instalaciones y en recintos de actividad:
    - El aislamiento acústico a ruido aéreo,  $D_{nT,A}$ , entre un recinto protegido y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 55 dBA.
  - iv. Protección frente al ruido procedente del exterior:
    - El aislamiento acústico a ruido aéreo,  $D_{2m,nT,Atr}$ , entre un recinto protegido y el exterior no será menor que los valores indicados en la tabla 2.1, en función del uso del edificio y de los valores del índice de ruido día,  $L_d$ , definido en el Anexo I del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, de la zona donde se ubica el edificio.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



**Tabla 2.1 Valores de aislamiento acústico a ruido aéreo,  $D_{2m,nT,Atr}$ , en dBA, entre un recinto protegido y el exterior, en función del índice de ruido día,  $L_d$ .**

$L_d$ dBA	Uso del edificio			
	Residencial y hospitalario		Cultural, sanitario <sup>(1)</sup> , docente y administrativo	
	Dormitorios	Estancias	Estancias	Aulas
$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37
$L_d > 75$	47	42	47	42

<sup>(1)</sup> En edificios de uso no hospitalario, es decir, edificios de asistencia sanitaria de carácter ambulatorio, como despachos médicos, consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento, etc.

b) En los recintos habitables:

- i. Protección frente al ruido generado en recintos pertenecientes a la misma unidad de uso, en edificios de uso residencial privado:
  - El índice global de reducción acústica, ponderado A,  $R_A$ , de la tabiquería no será menor que 33 dBA.
- ii. Protección frente al ruido generado en recintos no pertenecientes a la misma unidad de uso:
  - El aislamiento acústico a ruido aéreo,  $D_{nT,A}$ , entre un recinto habitable y cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio no perteneciente a la misma unidad de uso y que no sea recinto de instalaciones o de actividad, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 45 dBA, siempre que no compartan puertas o ventanas.
- iii. Protección frente al ruido generado en recintos de instalaciones y en recintos de actividad:
  - El aislamiento acústico a ruido aéreo,  $D_{nT,A}$ , entre un recinto habitable y un recinto de instalaciones, o un recinto de actividad, colindantes vertical u horizontalmente con él, siempre que no compartan puertas, no será menor que 45 dBA. Cuando sí las compartan, el índice global de reducción acústica, ponderado A,  $R_A$ , de éstas, no será menor que 30 dBA y el índice global de reducción acústica, ponderado A,  $R_A$ , del cerramiento no será menor que 50 dBA.

c) En los recintos habitables y recintos protegidos colindantes con otros edificios:

El aislamiento acústico a ruido aéreo ( $D_{2m,nT,Atr}$ ) de cada uno de los cerramientos de una medianería entre dos edificios no será menor que 40 dBA o alternativamente el aislamiento acústico a ruido aéreo ( $D_{nT,A}$ ) correspondiente al conjunto de los dos cerramientos no será menor que 50 dBA



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



## 2.2. AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO DE IMPACTOS

Los elementos constructivos de separación horizontales deben tener, en conjunción con los elementos constructivos adyacentes, unas características tales que se cumpla:

a) En los recintos protegidos:

- i. Protección frente al ruido procedente generado en recintos no pertenecientes a la misma unidad de uso:

El nivel global de presión de ruido de impactos,  $L'_{nT,w}$ , en un recinto protegido colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio, no perteneciente a la misma unidad de uso y que no sea recinto de instalaciones o de actividad, no será mayor que 65 dB. Esta exigencia no es de aplicación en el caso de recintos protegidos colindantes horizontalmente con una escalera.

- ii. Protección frente al ruido generado en recintos de instalaciones o en recintos de actividad:

El nivel global de presión de ruido de impactos,  $L'_{nT,w}$ , en un recinto protegido colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con un recinto de actividad o con un recinto de instalaciones no será mayor que 60 dB.



b) En los recintos habitables:

- i. Protección frente al ruido generado de recintos de instalaciones o en recintos de actividad:

El nivel global de presión de ruido de impactos,  $L'_{nT,w}$ , en un recinto habitable colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con un recinto de actividad o con un recinto de instalaciones no será mayor que 60 dB.

## 3. DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO

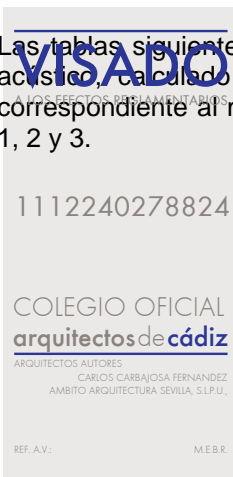
### 3.1. AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO AÉREO Y RUIDO DE IMPACTOS

Para el diseño y dimensionado de los elementos constructivos hemos elegido la opción general: Una solución de aislamiento es el conjunto de todos los elementos constructivos que conforman un recinto (tales como elementos de separación vertical y horizontal, tabiquería, medianerías, fachadas y cubiertas) y que influyen en la transmisión del ruido y de las vibraciones entre recintos adyacentes o entre el exterior y un recinto.

Los elementos constructivos escogidos son los observados en la memoria constructiva y en los planos correspondientes a los cerramientos y paramentos del edificio.

## 4. FICHAS JUSTIFICATIVAS (Opción general de aislamiento acústico)

Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico, calculado mediante la opción general de cálculo recogida en el punto 3.1.3 (CTE DB HR), correspondiente al modelo simplificado para la transmisión acústica estructural de la UNE EN 12354, partes 1, 2 y 3.



## EXIGENCIA BÁSICA HR: PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

### FICHAS JUSTIFICATIVAS DE LA OPCIÓN GENERAL DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico, calculado mediante la opción general de cálculo recogida en el punto 3.1.3 (CTE DB HR), correspondiente al modelo simplificado para la transmisión acústica estructural de la UNE EN 12354, partes 1, 2 y 3.

Tabiquería:	
Tipo	Características
	en proyecto exigido
Tabiquería interior (cian)	m (kg/m <sup>2</sup> )= 23.0 R <sub>a</sub> (dBA)= 40.0 ≥ 33
Zona interior húmeda y casonetos (cian)	m (kg/m <sup>2</sup> )= 24.0 R <sub>a</sub> (dBA)= 47.0 ≥ 33



Elementos de separación verticales entre:				
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico
				en proyecto exigido
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso <sup>(3)</sup> (si los recintos no comparten puertas ni ventanas)	Protegido	Elemento base	m (kg/m <sup>2</sup> )= 156.1	D <sub>st,A</sub> = 55 dBA ≥ 50 dBA
		Separacion viviendas sin junta (verde)	R <sub>a</sub> (dBA)= 68.0	
		Trasdosado		
		Puerta o ventana		No procede
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso <sup>(3)</sup> (si los recintos comparten puertas o ventanas)	Protegido	Cerramiento		No procede
		Elemento base		No procede
De instalaciones	Protegido	Trasdosado		No procede
		Elemento base		No procede
De actividad	Protegido	Elemento base	m (kg/m <sup>2</sup> )= 156.0	D <sub>st,A</sub> = 59 dBA ≥ 55 dBA
		Tabique separación ZZCC _ VIVIENDAS (verde pistacho)	R <sub>a</sub> (dBA)= 62.0	
		Trasdosado		
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso <sup>(3)</sup> (si los recintos no comparten puertas ni ventanas)	Habitable	Elemento base	m (kg/m <sup>2</sup> )= 156.1	D <sub>st,A</sub> = 58 dBA ≥ 45 dBA
		Separacion viviendas sin junta (verde)	R <sub>a</sub> (dBA)= 68.0	
		Trasdosado		
		Puerta o ventana		No procede
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso <sup>(3)(4)</sup> (si los recintos comparten puertas o ventanas)	Habitable	Cerramiento		No procede
		Elemento base		No procede
De instalaciones	Habitable	Trasdosado		No procede
		Elemento base		No procede

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS DE INSTALACIONES

1112240278824

## EXIGENCIA BÁSICA HR: PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Elementos de separación verticales entre:				
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido
De instalaciones (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana		No procede
		Cerramiento		No procede
De actividad		Elemento base		No procede
		Trasdosado		
De actividad (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana		No procede
		Cerramiento		No procede

<sup>(1)</sup> Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad

<sup>(2)</sup> Sólo en edificios de uso residencial u hospitalario



Elementos de separación horizontales entre:				
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso <sup>(1)</sup>	Protegido	Forjado	$m$ (kg/m <sup>2</sup> )= 449.9	$D_{nT,A} = 54 \text{ dBA} \geq 50 \text{ dBA}$
		Forjado	$R_w$ (dBA)= 56.5	
		Suelo flotante	$L_{w,v}$ (dB)= 73.5	
		Suelo flotante	$\Delta R_w$ (dBA)= 0	
De instalaciones	Protegido	Base de hormigón ligero con lámina anti-impacto. Gres porcelánico	$\Delta L_w$ (dB)= 16	$L'_{nT,w} = 60 \text{ dB} \leq 65 \text{ dB}$
		Techo suspendido	$\Delta R_w$ (dBA)= 0	
		Guarnecido de yeso a buena vista	$\Delta L_w$ (dB)= 0	
		Forjado		
De actividad	Protegido	Forjado	$m$ (kg/m <sup>2</sup> )= 405.1	$D_{nT,A} = 59 \text{ dBA} \geq 55 \text{ dBA}$
		Forjado	$R_w$ (dBA)= 55.8	
		Suelo flotante	$\Delta R_w$ (dBA)= 20	
		Suelo flotante		
De actividad	Protegido	Forjado	$m$ (kg/m <sup>2</sup> )= 375.2	$L'_{nT,w} = 41 \text{ dB} \leq 60 \text{ dB}$
		Solera	$L_{w,v}$ (dB)= 73.9	
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso <sup>(1)</sup>	Habitable	Forjado	$m$ (kg/m <sup>2</sup> )= 432.7	$D_{nT,A} = 50 \text{ dBA} \geq 45 \text{ dBA}$
		Forjado	$R_w$ (dBA)= 55.8	
		Suelo flotante	$\Delta R_w$ (dBA)= 0	
		Techo suspendido	$\Delta R_w$ (dBA)= 0	
	Habitable	Falso techo continuo suspendido, liso de placas de yeso laminado, con estructura metálica		

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

## EXIGENCIA BÁSICA HR: PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Elementos de separación horizontales entre:				
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido
De instalaciones		Forjado		No procede
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		
De actividad		Forjado	m (kg/m <sup>2</sup> )= 405.1	D <sub>ATA</sub> = 59 dBA ≥ 45 dBA
		<b>Forjado</b>	R <sub>a</sub> (dBA)= 55.8	
		Suelo flotante		
		<b>Suelo viviendas planta baja y forjado expuesto. Gres porcelánico</b>	ΔR <sub>a</sub> (dBA)= 20	
		Techo suspendido		
		Forjado		
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		No procede

(1) Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior:			
Ruido exterior	Recinto receptor	Tipo	Aislamiento acústico en proyecto exigido
L <sub>e</sub> = 60 dBA	Protegido (Dormitorio)	Parte ciega: <b>Fachada EXT-VIVIENDA (azul) - Trasdado autoportante libre W628.es "KNAUF" de placas de yeso laminado</b> <b>Cubierta con grava (Forjado) - Guarnecido de yeso a buena vista</b> Huecos: <b>Ventana de s53rp - doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/4</b>	D <sub>2m,RT,Ar</sub> = 32 dBA ≥ 30 dBA

La tabla siguiente recoge la situación exacta en el edificio de cada recinto receptor, para los valores más desfavorables de aislamiento acústico calculados (D<sub>ATA</sub>, L<sub>RT,Ar</sub> y D<sub>2m,RT,Ar</sub>), mostrados en las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico impuestos en el Documento Básico CTE DB HR, calculados mediante la opción general.

Tipo de cálculo	Emisor	Recinto receptor		
		Tipo	Planta	Nombre del recinto
Ruido aéreo interior entre elementos de separación verticales	Recinto fuera de la unidad de uso	Protegido	Planta ático	PAT PORTAL 1D D3 (Dormitorio)
	De actividad		Planta baja	PB GIMNASIO (Salón / Comedor)
Ruido aéreo interior entre elementos de separación horizontales	Recinto fuera de la unidad de uso	Protegido	Planta tercera	P03 PORTAL 1E D3 (Salón / Comedor)
	De actividad		Planta primera	P01 PORTAL 2B D2 (Salón / Comedor)
	Recinto fuera de la unidad de uso	Habitable	Planta tercera	P03 PORTAL 1F BAÑO 2 (Baño / Aseo)
	De actividad		Planta primera	P01 PORTAL 2A BAÑO 2 (Baño / Aseo)
Ruido de impactos en elementos de separación horizontales	Recinto fuera de la unidad de uso	Protegido	Planta baja	PB PORTAL 1B DISTRIBUIDOR (Salón / Comedor)
	De actividad		Planta baja	PB GIMNASIO (Salón / Comedor)



## EXIGENCIA BÁSICA HR: PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Ruido aéreo exterior en fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior	Protegido	Planta ático	PAT PORTAL 1C D1 (Dormitorio)
---	-----------	--------------	-------------------------------



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Página 4

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

Sevilla, diciembre de 2024

LA PROMOTORA:  
1112240278824

NOVALAR LA VEREDA, S.L.

EL ARQUITECTO:  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.  
( Carlos Carbalosa Fernandez )

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de **cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBALOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.



**ARQUITECTO**  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P

**PROMOTORES**  
NOVALAR LA VEREDA, S.L.U.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE 28 VIVIENDAS, GARAJES Y TRASTEROS EN  
LA PARCELA 15B DEL P.E.R.I. SAN JOSÉ DEL PINO, CP 11500 EL PUERTO  
DE SANTA MARÍA (CÁDIZ)**

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

**ANEXO 7. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

REF. A.V.:

M.E.B.R.



## ANEJO 7. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

### 1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

**El control y seguimiento de la calidad de lo que se va a ejecutar en obra se encuentra regulado a través del Pliego de condiciones del presente proyecto.**

Por lo que se refiere al Plan de control de calidad que cita el Anejo I de la Parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, podrá ser elaborado, atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de condiciones de éste, por el Proyectista, por el Director de Obra o por el Director de la Ejecución. En este último caso se realizará, además, siguiendo las indicaciones del Director de Obra.

En su contenido regirán las siguientes prescripciones generales:

#### 1. En cuanto a la recepción en obra:

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometién dose a criterios de aceptación y rechazo, y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

#### 2. En cuanto al control de calidad en la ejecución:

De aquellos elementos que formen parte de la estructura, cimentación y contención, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

En concreto, para:

##### 2.1 EL HORMIGÓN ESTRUCTURAL

Se llevará a cabo según control estadístico, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.

##### 2.2 EL ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO

Se llevará a cabo según control a nivel normal, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.

##### 2.3 OTROS MATERIALES

El Director de la Ejecución de la obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

#### 3. En cuanto al control de recepción de la obra terminada:

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programada en el Plan de control y especificada en el Pliego de condiciones, así como aquellas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de calidad y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación final de la obra.

#### 4. Listado mínimo de pruebas de las que se debe dejar constancia.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ

REF. A.V.

M.E.B.R.

## CIMENTACIÓN.

- Análisis de las aguas cuando haya indicios de que éstas sean ácidas, salinas o de agresividad potencial.
- Control geométrico de replanteos y de niveles de cimentación. Fijación de tolerancias según DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.
- Control de hormigón armado según EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.
- Control de fabricación y transporte del hormigón armado.

## ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

- **Excavación:**
  - Control de movimientos en la excavación.
  - Control del material de relleno y del grado de compacidad.
- **Gestión de agua:**
  - Control del nivel freático
  - Análisis de inestabilidades de las estructuras enterradas en el terreno por roturas hidráulicas.
- **Mejora o refuerzo del terreno:**
  - Control de las propiedades del terreno tras la mejora.



## ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

### CONTROL DE MATERIALES.

- **Control de los componentes del hormigón según EHE, la Instrucción para la Recepción de Cementos, los Sellos de Control o Marcas de Calidad y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:**
  - Cemento
  - Agua de amasado
  - Áridos
  - Otros componentes (antes del inicio de la obra)
- **Control de calidad del hormigón según EHE y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:**
  - Resistencia
  - Consistencia
  - Durabilidad
- **Ensayos de control del hormigón:**
  - Modalidad 1: Control a nivel reducido
- **Control de calidad del acero:**
  - Control a nivel reducido:
    - Sólo para armaduras pasivas.

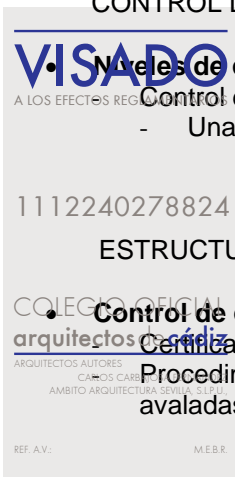
### CONTROL DE LA EJECUCIÓN

- **Niveles de control de ejecución:**
  - Control de ejecución a **nivel reducido:**
    - Una inspección por cada lote en que se ha dividido la obra.

1112240278824

### ESTRUCTURAS DE ACERO

- **Control de calidad de los materiales:**
  - Certificado de calidad del material.
  - Procedimiento de control mediante ensayos para materiales que presenten características no avaladas por el certificado de calidad.



- Procedimiento de control mediante aplicación de normas o recomendaciones de prestigio reconocido para materiales singulares.
- **Control de calidad de la fabricación:**
  - Control de la documentación de taller según la documentación del proyecto, que incluirá:
    - Memoria de fabricación
    - Planos de taller
    - Plan de puntos de inspección
  - Control de calidad de la fabricación:
    - Orden de operaciones y utilización de herramientas adecuadas
    - Cualificación del personal
    - Sistema de trazado adecuado
- **Control de calidad de montaje:**
  - Control de calidad de la documentación de montaje:
    - Memoria de montaje
    - Planos de montaje
    - Plan de puntos de inspección
  - Control de calidad del montaje



#### CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Se prestará atención a los encuentros entre los diferentes elementos y, especialmente, a la ejecución de los posibles puentes térmicos integrados en los cerramientos.
  - Puesta en obra de aislantes térmicos (posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares)
  - Posición y garantía de continuidad en la colocación de la barrera de vapor.
  - Fijación de cercos de carpintería para garantizar la estanqueidad al paso del aire y el agua.

#### SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Todos los elementos se ajustarán a lo descrito en el DB HS Salubridad, en la sección HS 1 Protección frente a la Humedad.
  - Se realizarán pruebas de estanqueidad en la cubierta.

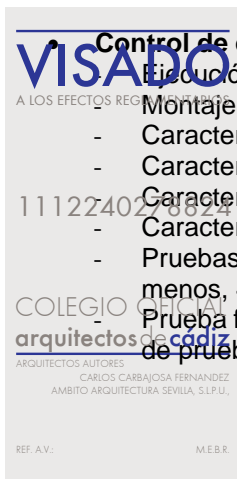
#### INSTALACIONES TÉRMICAS

- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.

- **Control de ejecución en obra:**

- Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
- Montaje de tubería y pasatubos según especificaciones.
  - Características y montaje de los conductos de evacuación de humos.
  - Características y montaje de las calderas.
  - Características y montaje de los terminales.
  - Características y montaje de los termostatos.
  - Pruebas parciales de estanqueidad de zonas ocultas. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
  - Prueba final de estanqueidad (caldera conexcionada y conectada a la red de fontanería). La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



## INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Verificar características de caja transformador: tabiquería, cimentación-apoyos, tierras, etc.
  - Trazado y montajes de líneas repartidoras: sección del cable y montaje de bandejas y soportes.
  - Situación de puntos y mecanismos.
  - Trazado de rozas y cajas en instalación empotrada.
  - Sujeción de cables y señalización de circuitos.
  - Características y situación de equipos de alumbrado y de mecanismos (marca, modelo y potencia).
  - Montaje de mecanismos (verificación de fijación y nivelación)
  - Verificar la situación de los cuadros y del montaje de la red de voz y datos.
  - Control de troncales y de mecanismos de la red de voz y datos.
  - Cuadros generales:
    - Aspecto exterior e interior.
    - Dimensiones.
    - Características técnicas de los componentes del cuadro (interruptores, automáticos, diferenciales, relés, etc.)
    - Fijación de elementos y conexionado.
  - Identificación y señalización o etiquetado de circuitos y sus protecciones.
  - Conexionado de circuitos exteriores a cuadros.
  - Pruebas de funcionamiento:
    - Comprobación de la resistencia de la red de tierra.
    - Disparo de automáticos.
    - Encendido de alumbrado.
    - Circuito de fuerza.
    - Comprobación del resto de circuitos de la instalación terminada.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

## INSTALACIONES DE FONTANERÍA

- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Punto de conexión con la red general y acometida
  - Instalación general interior: características de tuberías y de valvulería.
  - Protección y aislamiento de tuberías tanto empotradas como vistas.
  - Pruebas de las instalaciones:
    - Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad parcial. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
    - Prueba de estanqueidad y de resistencia mecánica global. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
    - Pruebas particulares en las instalaciones de Agua Caliente Sanitaria:
      - a) Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua
      - b) Obtención del caudal exigido a la temperatura fijada una vez abiertos los grifos estimados en funcionamiento simultáneo.
      - c) Tiempo de salida del agua a la temperatura de funcionamiento.
      - d) Medición de temperaturas en la red.
      - e) Con el acumulador a régimen, comprobación de las temperaturas del mismo en su salida y en los grifos.
  - Identificación de aparatos sanitarios y grifería.
  - Colocación de aparatos sanitarios (se comprobará la nivelación, la sujeción y la conexión).
  - Funcionamiento de aparatos sanitarios y griferías (se comprobará la grifería, las cisternas y el funcionamiento de los desagües).

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARRERA  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

- Prueba final de toda la instalación durante 24 horas.

Sevilla, noviembre de 2024.

LA PROMOTORA:	EL ARQUITECTO:
<b>NOVALAR LA VEREDA, S.L.U</b>	<b>AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.</b>
	( Carlos Carbajosa Fernandez )



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

## ANEJO 8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - OTRO TÉCNICO

Se adjunta Estudio de Seguridad y Salud realizado por Ismael Álvarez Simón COAAT 3.032 y Víctor Manuel Hidalgo Márquez COAAT 6.531.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC





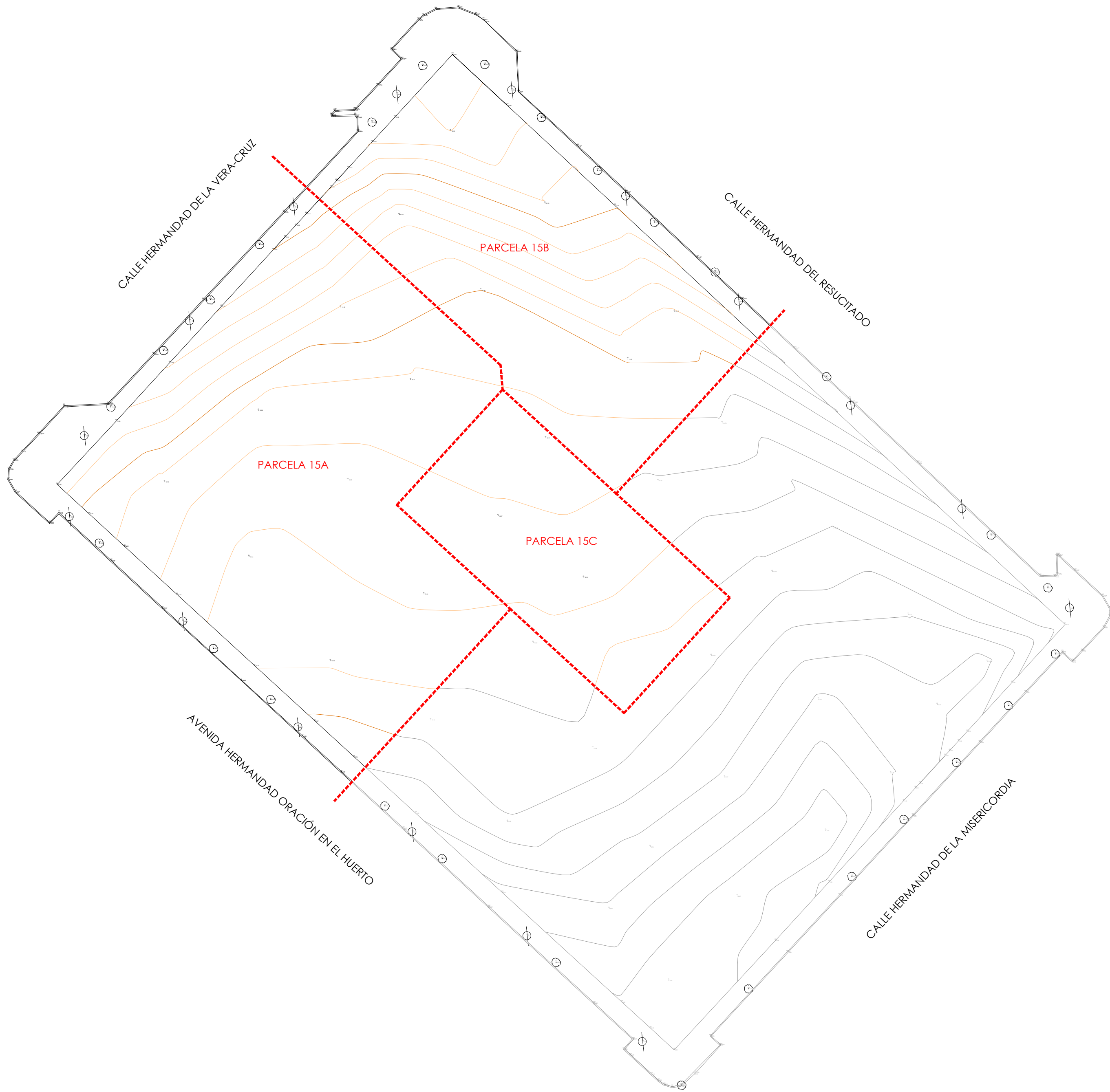
**B. PLANOS**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC







TOPOGRÁFICO



SITUACIÓN



EMPLAZAMIENTO  
 Ref Catastral: 15A: 0569602QA5506H0001TE  
 15B: 0569604QA5506H0001ME  
 15C: 0569607QA5506H0001RE

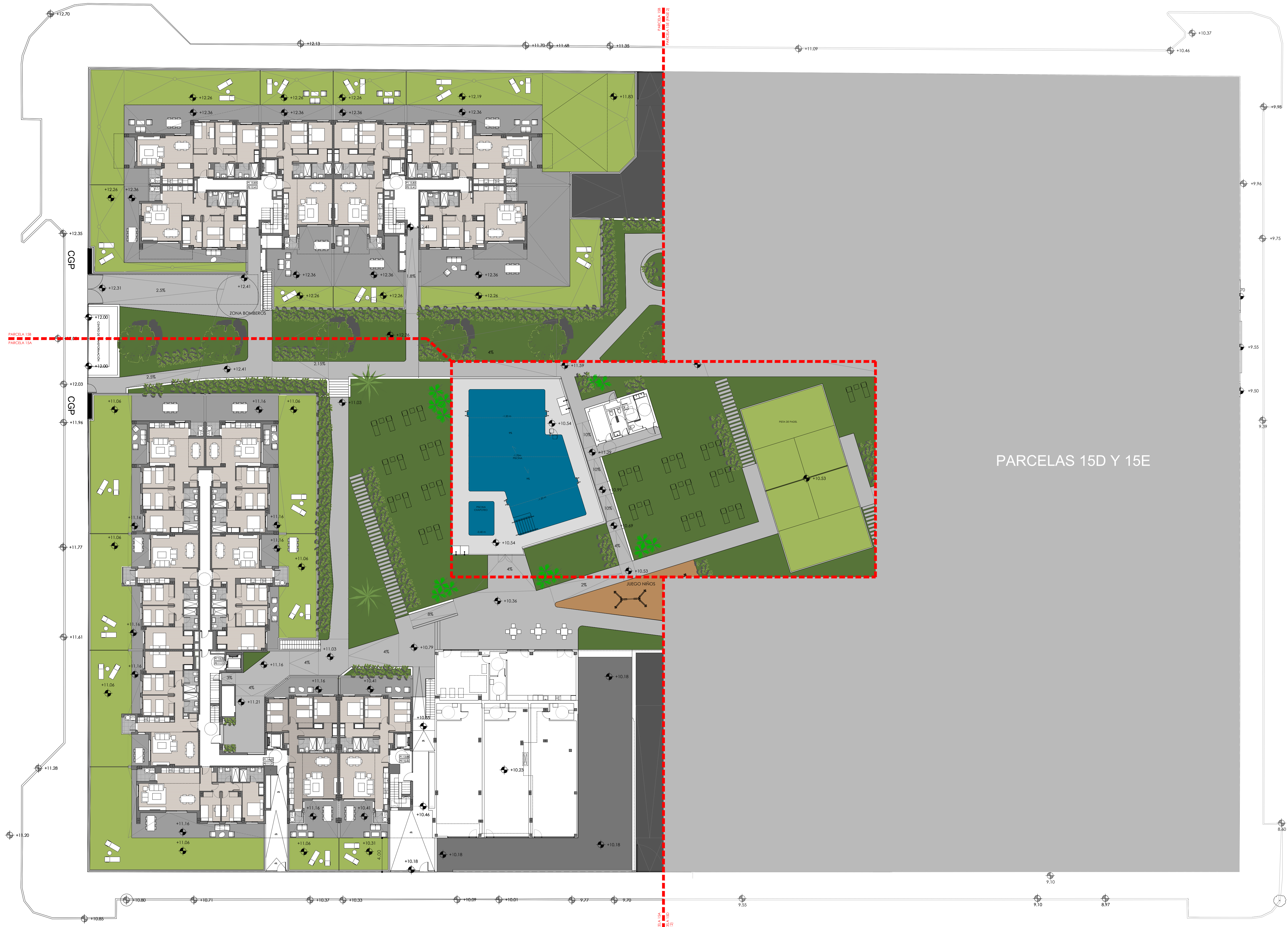


PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad proyectista <b>ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.</b>		promotor	
 A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS CARBAJOSA FERNANDEZ, CARLOS Nº 3508 C.O.A.S.		<b>NOVALAR LA VEREDA</b> CIF: B06843338	
C/ Menéndez Pelayo, 20-5º. 41004 Sevilla Teléfono: 954 54 61 10 Fax: 954 54 61 05 sevilla@ambitoarquitectura.com		MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CÁDIZ	
COLEGIO OFICIAL arquitectos de <b>cádiz</b> <b>ÁMBITO</b> ARQUITECTURA SEVILLA		denominación <b>SITUACIÓN, EMPLAZAMIENTO Y TOPOGRÁFICO</b> nº plano <b>060.01</b>	
fecha: <b>DICIEMBRE 2024</b>		revisado:	sustituye a: modificado nº

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC.





PARCELAS 15D Y 15E

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

**VISADO**  
 A LOS EFECTOS REGISTRADARIOS

CARBAJOSA FERNANDEZ, CARLOS Nº 3508 C.O.A.S. NOVALAR LA VEREDA CIF: B06843338

11122...  
 C/ Administración Perpetua, 20-5º - 41004 Sevilla  
 Teléfono: +34 954 24 61 10 Fax: +34 954 24 61 05  
 sevill@ambitoarquitectura.com

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ

denominación  
**ORDENACION GENERAL  
 CONJUNTO COMPLETO  
 PLANTA BAJA**

nº plano  
**OGO.02**

escala  
 1/250

fecha:  
 DICIEMBRE 2024

revisado:  
 sustituye a:  
 modificado nº:

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1122-0278854, depositado en los registros correspondientes. Para más información, consulte el sitio web de su colegiación o de este COA.



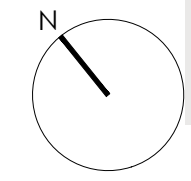
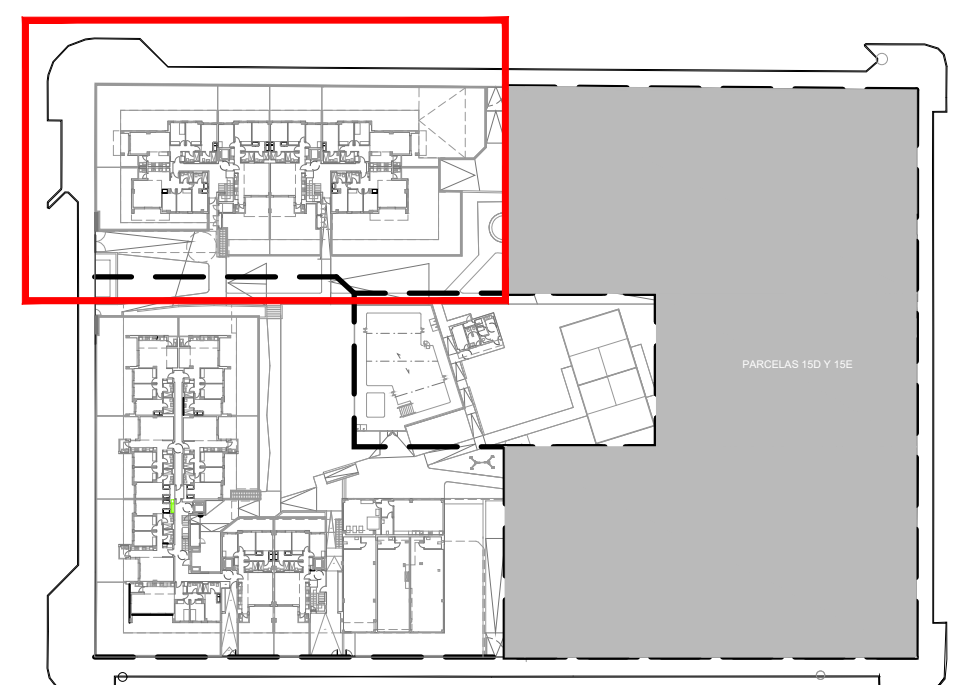




PARCELA 15B  
PARCELA 15A

PARCELA 15B. PLANTA SÓTANO

PARCELA 15E (FASE 2)  
PARCELA 15C



PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

**VISADO**  
A los efectos legales correspondientes.

CARBAJOSA FERNANDEZ, CARLOS Nº 3508 C.O.A.S. C.I.F. B06643338

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ

denominación  
**PARCELA 15B  
DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES  
PLANTA SÓTANO**

nº plano  
**AQ1.01**

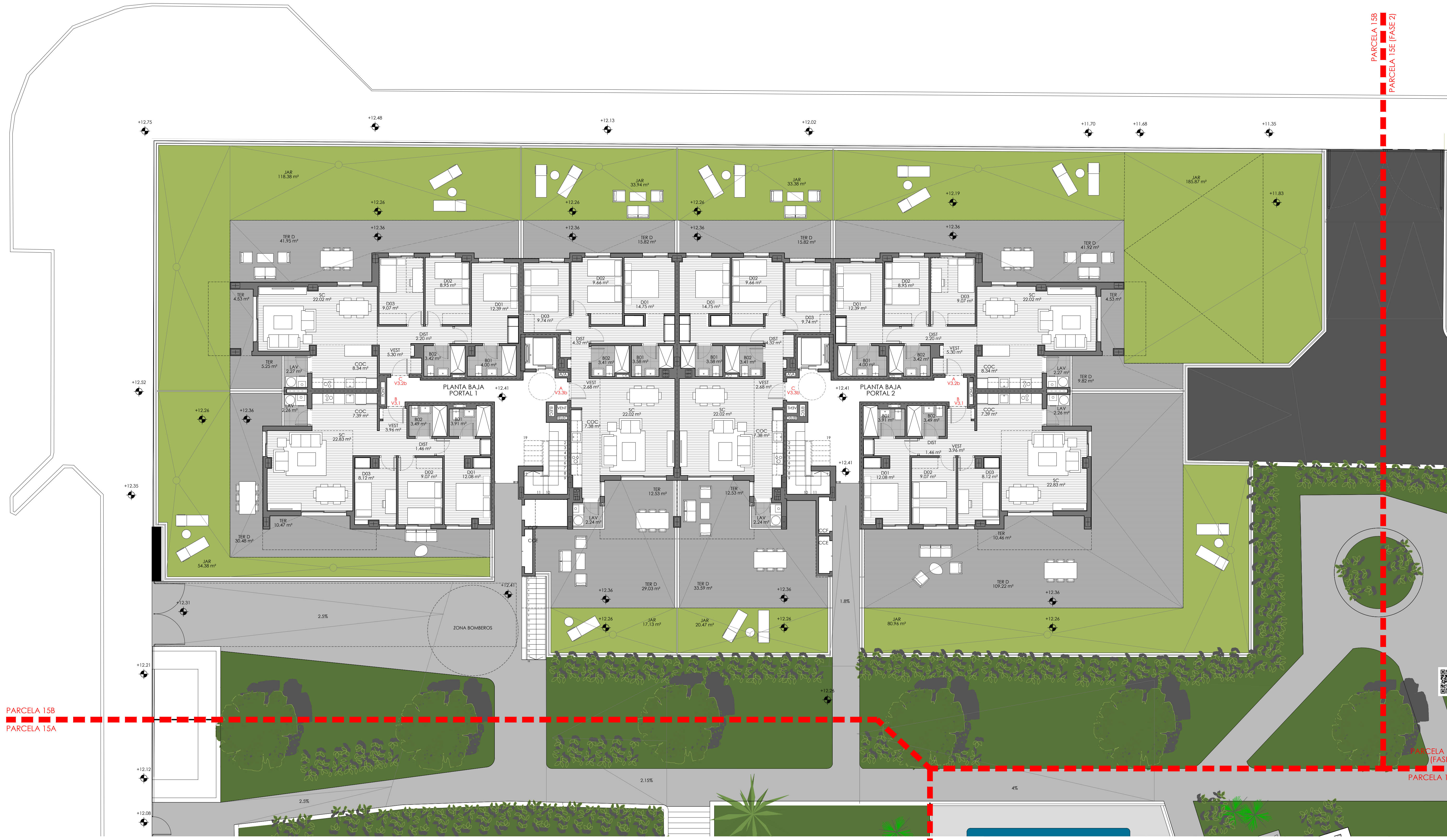
escala  
1/100

fecha: DICIEMBRE 2024

revisado: sustituye a: modificado nº:

Este documento es copia impresa del original firmado por el autor y con el sello de la firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz, con número de inscripción 11122. Para más información, consulte el sitio web en la dirección www.oacac.es



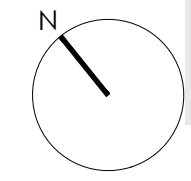
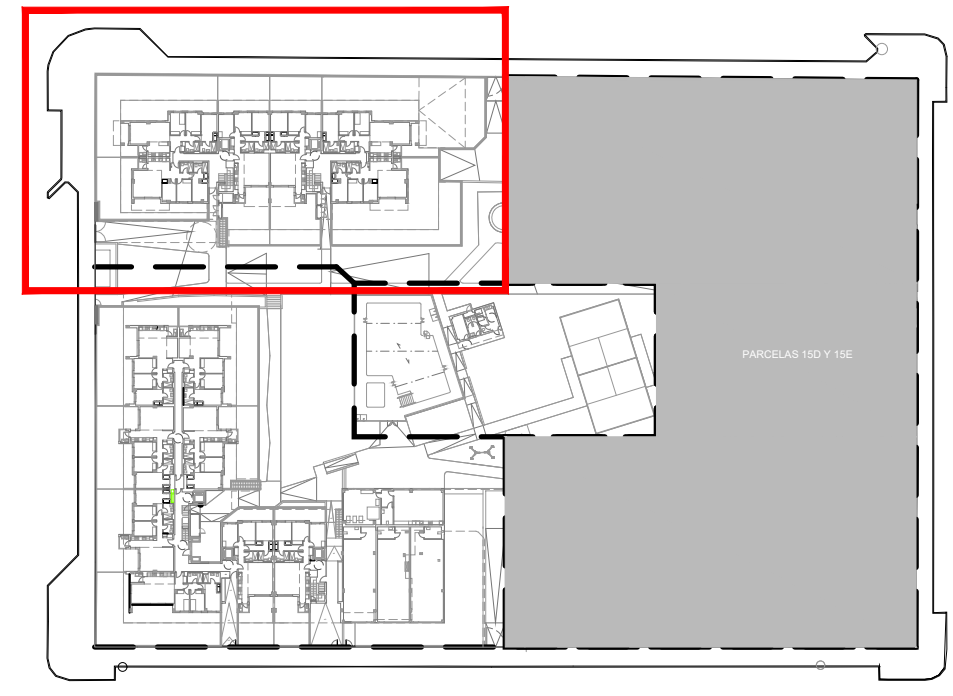


PARCELA 15B  
PARCELA 15A

PARCELA 15B  
PARCELA 15E (FASE 2)

PARCELA 15B  
PARCELA 15C

PARCELA 15B. PLANTA BAJA



PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.** promotor

**VISADO**  
A los efectos de los Reglamentos

CARBAJOSA FERNANDEZ, CARLOS Nº 3508 C.O.A.S. Cif: 806643338

11122 Calle Alameda de las Delicias, 20-5º, 41004 Sevilla  
Tel: 954 54 61 10 Fax: 954 54 61 05  
sevilla@ambitoarquitectura.com

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ

denominación  
**PARCELA 15B  
DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES  
PLANTA BAJA**

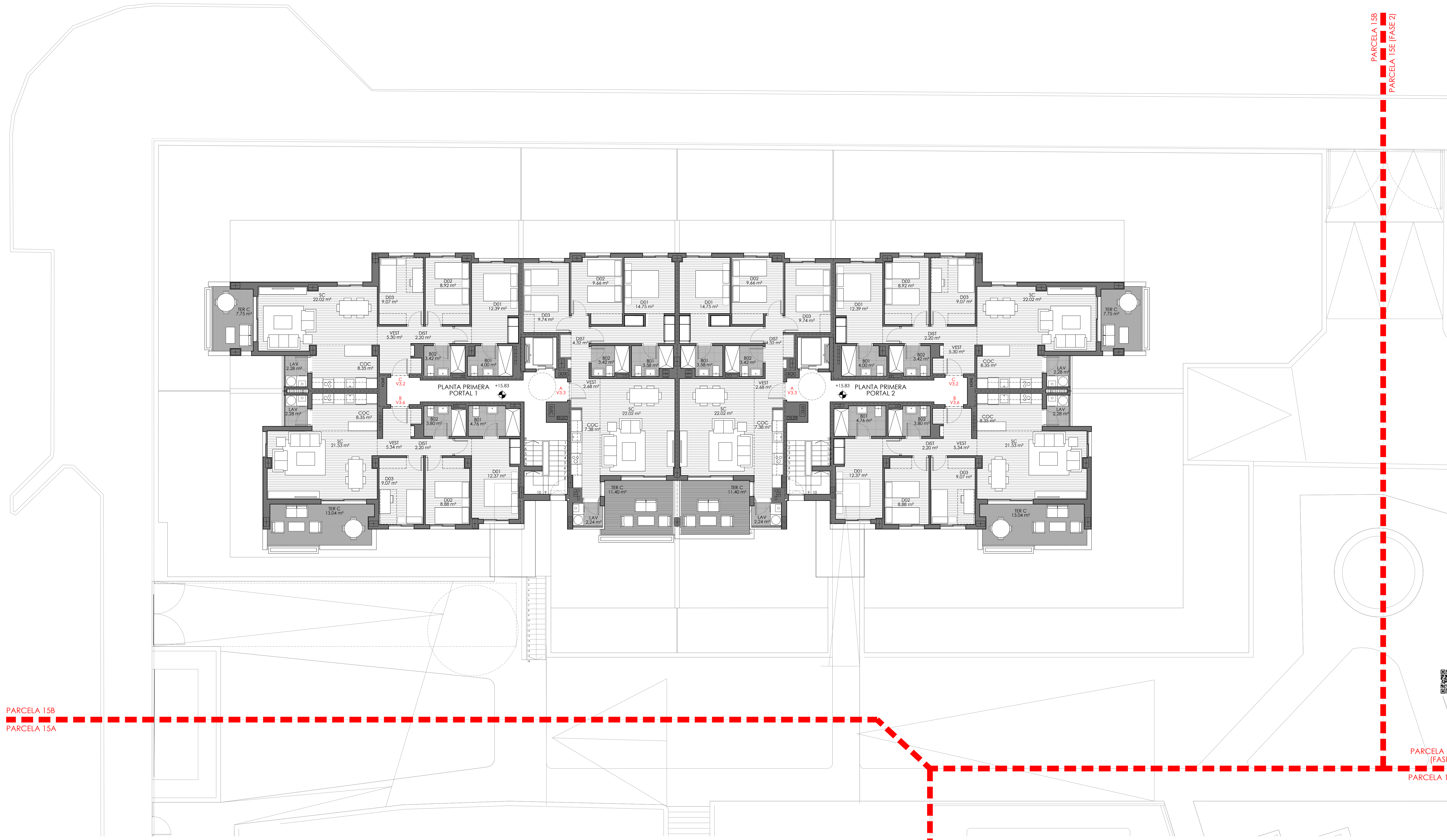
nº plano  
**AQ1.02**

escala  
1/100

fecha: DICIEMBRE 2024 revisado: sustituye a: modificado nº:

Este documento es copia impresa de un archivo digital firmado con certificado electrónico de un profesional colegiado en el Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunidad Autónoma de Sevilla. Para más información, consulte el sitio web en el sitio de información de la C.A. de Sevilla.

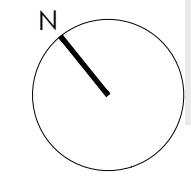
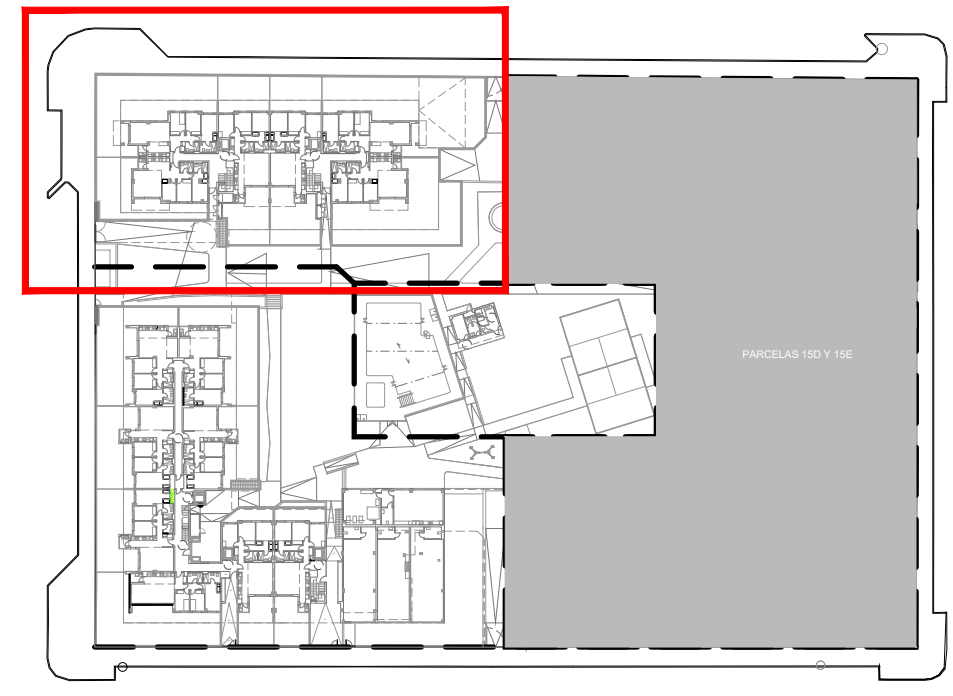




PARCELA 15B  
PARCELA 15A

PARCELA 15B  
PARCELA 15E (FASE 2)  
PARCELA 15A  
PARCELA 15C

PARCELA 15B. PLANTA PRIMERA



PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

11122 Calle Alameda de Fuencaliente, 20-5º - 41004 Sevilla  
Tel: 954 54 61 10 Fax: 954 54 61 05  
sevilla@ambitoarquitectura.com

11122 Calle Alameda de Fuencaliente, 20-5º - 41004 Sevilla  
Tel: 954 54 61 10 Fax: 954 54 61 05  
sevilla@ambitoarquitectura.com

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA

CARRAJOSA FERNANDEZ, CARLOS Nº 3508 C.O.A.S.

NOVALAR LA VEREDA C.I.F: B06843338

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ

denominación  
**PARCELA 15B  
DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES  
PLANTA PRIMERA**

nº plano  
**AQ1.03**

escala  
1/100

fecha: DICIEMBRE 2024 revisado: sustituye a: modificado nº:

Este documento es copia impresa del original firmado digitalmente por el autor y con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número de inscripción 12279/24, depositado en los registros correspondientes. Para más información, consulte el sitio web en la organización www.oacp.com

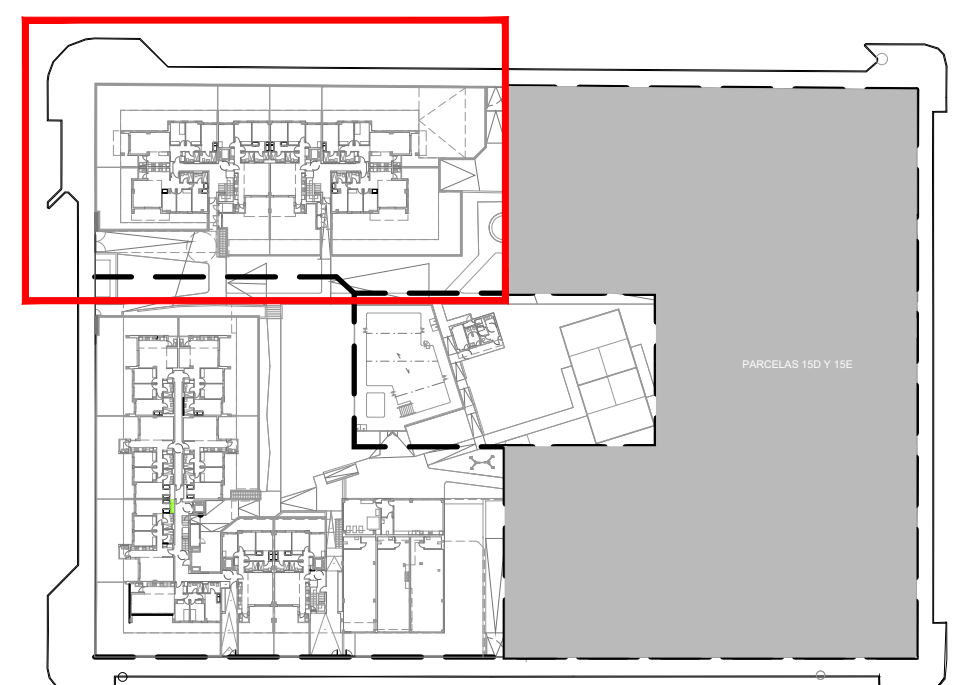


PARCELA 15B  
PARCELA 15A

PARCELA 15B  
PARCELA 15C (FASE 2)

PARCELA 15A  
PARCELA 15C

PARCELA 15B. PLANTA SEGUNDA



PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

Arquitecto: **CARRAJOSA FERNANDEZ, CARLOS** Nº 3508 C.O.A.S.

promotor  
**NOVALAR LA VEREDA**  
CIF: B06843338

11122 Calle Alameda de Fuencaliente, 20-5º - 41004 Sevilla  
Tel: 954 54 61 10 Fax: 954 54 61 05  
sevilla@ambitoarquitectura.com

denominación  
MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CADIZ

denominación  
**PARCELA 15B**  
DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES  
PLANTA SEGUNDA

nº plano  
**AQ1.04**

escala  
1/100

fecha:  
DICIEMBRE 2024

revisado:

sustituye a:

modificado nº:

Este documento es copia impresa del original firmado por el autor y con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número de inscripción 12279/24, depositado en los centros correspondientes. Para más información, consulte el sitio web en el sitio de inscripción en el COAC.



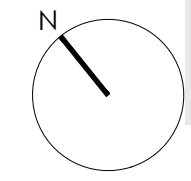
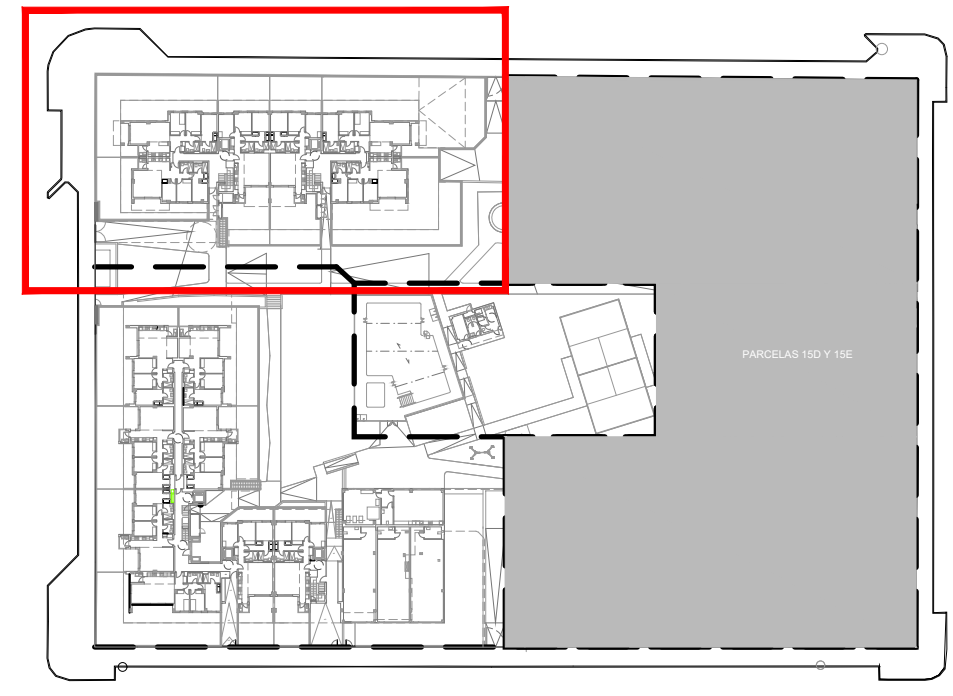


PARCELA 15B  
PARCELA 15A

PARCELA 15B. PLANTA TERCERA

PARCELA 15B  
PARCELA 15C

PARCELA 15E  
PARCELA 15E (FASE 2)



PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

**NOVALAR LA VEREDA**  
C.I.F. B06643338

CARRAJOSA FERNANDEZ, CARLOS Nº 3508 C.O.A.S.

11122 Calle Alameda de Fuencaliente, 20-5º - 41004 Sevilla  
Tel: 954 54 61 10 Fax: 954 54 61 05  
sevilla@ambitoarquitectura.com

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ

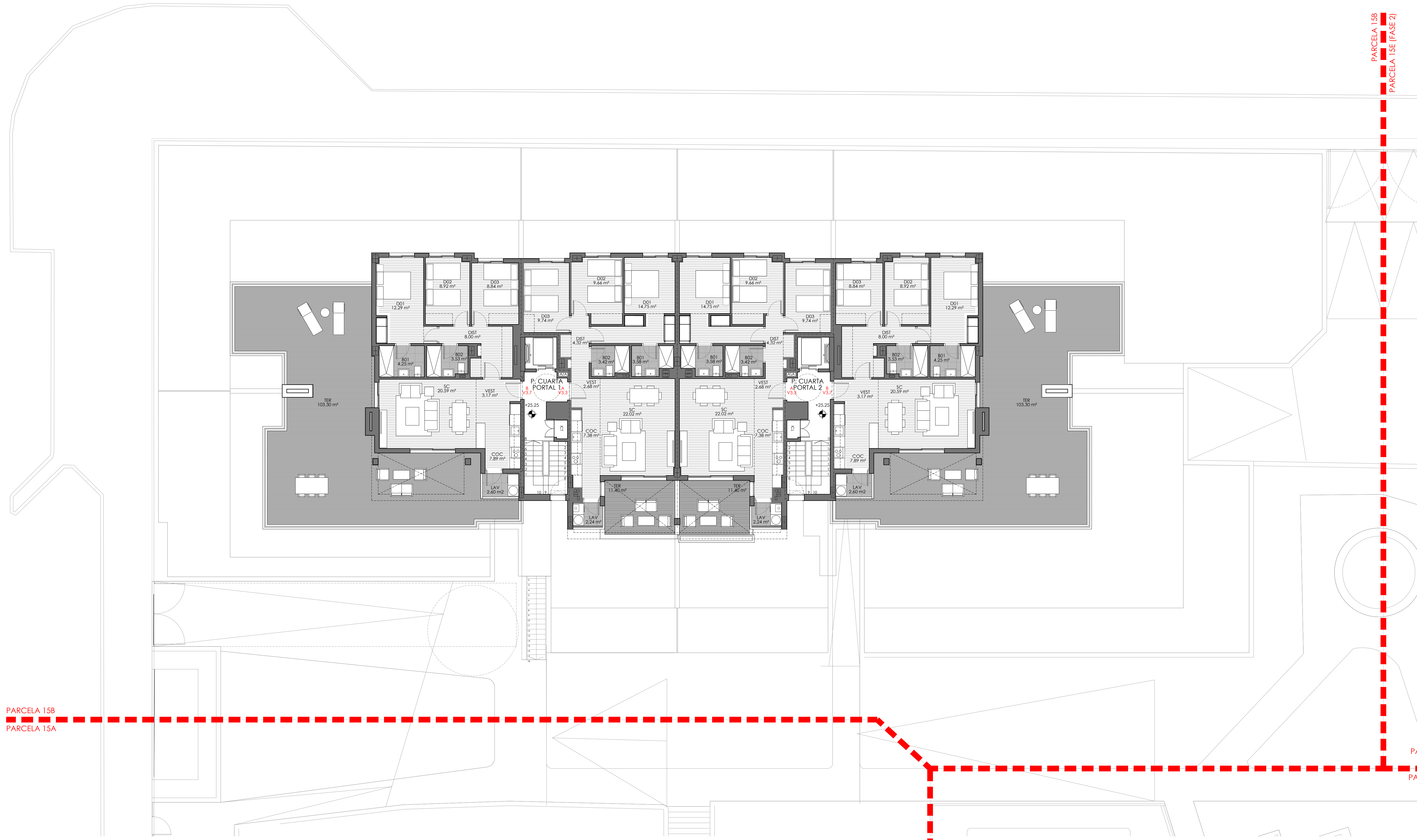
denominación  
**PARCELA 15B  
DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES  
PLANTA TERCERA**

nº plano  
**AQ1.05**

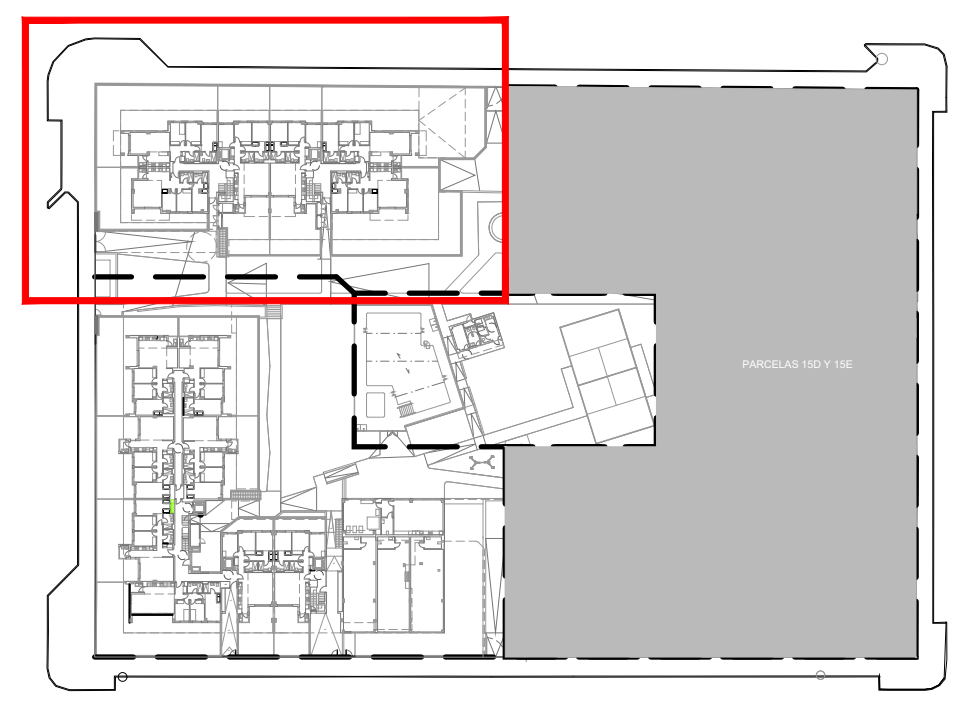
escala  
1/100

revisado: DICIEMBRE 2024

Este documento es copia impresa del original firmado por el autor y con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número de inscripción 12279/24, depositado en los registros correspondientes. Para más información, consulte el sitio web en el sitio de inscripción número 08 PC.



PARCELA 15B. PLANTA CUARTA



PARCELA 15B  
PARCELA 15A

PARCELA 15B  
PARCELA 15C (FASE 2)

PARCELA 15B  
PARCELA 15C

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

**VISADO**  
A LOS EFECTOS LEGALES

CARBAJOSA FERNANDEZ, CARLOS Nº 3508 C.O.A.S.

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. CADIZ

denominación  
**PARCELA 15B**  
DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES  
PLANTA CUARTA

nº plano  
**AQ1.06**

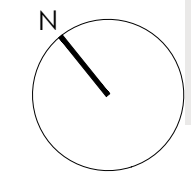
escala  
1/100

fecha: DICIEMBRE 2024

revisado: sustituye a: modificado nº:

promotor  
**NOVALAR LA VEREDA**  
CIF: B06643338

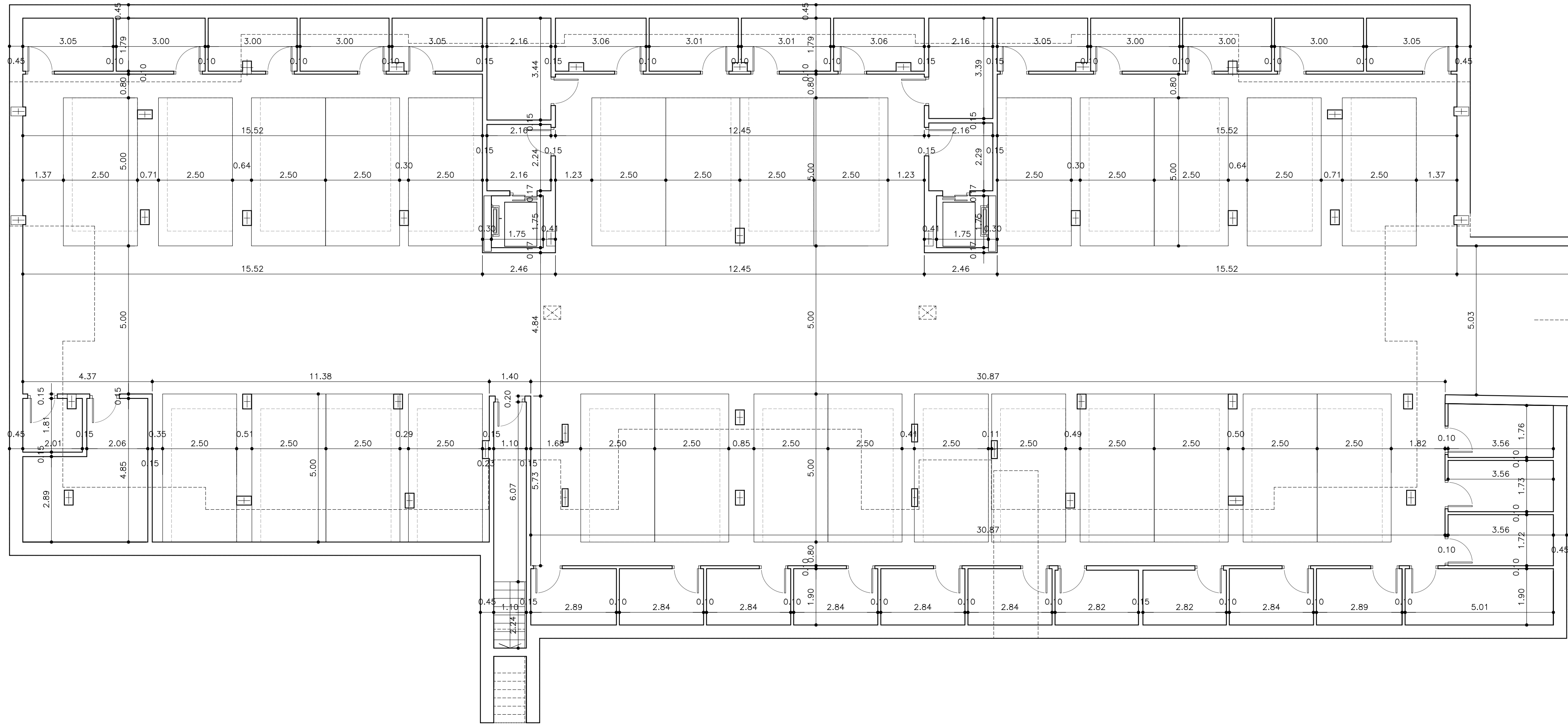
Este documento es copia impresa del original firmado y sellado por el arquitecto responsable en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 11122/2024. Para más información, consulte el sitio web en la organización menor o del PC.







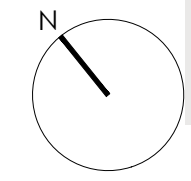
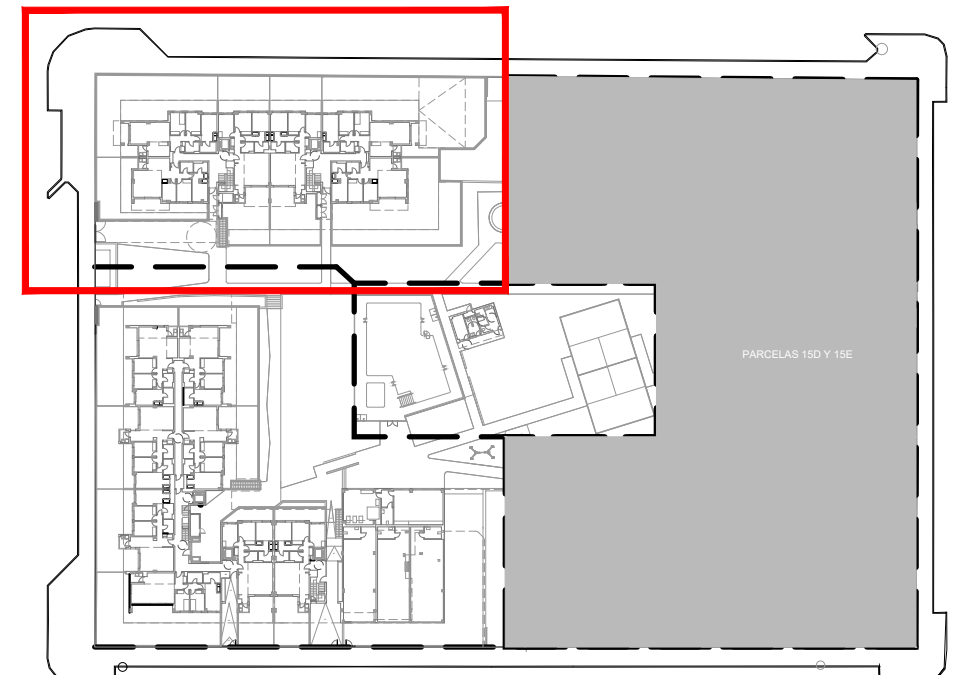
PARCELA 15B  
PARCELA 15A



PARCELA 15B  
PARCELA 15E (FASE 2)

PARCELA 15A  
PARCELA 15C

PARCELA 15B  
PARCELA 15E (FASE 2)



PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

**VISADO**  
A LOS EFECTOS LEGISLATIVOS

CARBAJOSA FERNANDEZ, CARLOS Nº 3308 C.O.A.S. C.I.F: B06643338

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ

denominación  
**PARCELA 15B ACOTADO PLANTA SÓTANO**

nº plano  
**AQ1.08**

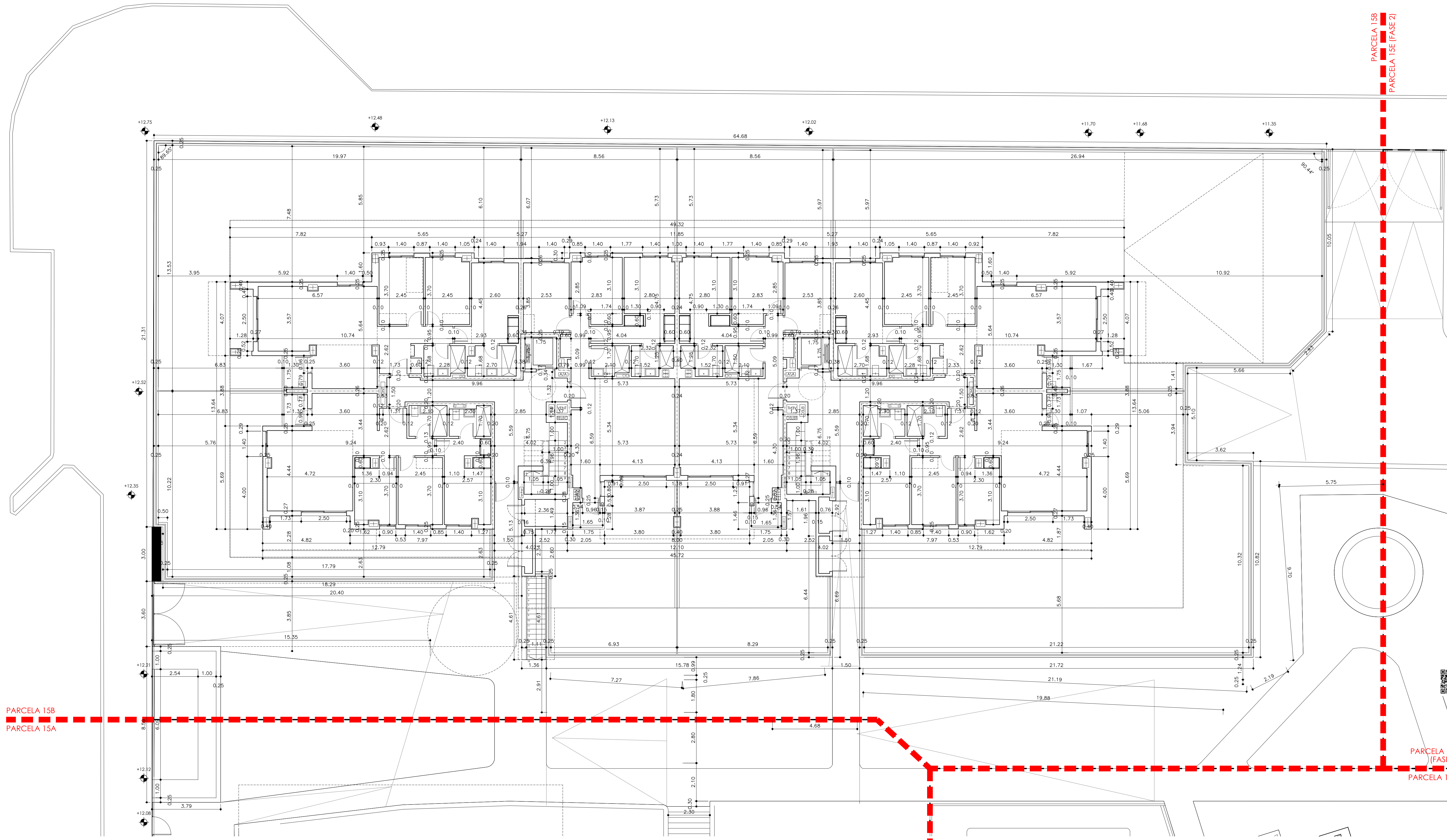
escala  
1/100

fecha: DICIEMBRE 2024 revisado: sustituye a: modificado nº:

**AMBITO**  
ARQUITECTURA SEVILLA

Este documento es copia impresa del original firmado digitalmente por el autor y con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz, con número de inscripción 12279/24, depositado en los registros correspondientes. Para más información, consulte el sitio web en la organización matriz o del PC.



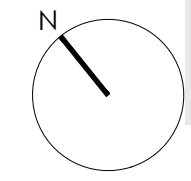
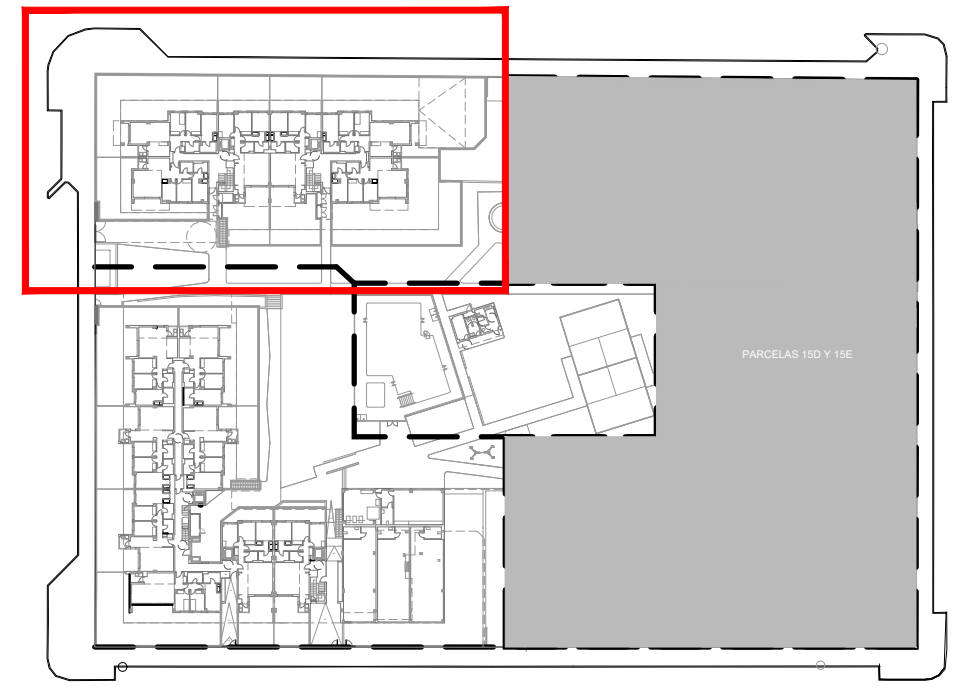


PARCELA 15B  
PARCELA 15A

PARCELA 15B  
PARCELA 15E (FASE 2)

PARCELA 15A  
PARCELA 15C

PARCELA 15B  
PARCELA 15C



PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

**VISADO**  
Ayuntamiento de Sevilla

CARRAJOSA FERNANDEZ, CARLOS Nº 3508 C.O.A.S

**NOVALAR LA VEREDA**  
CIF: B06843338

11122 Calle Alameda de San Fernando, 20-5º - 41004 Sevilla  
Tel: 954 54 61 10 Fax: 954 54 61 05  
sevilla@ambitoarquitectura.com

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ

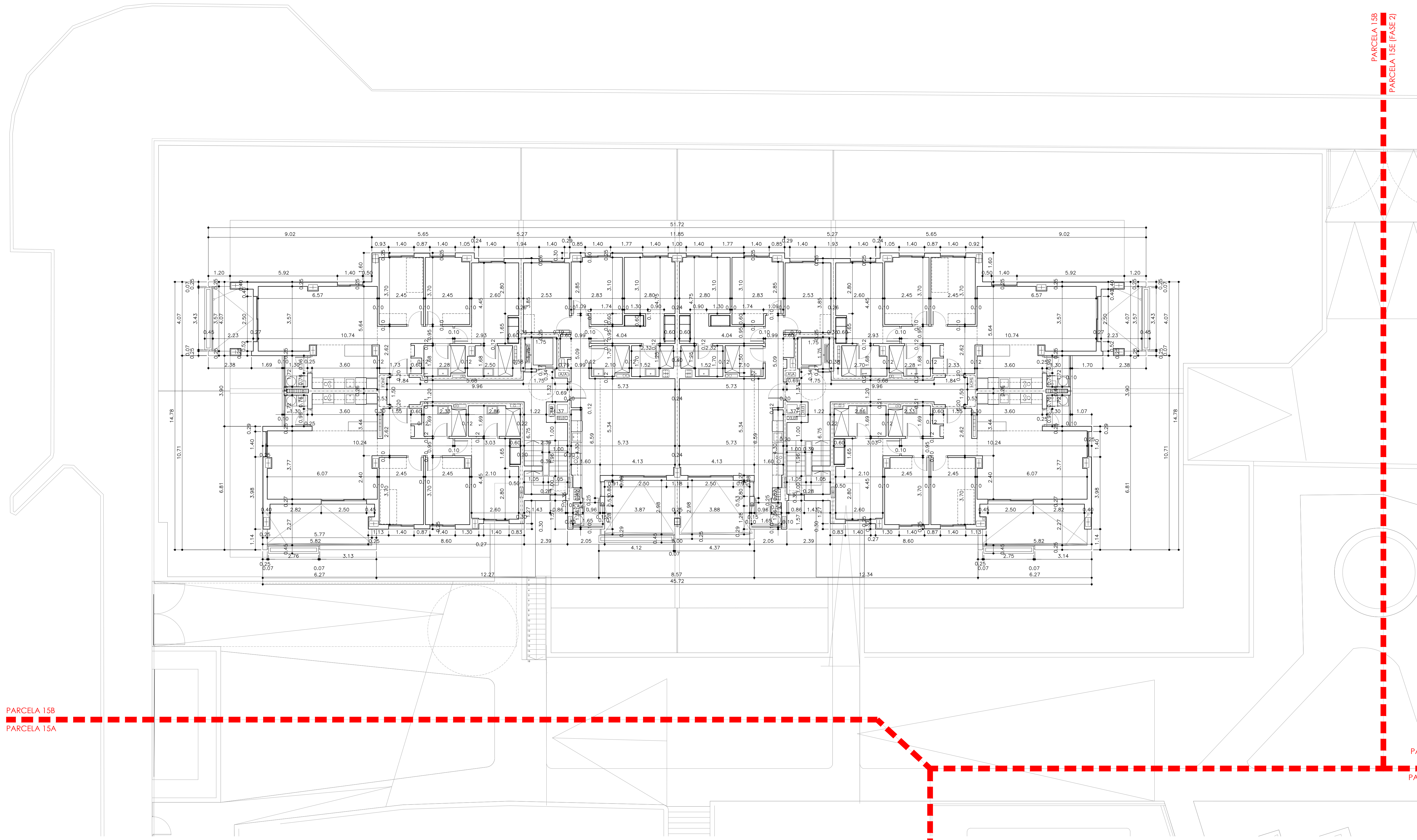
denominación  
**PARCELA 15B ACOTADO PLANTA BAJA**

nº plano  
**AQ1.09**

escala  
1/100

fecha: DICIEMBRE 2024 revisado: sustituye a: modificado nº:

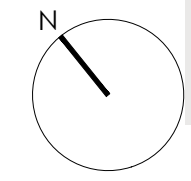
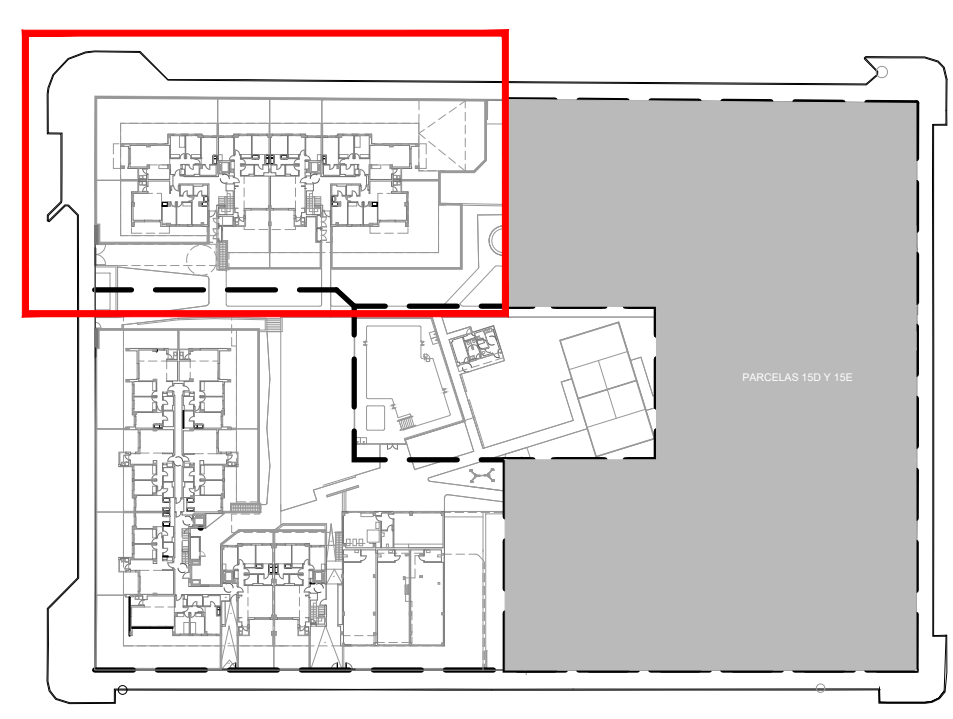
Este documento es copia impresa del original firmado por el autor con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz (número C-102797624), depositado en los centros colegiales. Para más información, consulte el sitio web en: [proyectos.mora.com](http://proyectos.mora.com) o en el PC



PARCELA 15B  
PARCELA 15A

PARCELA 15B  
PARCELA 15E (FASE 2)

PARCELA 15A  
PARCELA 15C



PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

**VISADO**  
AYUNTAMIENTO DE SEVILLA

CARRAJOSA FERNANDEZ, CARLOS Nº 3508 C.O.A.S. CIF: B06843338

NOVALAR LA VEREDA  
CIF: B06843338

11122 Calle Alameda de San Francisco, 20-5º, 41004 Sevilla  
Tel: 954 54 61 10 Fax: 954 54 61 05  
sevilla@ambitoarquitectura.com

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ

denominación  
**PARCELA 15B  
ACOTADO  
PLANTA PRIMERA**

nº plano  
**AQ1.10**

escala  
1/100

fecha: DICIEMBRE 2024 revisado: sustituye a: modificado nº:

**AMBITO**  
ARQUITECTURA SEVILLA

Este documento es copia impresa del original firmado por el autor y con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 123456789. No se permite su reproducción o uso sin el consentimiento expreso del autor. Para más información, consulte el sitio web en el siguiente enlace: www.ambitoarquitectura.com

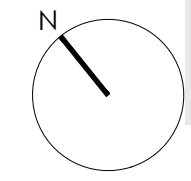
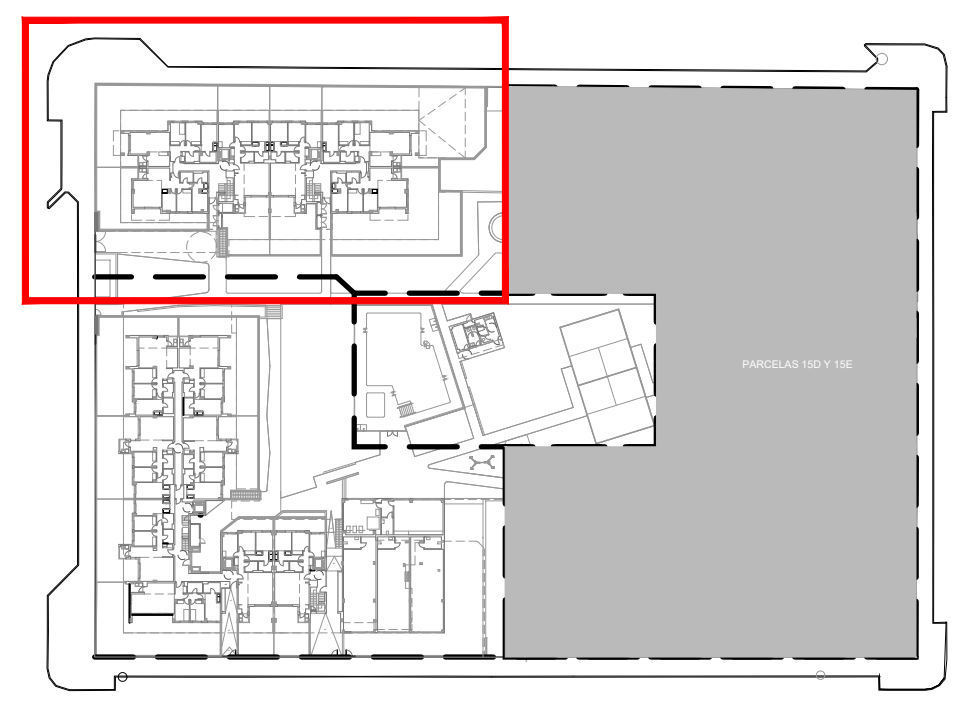
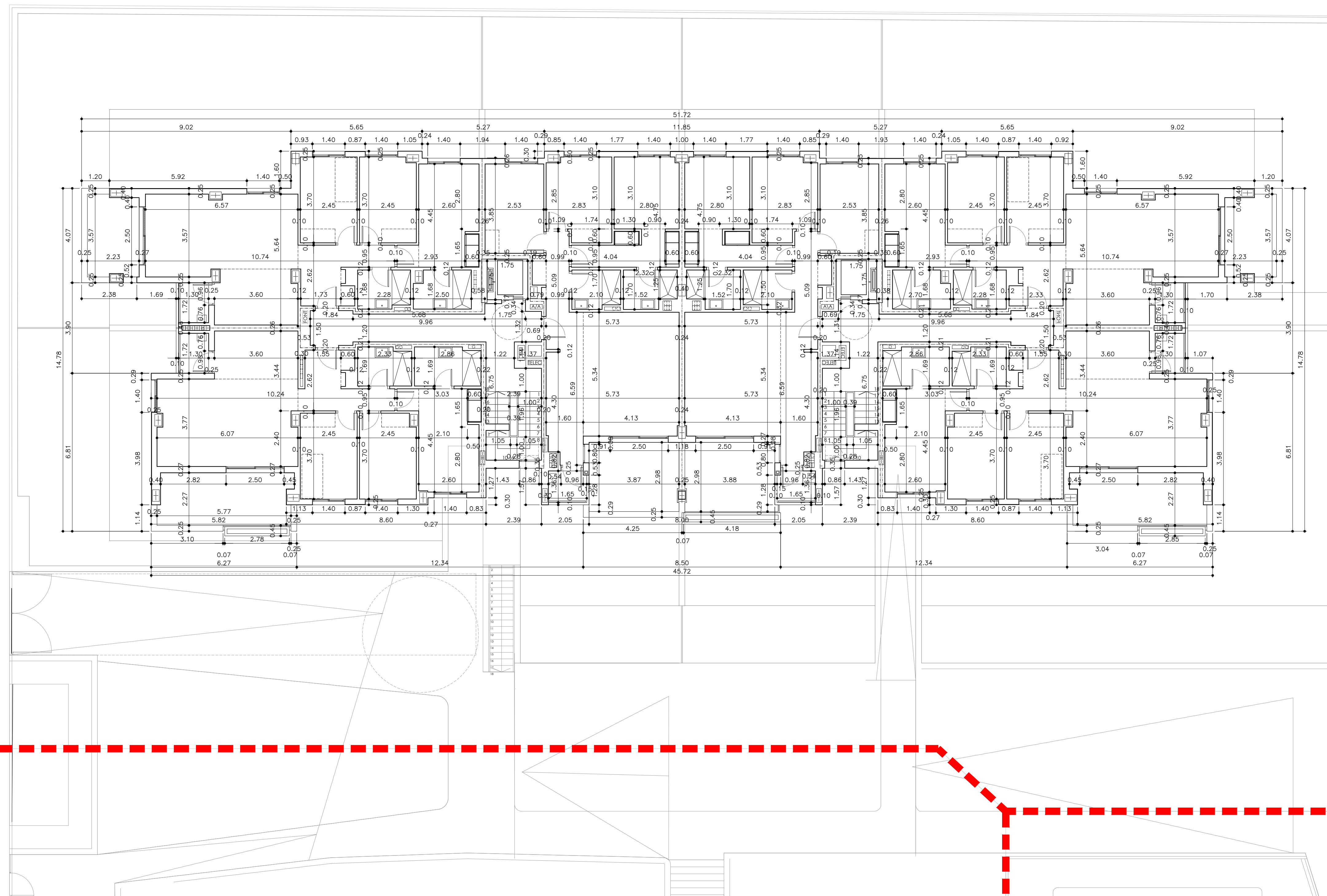


PARCELA 15B  
PARCELA 15A

PARCELA 15B  
PARCELA 15E (FASE 2)

PARCELA 15A  
PARCELA 15C

PARCELA 15B  
PARCELA 15E (FASE 2)



PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B  
ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.

**VISADO**  
AVISO DE LOS SOCIOS AUTÓNOMOS

CARBAJOSA FERNANDEZ, CARLOS Nº 3508 C.O.A.S. C.I.F: B06843338

NOVALAR LA VEREDA  
C.I.F: B06843338

11122 Calle Alameda de Fuencaliente, 20-5º - 41004 Sevilla  
Tel: 954 54 61 10 Fax: 954 54 61 05  
sevilla@ambitoarquitectura.com

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ

denominación: PARCELA 15B ACOTADO PLANTA SEGUNDA

escala: A01.11

1/100

fecha: DICIEMBRE 2024

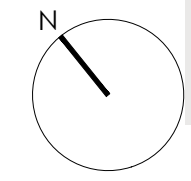
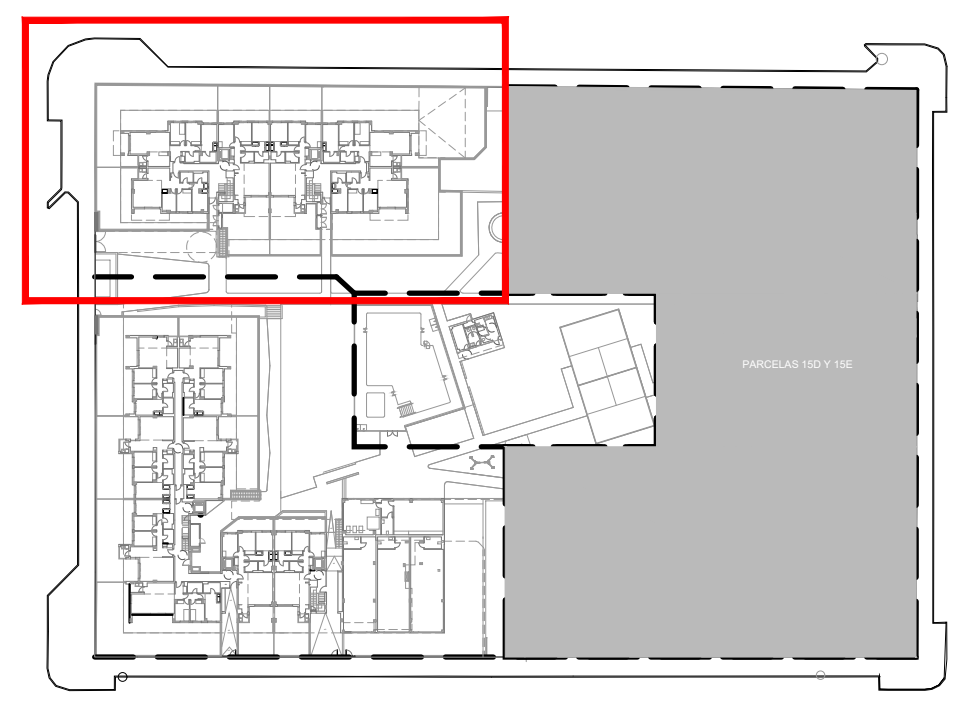
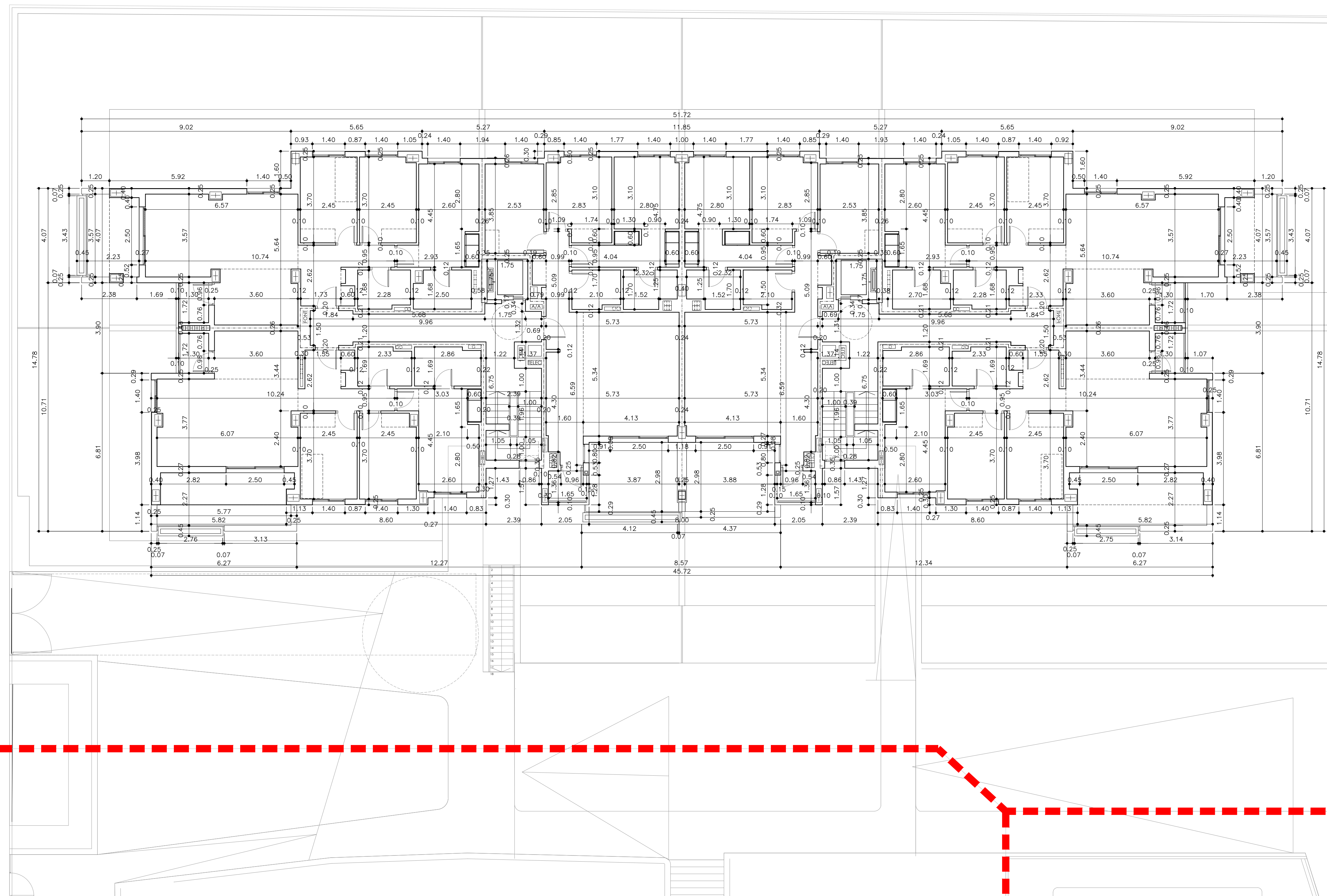
revisado: sustituye a: modificado nº:

Este documento es copia impresa del original firmado por el autor con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 102279724, depositado en los registros correspondientes. Para más información, consulte el sitio web en el siguiente enlace: www.coadc.org

PARCELA 15B  
PARCELA 15A

PARCELA 15B  
PARCELA 15E (FASE 2)

PARCELA 15A  
PARCELA 15C



PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

**VISADO**  
A los efectos de los Escamotados

CARRAJOSA FERNANDEZ, CARLOS Nº 3508 C.O.A.S. C.I.F: B06843338

NOVALAR LA VEREDA  
C.I.F: B06843338

11122 Calle Alameda de San Francisco, 20-5º - 41004 Sevilla  
Tel: 954 54 61 10 Fax: 954 54 61 05  
sevilla@ambitoarquitectura.com

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ

denominación  
**PARCELA 15B  
ACOTADO  
PLANTA TERCERA**

nº plano  
**AQ1.12**

escala  
1/100

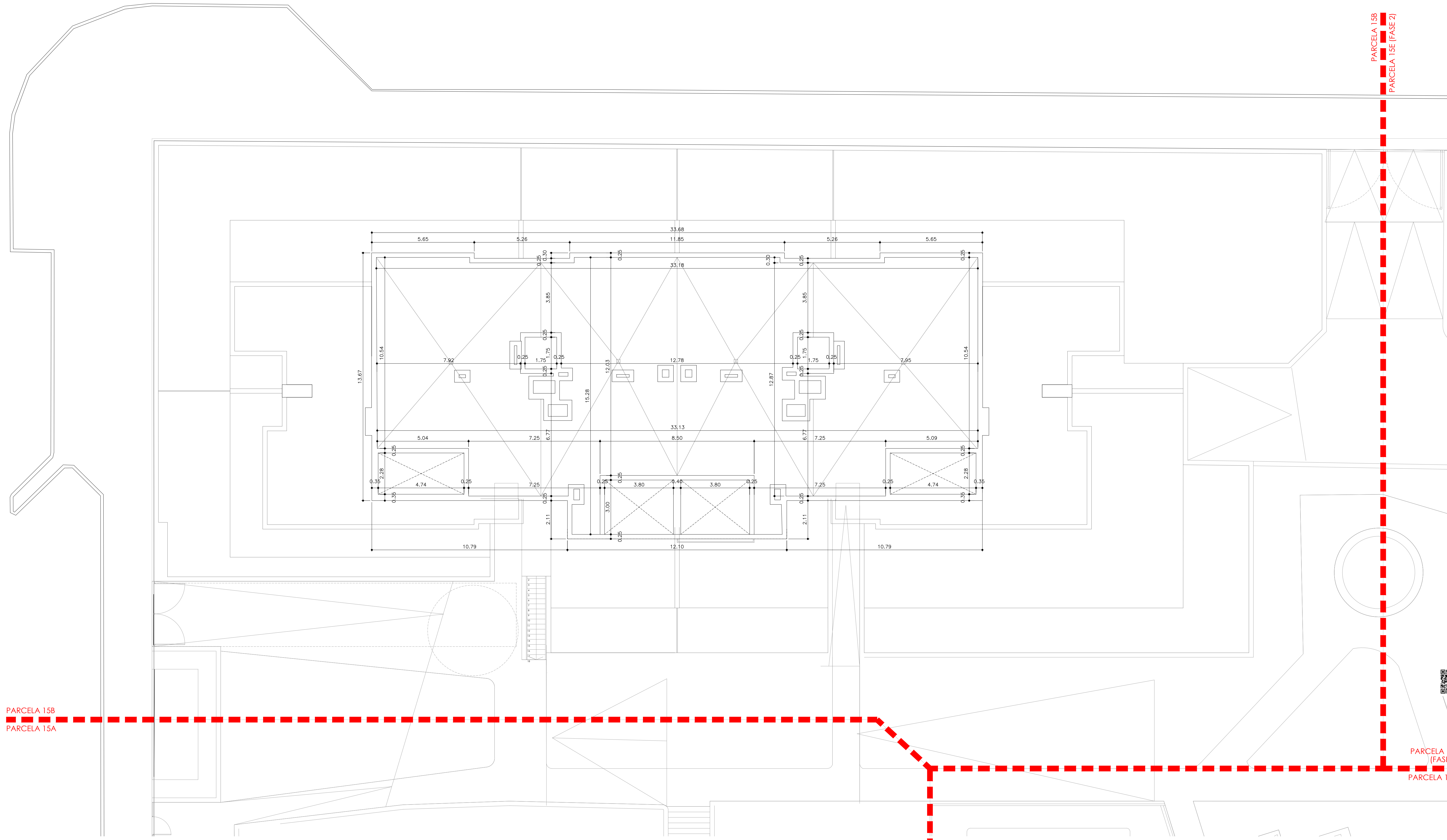
modificado nº

fecha: DICIEMBRE 2024 revisado: sustituye a:

Este documento es copia impresa del original firmado por el autor con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 111222 y 111222, depositado en los centros competentes. Para más información, consulte el sitio web en el siguiente enlace: www.cca.cadiz.es



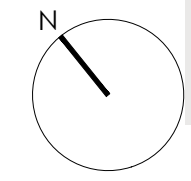
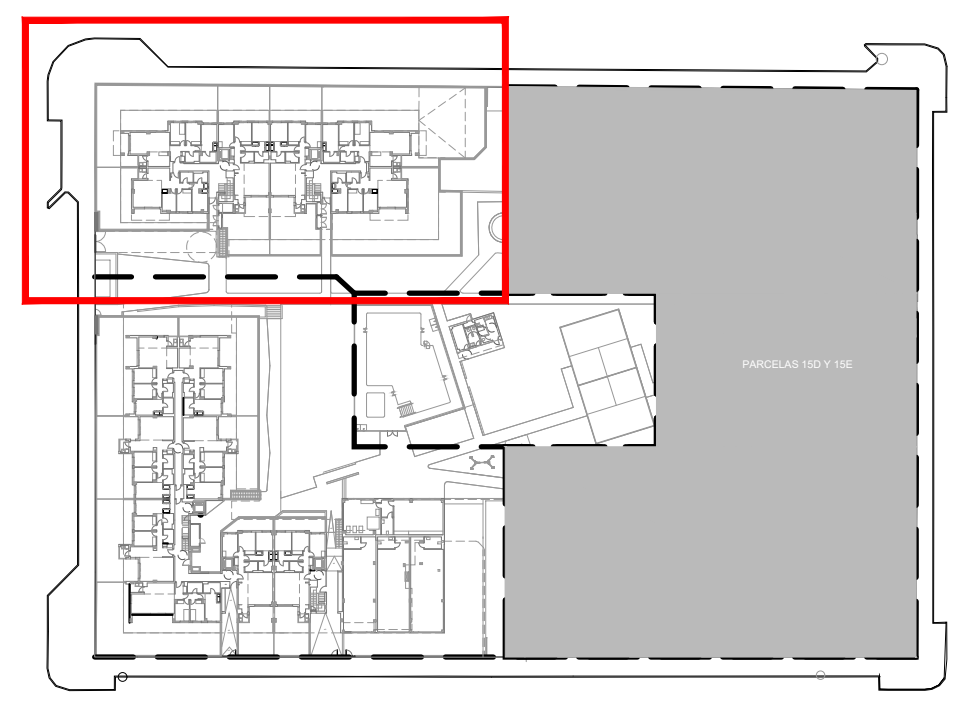




PARCELA 15B  
PARCELA 15A

PARCELA 15B  
PARCELA 15E (FASE 2)

PARCELA 15B  
PARCELA 15C



PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

**VISADO**  
A LOS EFECTOS LEGISLATIVOS

CARBAJOSA FERNANDEZ, CARLOS Nº 3508 C.O.A.S.

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ

denominación  
**PARCELA 15B ACOTADO PLANTA CUBIERTA**

nº plano  
**AQ1.14**

escala  
1/100

fecha: DICIEMBRE 2024

revisado: sustituye a: modificado nº:

NOVALAR LA VEREDA  
CIF: B06643338

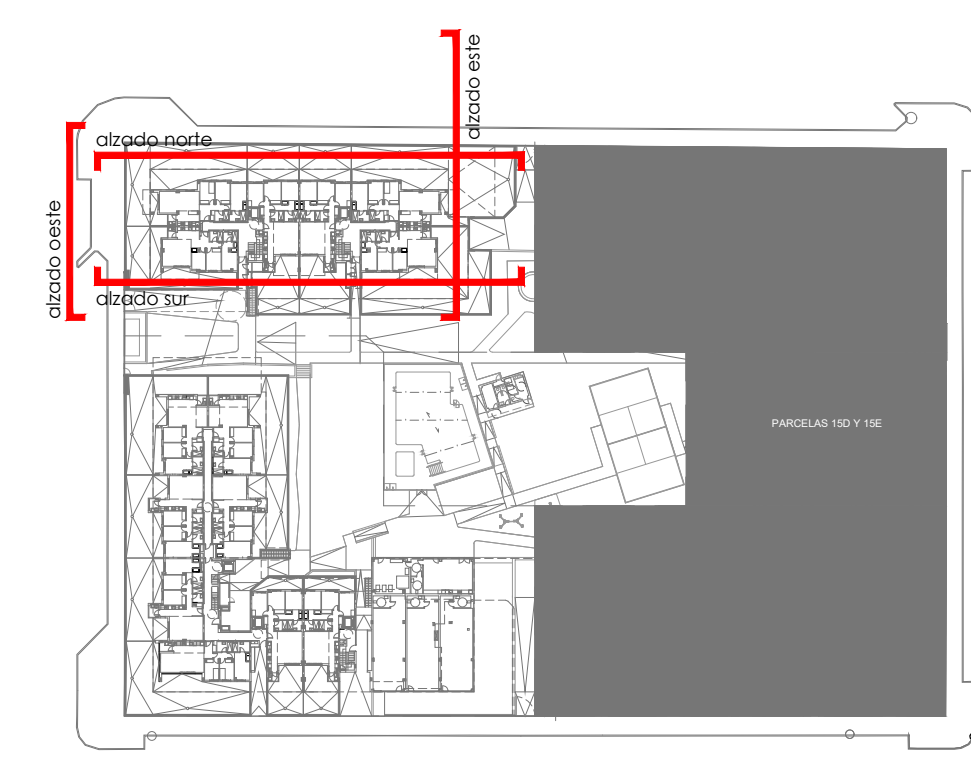
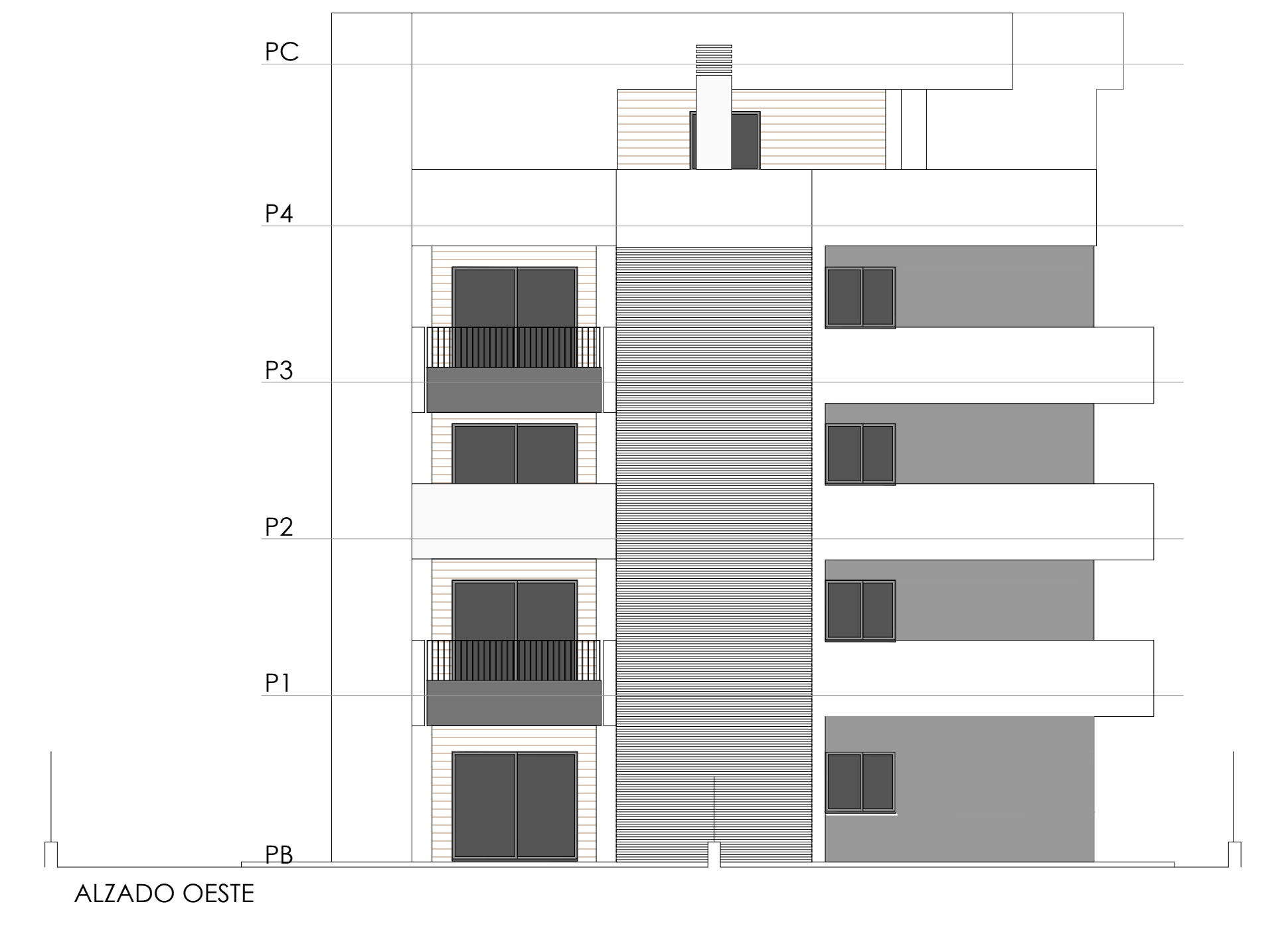
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

ARQUITECTURA SEVILLA

Este documento es copia impresa del original firmado digitalmente con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 102279724, depositado en los registros correspondientes. Para más información, consulte el sitio web en el siguiente enlace: www.coac.es







PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.** promoción

**VISADO**  
 A LOS EFECTOS REGULATORIOS

CARBAJOSA FERNANDEZ, CARLOS Nº 3508 C.O.A.S. NOVALAR LA VEREDA CIF: B04643338

11127 Calle Alameda Perpetua, 20-5º - 41004 Sevilla  
 Teléfono: 954 24 61 10 Fax: 954 24 61 05  
 sevill@ambitoarquitectura.com

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ situación

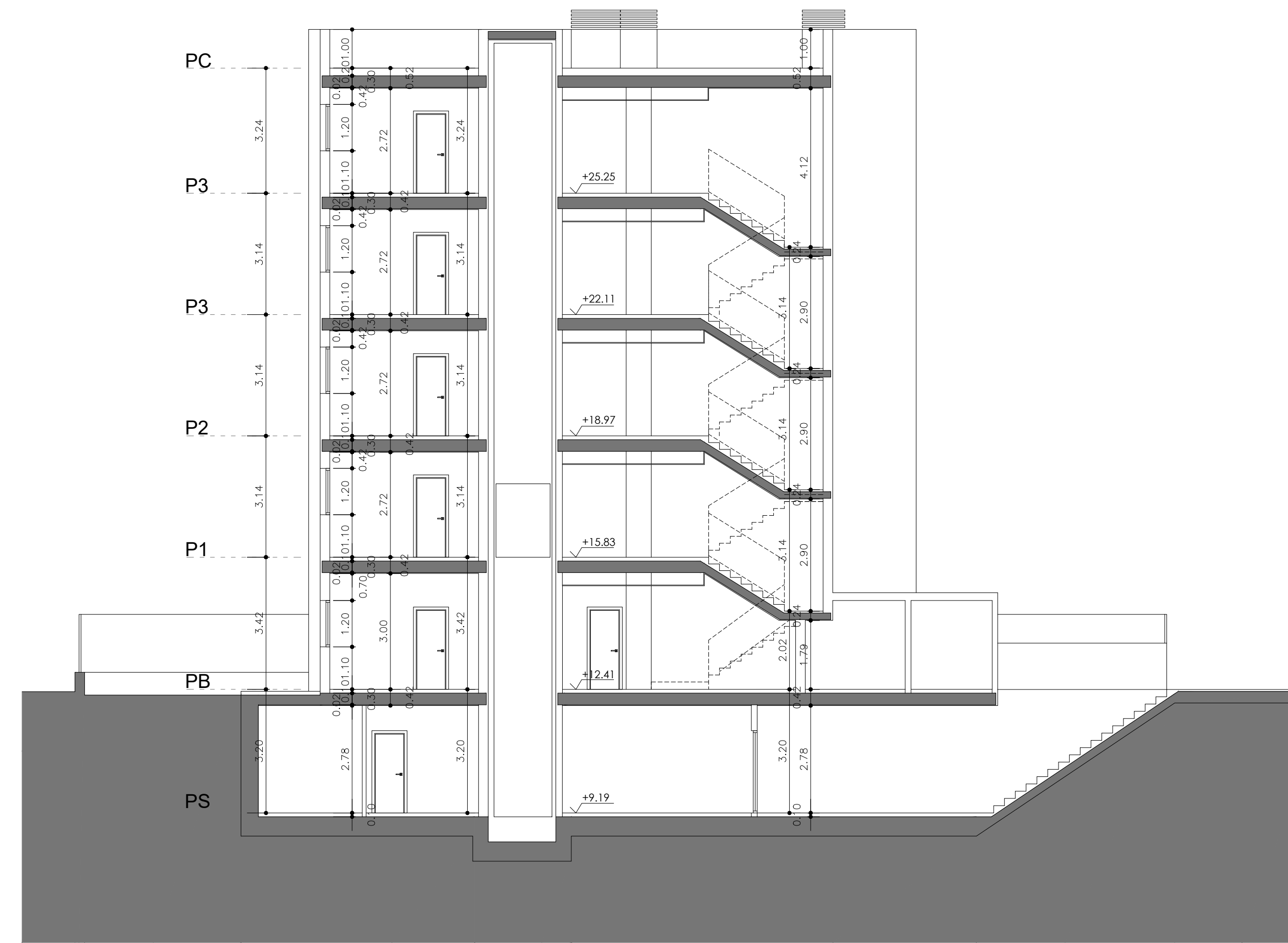
denominación nº plano  
**PARCELA 15B ALZADOS AS1.01**

escala  
 1/100

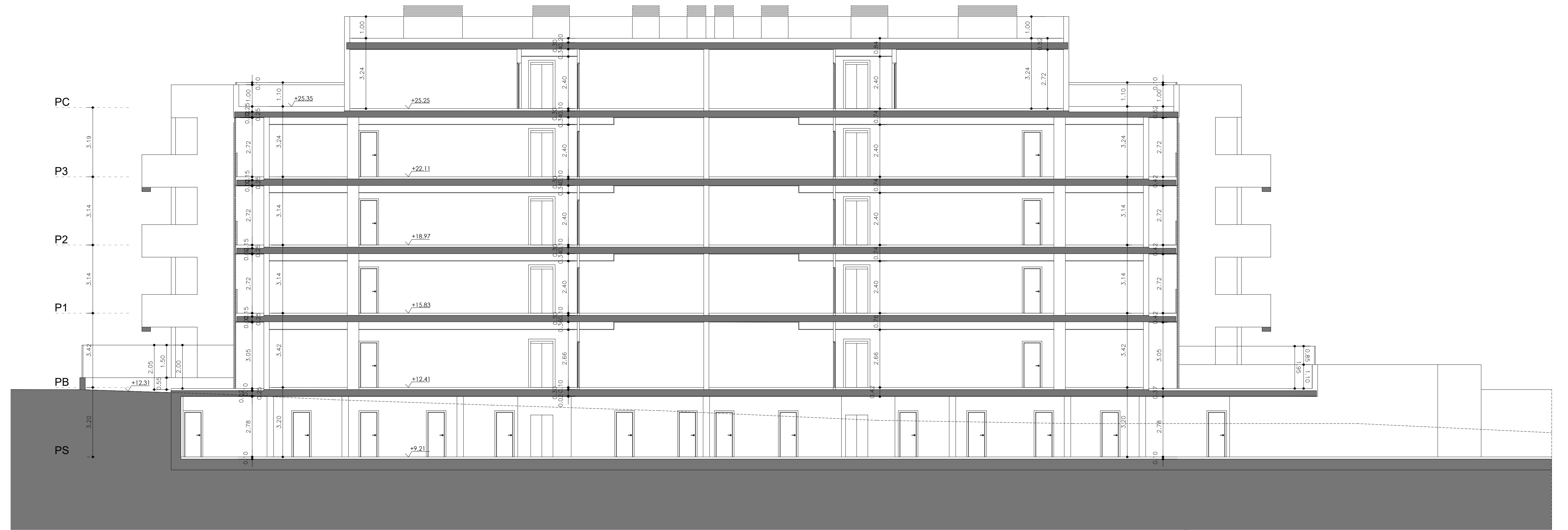
fecha: DICIEMBRE 2024 revisado: sustituye a: modificado nº:

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1122-0278854, depositado en los registros correspondientes. Para más información, consulte el sitio web en la dirección www.coa-cadiz.es





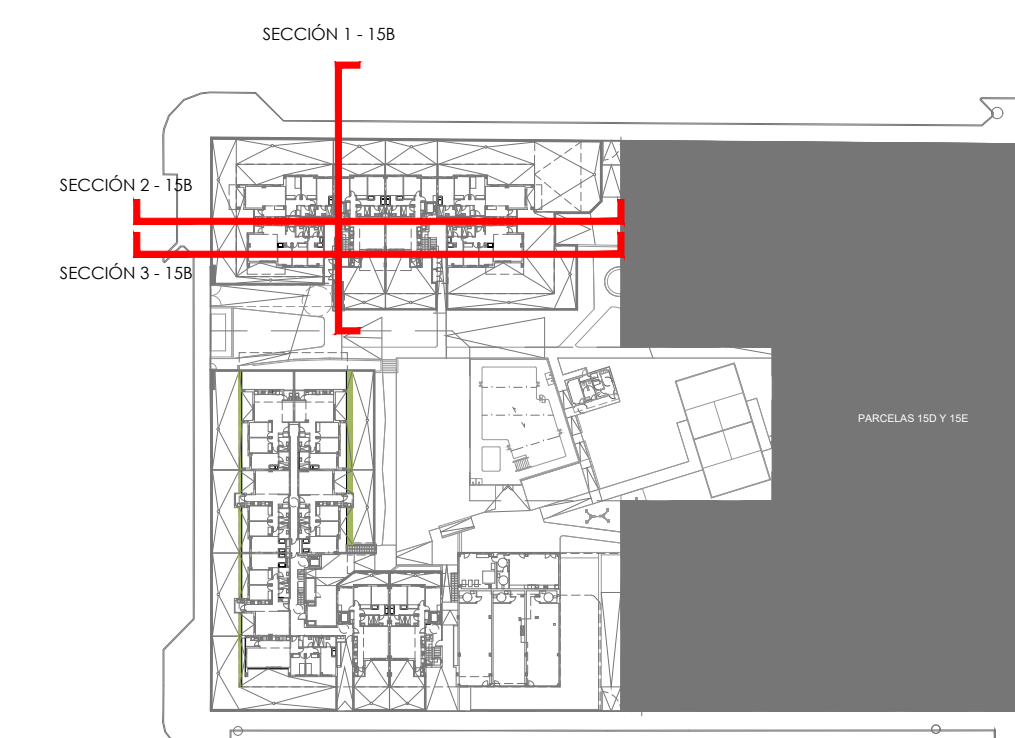
SECCIÓN 1 - 15B



SECCIÓN 2 - 15B



SECCIÓN 3 - 15B



PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV., GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**  
 VISADO  
 CARBAJOSA FERNÁNDEZ, CARLOS Nº 3598 C.O.A.S. NOVALAR LA VEREDA CIF: B0643338

1112 Colección de planos  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ  
 MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ nº plano

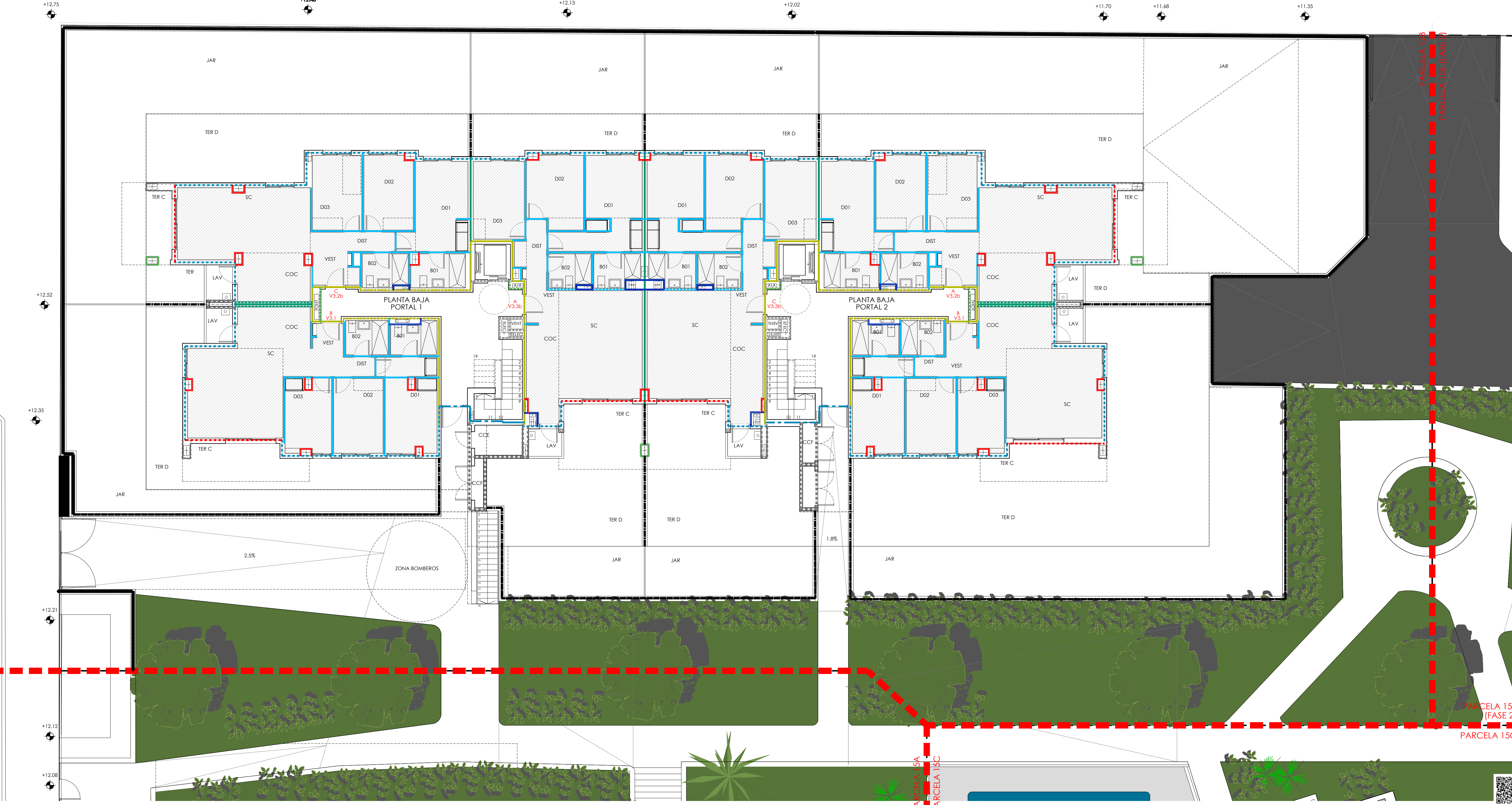
denominación  
**PARCELA 15B SECCIONES**  
**AS1.02**

1/100 escala  
 DICIEMBRE 2024 fecha: revisado: dibujado: modificado:

Este documento es una copia impresa del original firmado y sellado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112/2024/7824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el A65/28 en su aplicación móvil de PC.

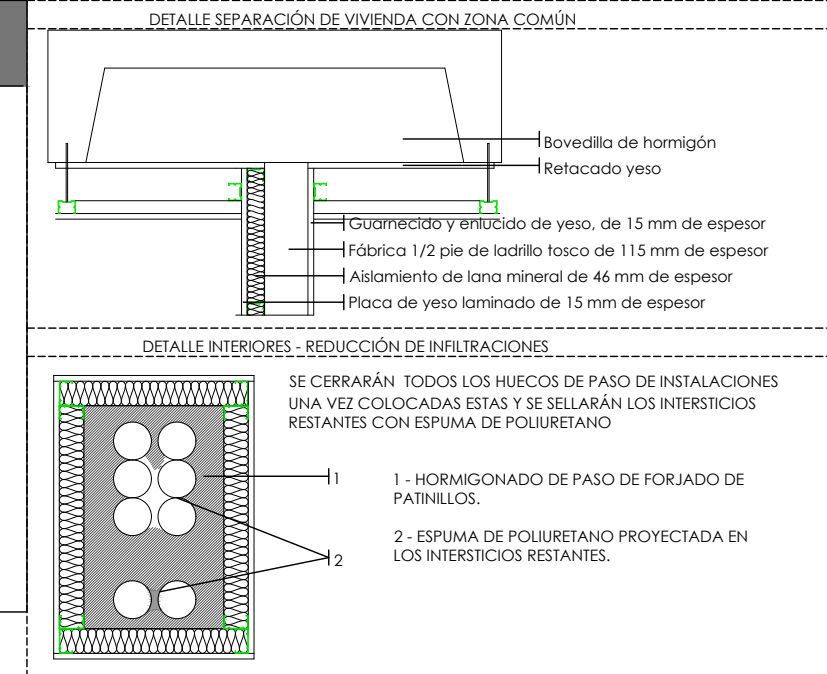






PARCELA 15B. PLANTA BAJA

ELEMENTOS CON CERRAMIENTO EXTERIOR		TABIQÜERIA INTERIOR			ZONAS COMUNES - VIVIENDAS		SEPARACIÓN VIVIENDAS (sin junta de dilatación)		SEPARACIÓN VIVIENDAS (con junta de dilatación)		PRETILES																																																																																																																															
<p><b>EXT</b> ZZ CC</p> <p>EXTERIOR ZONAS COMUNES</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>REVESTIMIENTO CONTINUO DE MORTERO</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>1/2 PIE LADRILLO TOSCO</td><td>11.50</td></tr> <tr><td>EMBARBADO DE MORTERO POLIURETANO PROYECTADO</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>1/2 PIE LADRILLO TOSCO</td><td>3.00</td></tr> <tr><td>CAMARA DE AIRE</td><td>5.00</td></tr> <tr><td>TABIQUE LHO</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>GUARNECIDO / ENLUCIDO YESO</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>25.00</td></tr> </table>	MATERIAL	ESESOR	REVESTIMIENTO CONTINUO DE MORTERO	1.50	1/2 PIE LADRILLO TOSCO	11.50	EMBARBADO DE MORTERO POLIURETANO PROYECTADO	1.50	1/2 PIE LADRILLO TOSCO	3.00	CAMARA DE AIRE	5.00	TABIQUE LHO	1.50	GUARNECIDO / ENLUCIDO YESO	1.50	TOTAL	25.00	<p><b>EXT</b> VIV</p> <p>EXTERIOR ZONAS COMUNES</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>1/2 PIE LADRILLO PERFORADO</td><td>11.50</td></tr> <tr><td>GUARNECIDO/ENLUCIDO YESO</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>13.00</td></tr> </table>	MATERIAL	ESESOR	1/2 PIE LADRILLO PERFORADO	11.50	GUARNECIDO/ENLUCIDO YESO	1.50	TOTAL	13.00	<p><b>EXT</b> VIV</p> <p>EXTERIOR VIVIENDA</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>REVESTIMIENTO CONTINUO DE MORTERO</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>1/2 PIE LADRILLO TOSCO</td><td>11.50</td></tr> <tr><td>EMBARBADO DE MORTERO POLIURETANO PROYECTADO</td><td>3.00</td></tr> <tr><td>1/2 PIE LADRILLO TOSCO</td><td>3.00</td></tr> <tr><td>CAMARA DE AIRE</td><td>5.00</td></tr> <tr><td>TABIQUE LHO</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>GUARNECIDO / ENLUCIDO YESO</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>25.00</td></tr> </table>	MATERIAL	ESESOR	REVESTIMIENTO CONTINUO DE MORTERO	1.50	1/2 PIE LADRILLO TOSCO	11.50	EMBARBADO DE MORTERO POLIURETANO PROYECTADO	3.00	1/2 PIE LADRILLO TOSCO	3.00	CAMARA DE AIRE	5.00	TABIQUE LHO	1.50	GUARNECIDO / ENLUCIDO YESO	1.50	TOTAL	25.00	<p>2.5% TABIQÜERIA INTERIOR</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>PLACA YESO 15 mm</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>PERFIL 46/600 + LM46</td><td>4.60</td></tr> <tr><td>PLACA YESO 15 mm</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>7.60</td></tr> </table>	MATERIAL	ESESOR	PLACA YESO 15 mm	1.50	PERFIL 46/600 + LM46	4.60	PLACA YESO 15 mm	1.50	TOTAL	7.60	<p>ZONAS HÜMEDAS CON CANALIZACIONES Y TABIQÜES CON CASQUETOS</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>PLACA YESO 15 mm</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>PERFIL 70/600 + LM70</td><td>7.00</td></tr> <tr><td>PLACA YESO 15 mm</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>10.00</td></tr> </table>	MATERIAL	ESESOR	PLACA YESO 15 mm	1.50	PERFIL 70/600 + LM70	7.00	PLACA YESO 15 mm	1.50	TOTAL	10.00	<p>TRASDOSADO</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>PLACA YESO 15 mm</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>PERFIL 46/600 + LM50</td><td>4.60</td></tr> <tr><td>PLACA YESO 15 mm</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>6.10</td></tr> </table>	MATERIAL	ESESOR	PLACA YESO 15 mm	1.50	PERFIL 46/600 + LM50	4.60	PLACA YESO 15 mm	1.50	TOTAL	6.10	<p>ZONAS COMUNES - VIVIENDAS</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>GUARNECIDO / ENLUCIDO YESO</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>1/2 PIE LADRILLO FONICO</td><td>11.50</td></tr> <tr><td>TRASDO 46/600 + LM50</td><td>4.80</td></tr> <tr><td>PLACA YESO 15 mm</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>19.30</td></tr> </table>	MATERIAL	ESESOR	GUARNECIDO / ENLUCIDO YESO	1.50	1/2 PIE LADRILLO FONICO	11.50	TRASDO 46/600 + LM50	4.80	PLACA YESO 15 mm	1.50	TOTAL	19.30	<p>VIVIENDA</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>GUARNECIDO / ENLUCIDO YESO</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>1/2 PIE LADRILLO FONICO</td><td>11.50</td></tr> <tr><td>TRASDO 70/600 + LM50</td><td>7.00</td></tr> <tr><td>PLACA YESO 15 mm</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>21.00</td></tr> </table>	MATERIAL	ESESOR	GUARNECIDO / ENLUCIDO YESO	1.50	1/2 PIE LADRILLO FONICO	11.50	TRASDO 70/600 + LM50	7.00	PLACA YESO 15 mm	1.50	TOTAL	21.00	<p>VIVIENDA</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>PLACA YESO 15 mm</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>PERFIL 46/600 + LM50</td><td>4.80</td></tr> <tr><td>1/2 PIE LADRILLO FONICO</td><td>11.50</td></tr> <tr><td>PLACA YESO 15 mm</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>24.10</td></tr> </table>	MATERIAL	ESESOR	PLACA YESO 15 mm	1.50	PERFIL 46/600 + LM50	4.80	1/2 PIE LADRILLO FONICO	11.50	PLACA YESO 15 mm	1.50	TOTAL	24.10	<p>VIVIENDA</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>PERFIL 70/600 + LM50</td><td>7.00</td></tr> <tr><td>PLACA YESO 15 mm</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>32.10</td></tr> </table>	MATERIAL	ESESOR	PERFIL 70/600 + LM50	7.00	PLACA YESO 15 mm	1.50	TOTAL	32.10	<p>PRETILES</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>MORTERO DE CEMENTO</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>1 PIE LADRILLO TOSCO</td><td>21.50</td></tr> <tr><td>MORTERO DE CEMENTO</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>24.50</td></tr> </table>	MATERIAL	ESESOR	MORTERO DE CEMENTO	1.50	1 PIE LADRILLO TOSCO	21.50	MORTERO DE CEMENTO	1.50	TOTAL	24.50
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																									
REVESTIMIENTO CONTINUO DE MORTERO	1.50																																																																																																																																									
1/2 PIE LADRILLO TOSCO	11.50																																																																																																																																									
EMBARBADO DE MORTERO POLIURETANO PROYECTADO	1.50																																																																																																																																									
1/2 PIE LADRILLO TOSCO	3.00																																																																																																																																									
CAMARA DE AIRE	5.00																																																																																																																																									
TABIQUE LHO	1.50																																																																																																																																									
GUARNECIDO / ENLUCIDO YESO	1.50																																																																																																																																									
TOTAL	25.00																																																																																																																																									
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																									
1/2 PIE LADRILLO PERFORADO	11.50																																																																																																																																									
GUARNECIDO/ENLUCIDO YESO	1.50																																																																																																																																									
TOTAL	13.00																																																																																																																																									
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																									
REVESTIMIENTO CONTINUO DE MORTERO	1.50																																																																																																																																									
1/2 PIE LADRILLO TOSCO	11.50																																																																																																																																									
EMBARBADO DE MORTERO POLIURETANO PROYECTADO	3.00																																																																																																																																									
1/2 PIE LADRILLO TOSCO	3.00																																																																																																																																									
CAMARA DE AIRE	5.00																																																																																																																																									
TABIQUE LHO	1.50																																																																																																																																									
GUARNECIDO / ENLUCIDO YESO	1.50																																																																																																																																									
TOTAL	25.00																																																																																																																																									
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																									
PLACA YESO 15 mm	1.50																																																																																																																																									
PERFIL 46/600 + LM46	4.60																																																																																																																																									
PLACA YESO 15 mm	1.50																																																																																																																																									
TOTAL	7.60																																																																																																																																									
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																									
PLACA YESO 15 mm	1.50																																																																																																																																									
PERFIL 70/600 + LM70	7.00																																																																																																																																									
PLACA YESO 15 mm	1.50																																																																																																																																									
TOTAL	10.00																																																																																																																																									
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																									
PLACA YESO 15 mm	1.50																																																																																																																																									
PERFIL 46/600 + LM50	4.60																																																																																																																																									
PLACA YESO 15 mm	1.50																																																																																																																																									
TOTAL	6.10																																																																																																																																									
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																									
GUARNECIDO / ENLUCIDO YESO	1.50																																																																																																																																									
1/2 PIE LADRILLO FONICO	11.50																																																																																																																																									
TRASDO 46/600 + LM50	4.80																																																																																																																																									
PLACA YESO 15 mm	1.50																																																																																																																																									
TOTAL	19.30																																																																																																																																									
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																									
GUARNECIDO / ENLUCIDO YESO	1.50																																																																																																																																									
1/2 PIE LADRILLO FONICO	11.50																																																																																																																																									
TRASDO 70/600 + LM50	7.00																																																																																																																																									
PLACA YESO 15 mm	1.50																																																																																																																																									
TOTAL	21.00																																																																																																																																									
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																									
PLACA YESO 15 mm	1.50																																																																																																																																									
PERFIL 46/600 + LM50	4.80																																																																																																																																									
1/2 PIE LADRILLO FONICO	11.50																																																																																																																																									
PLACA YESO 15 mm	1.50																																																																																																																																									
TOTAL	24.10																																																																																																																																									
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																									
PERFIL 70/600 + LM50	7.00																																																																																																																																									
PLACA YESO 15 mm	1.50																																																																																																																																									
TOTAL	32.10																																																																																																																																									
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																									
MORTERO DE CEMENTO	1.50																																																																																																																																									
1 PIE LADRILLO TOSCO	21.50																																																																																																																																									
MORTERO DE CEMENTO	1.50																																																																																																																																									
TOTAL	24.50																																																																																																																																									
<p><b>EXT</b> VIV</p> <p>EXTERIOR VIVIENDA</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>APLICADO PORCELÁNICO</td><td>2.00</td></tr> <tr><td>1/2 PIE LADRILLO TOSCO</td><td>11.50</td></tr> <tr><td>EMBARBADO DE MORTERO POLIURETANO PROYECTADO</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>1/2 PIE LADRILLO TOSCO</td><td>3.00</td></tr> <tr><td>CAMARA DE AIRE</td><td>4.80</td></tr> <tr><td>TRASDO PERIL 46/600 (LM 50)</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>PLACA YESO 15 mm</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>27.00</td></tr> </table>	MATERIAL	ESESOR	APLICADO PORCELÁNICO	2.00	1/2 PIE LADRILLO TOSCO	11.50	EMBARBADO DE MORTERO POLIURETANO PROYECTADO	1.50	1/2 PIE LADRILLO TOSCO	3.00	CAMARA DE AIRE	4.80	TRASDO PERIL 46/600 (LM 50)	1.50	PLACA YESO 15 mm	1.50	TOTAL	27.00	<p><b>EXT</b> VIV</p> <p>EXTERIOR VIVIENDA</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>MORTERO DE CEMENTO</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>1/2 PIE LADRILLO PERFORADO</td><td>11.50</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>13.00</td></tr> </table>	MATERIAL	ESESOR	MORTERO DE CEMENTO	1.50	1/2 PIE LADRILLO PERFORADO	11.50	TOTAL	13.00	<p>TRASDOSADO FABRICA</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>TABIQUE LHO</td><td>5.00</td></tr> <tr><td>QUARY / ENLUC. YESO</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>6.50</td></tr> </table>	MATERIAL	ESESOR	TABIQUE LHO	5.00	QUARY / ENLUC. YESO	1.50	TOTAL	6.50	<p>TRASDOSADO INSTALACIONES</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>PLACA YESO 15 mm</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>PERFIL 46/600 + LM50</td><td>4.80</td></tr> <tr><td>PLACA YESO 15 mm</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>7.80</td></tr> </table>	MATERIAL	ESESOR	PLACA YESO 15 mm	1.50	PERFIL 46/600 + LM50	4.80	PLACA YESO 15 mm	1.50	TOTAL	7.80	<p>TRASOSTEROS</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>FABRICA DE HORNIGÓN VISTO</td><td>9.00</td></tr> </table>	MATERIAL	ESESOR	FABRICA DE HORNIGÓN VISTO	9.00	<p>INSTALACIONES</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>MORTERO DE CEMENTO</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>1/2 PIE LADRILLO PERFORADO</td><td>11.50</td></tr> <tr><td>MORTERO DE CEMENTO</td><td>1.50</td></tr> </table>	MATERIAL	ESESOR	MORTERO DE CEMENTO	1.50	1/2 PIE LADRILLO PERFORADO	11.50	MORTERO DE CEMENTO	1.50	<p>MUROS HORNIGÓN SÓTANO</p> <p>SEGÜN PLANOS DE ESTRUCTURAS</p>																																																																												
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																									
APLICADO PORCELÁNICO	2.00																																																																																																																																									
1/2 PIE LADRILLO TOSCO	11.50																																																																																																																																									
EMBARBADO DE MORTERO POLIURETANO PROYECTADO	1.50																																																																																																																																									
1/2 PIE LADRILLO TOSCO	3.00																																																																																																																																									
CAMARA DE AIRE	4.80																																																																																																																																									
TRASDO PERIL 46/600 (LM 50)	1.50																																																																																																																																									
PLACA YESO 15 mm	1.50																																																																																																																																									
TOTAL	27.00																																																																																																																																									
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																									
MORTERO DE CEMENTO	1.50																																																																																																																																									
1/2 PIE LADRILLO PERFORADO	11.50																																																																																																																																									
TOTAL	13.00																																																																																																																																									
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																									
TABIQUE LHO	5.00																																																																																																																																									
QUARY / ENLUC. YESO	1.50																																																																																																																																									
TOTAL	6.50																																																																																																																																									
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																									
PLACA YESO 15 mm	1.50																																																																																																																																									
PERFIL 46/600 + LM50	4.80																																																																																																																																									
PLACA YESO 15 mm	1.50																																																																																																																																									
TOTAL	7.80																																																																																																																																									
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																									
FABRICA DE HORNIGÓN VISTO	9.00																																																																																																																																									
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																									
MORTERO DE CEMENTO	1.50																																																																																																																																									
1/2 PIE LADRILLO PERFORADO	11.50																																																																																																																																									
MORTERO DE CEMENTO	1.50																																																																																																																																									



NOTAS:

- EN ZONAS HÜMEDAS SE DISPONDRÁ PANEL DE YESO LAMINADO CON TRATAMIENTO ESPECIFICO (WR).
- LA SUBESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO DE LA TABIQÜERIA DE YESO LAMINADO SERÁ EN GENERAL DE 46 / 400 DISPONDIÉNDOSE DE 70/600 EN TODOS AQUELLOS CASOS QUE SEA NECESARIO POR EXISTENCIA DE PASO DE INSTALACIONES, ALTURA, PESO... SEGÜN ESPECIFICACIONES DE FABRICANTE.
- LOS ENCUEIJOS PERPENDICULARES A FACHADA LLEGARÁN HASTA EL TRASDOS DE LA FABRICA HACIENDO CONTACTO CON JUNTA ESTANCA ESPECIFICADA POR EL FABRICANTE PARA EVITAR PUNTES ACÜSTICOS.
- SE DISPONDRÁN BANDAS ACÜSTICAS ADHESIVAS EN LOS ARRANQUES DE LOS ELEMENTOS METÁLICOS.
- EN PERIMETRO DE CERRAMIENTOS, EN SUELOS Y TECHOS, SE APLICARÁ BANDA DE AISLAMIENTO PARA REDUCIR PUNTES TÉRMICOS.
- EN COCINAS SE DISPONDRÁ REFUERZO PARA MUEBLES ALTOS.
- SE SELARÁN CON ESPUMA DE POLIURETANO LOS ENCUEIJOS ENTRE PRECEROS Y ESTRUCTURA O FABRICA DE LADRILLO O CARPINTERIA METÁLICA.
- TODOS LOS CONDUCTOS DE INSTALACIONES QUE DEN PASO A LAS VIVIENDAS SE ESPUMARÁN POR EL INTERIOR PARA EVITAR INFILTRACIONES DE AIRE.
- SE CERRARÁN TODOS LOS huecos DE PASO DE INSTALACIONES UNA VEZ COLOCADOS ESTAS Y SE SELARÁN LOS INTERSTICIOS RESTANTES CON ESPUMA DE POLIURETANO. (VER DETALLE)
- LOS TRASDOSADOS AUTOPORTANTES ESTARÁN ARROSTRADOS A LA FABRICA.

■ XPS POR ENCIMA DEL FORJADO DE 40 mm DE ESPESOR

■ EN LOS CANTOS DE FORJADO + 1 METRO HACIA EL EXTERIOR DE ESTANCIAS SE APLICARÁ PINTURA TÉRMICA COMO AISLAMIENTO

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

**VISADO**  
A los efectos de los Estatutos

CARBAJOSA FERNANDEZ, CARLOS Nº 3508 C.O.S.A. C.I.F: B06843338

NOVALAR LA VEREDA  
C/27 de Mayo s/n Polígono 20-S 41004 Sevilla  
Tel: 954 54 61 10 Fax: 954 54 61 05  
sevilla@ambitoarquitectura.com

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ

denominación: **PARCELA 15B ALBANILERÍA PLANTA BAJA**

nº plano: **C01.02**

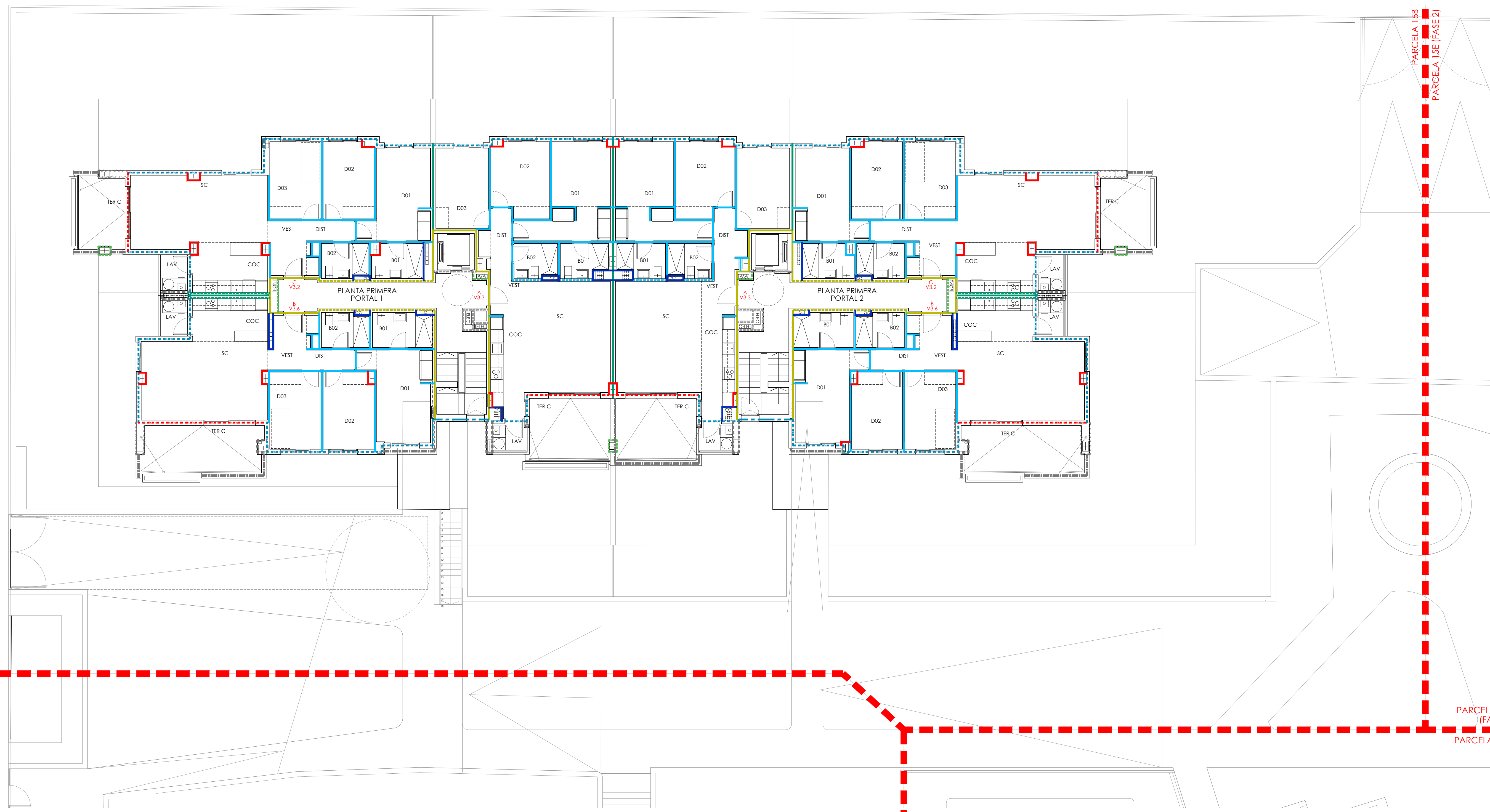
escala: **1/100**

fecha: **DICIEMBRE 2024** revisado: sustituye a: modificado nº:

AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA

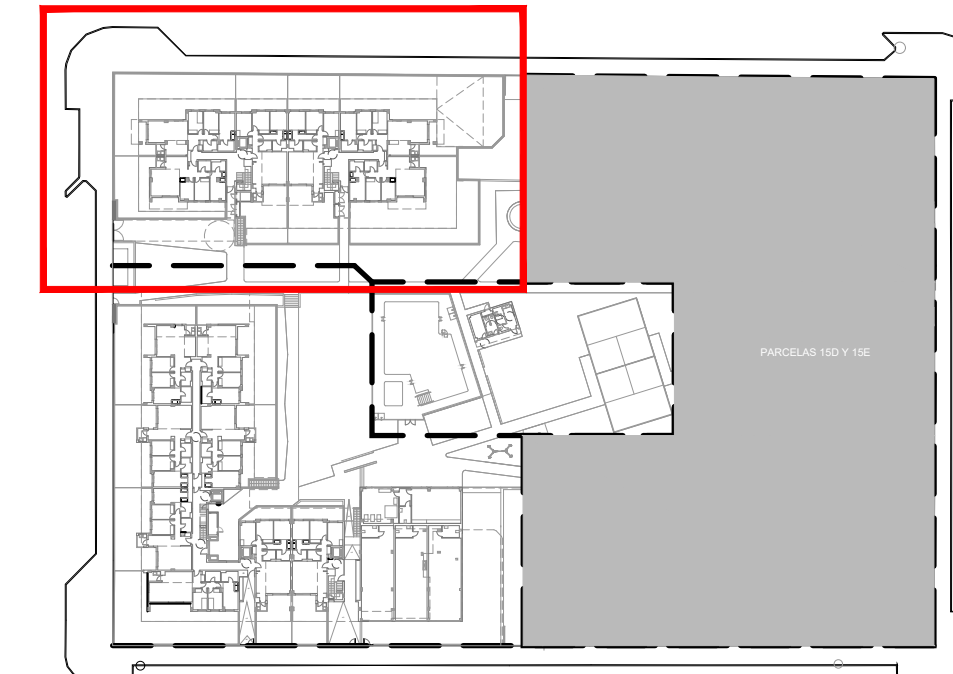
Este es copia impresa del original firmado. Y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278 B24, depositado en los registros correspondientes. Para más información, consulte el sitio web en el organismo gestor del PC.





PARCELA 15B, PLANTA PRIMERA

ELEMENTOS CON CERRAMIENTO EXTERIOR		TABIQÜERÍA INTERIOR			ZONAS COMUNES - VIVIENDAS		SEPARACIÓN VIVIENDAS (sin junta de dilatación)		SEPARACIÓN VIVIENDAS (con junta de dilatación)		PRETILES	
<p><b>EXTERIOR ZONAS COMUNES</b></p> <p>ZZ CC</p> <p>MATERIAL ESPESOR</p> <p>REVESTIMIENTO CONTINUO DE MORTERO 1.50</p> <p>1/2 PIE LADRILLO TOSCO 11.50</p> <p>EMBARBADO DE MORTERO 1.50</p> <p>POLIURETANO PROYECTADO 3.00</p> <p>0,028 W/W/PE 5.00</p> <p>CAMARA DE AIRE 1.50</p> <p>TABIQUE LHO 1.50</p> <p>GUARNECIDO / ENLICADO YESO 1.50</p> <p>TOTAL 25.00</p>	<p><b>EXTERIOR VIV</b></p> <p>MATERIAL ESPESOR</p> <p>1/2 PIE LADRILLO PERFORADO 11.50</p> <p>GUARNECIDO/ENLICADO YESO 1.50</p> <p>TOTAL 13.00</p>	<p><b>TABIQÜERÍA INTERIOR</b></p> <p>MATERIAL ESPESOR</p> <p>REVESTIMIENTO CONTINUO DE MORTERO 1.50</p> <p>1/2 PIE LADRILLO TOSCO 11.50</p> <p>EMBARBADO DE MORTERO 1.50</p> <p>POLIURETANO PROYECTADO 3.00</p> <p>0,028 W/W/PE 5.00</p> <p>CAMARA DE AIRE 1.50</p> <p>TRASDO 46/400 (LM 50) 4.80</p> <p>PLACA YESO 15 mm 1.50</p> <p>TOTAL 25.00</p> <p>* EN ZONAS HÜMEDAS SE DISPONDRÁ MONTANTE DE 70 PLACA H</p>	<p><b>ZONAS HÜMEDAS CON CANALIZACIONES Y TABIQÜES CON CAÑONETOS</b></p> <p>MATERIAL ESPESOR</p> <p>PLACA YESO 15 mm 1.50</p> <p>PERFIL 46/400 + LM46 4.60</p> <p>PLACA YESO 15 mm 1.50</p> <p>TOTAL 7.60</p>	<p><b>ZONAS HÜMEDAS SIN CANALIZACIONES</b></p> <p>MATERIAL ESPESOR</p> <p>PLACA YESO 15 mm 1.50</p> <p>PERFIL 70/600 + LM70 7.00</p> <p>PLACA YESO 15 mm 1.50</p> <p>TOTAL 10.00</p>	<p><b>TRASDOSADO</b></p> <p>MATERIAL ESPESOR</p> <p>PLACA YESO 15 mm 1.50</p> <p>PERFIL 46/600 + LM50 4.60</p> <p>TOTAL 6.10</p>	<p><b>ZONAS COMUNES</b></p> <p>MATERIAL ESPESOR</p> <p>GUARNECIDO / ENLICADO YESO 1.50</p> <p>1/2 PIE LADRILLO TOSCO 11.50</p> <p>EMBARBADO DE MORTERO 1.50</p> <p>POLIURETANO PROYECTADO 3.00</p> <p>0,028 W/W/PE 5.00</p> <p>CAMARA DE AIRE 1.50</p> <p>TRASDO 46/400 (LM 50) 4.80</p> <p>PLACA YESO 15 mm 1.50</p> <p>TOTAL 21.00</p>	<p><b>VIVIENDA</b></p> <p>MATERIAL ESPESOR</p> <p>PLACA YESO 15 mm 1.50</p> <p>PERFIL 46/400 + LM50 4.80</p> <p>1/2 PIE LADRILLO TOSCO 11.50</p> <p>PERFIL 46/400 + LM50 4.80</p> <p>PLACA YESO 15 mm 1.50</p> <p>TOTAL 24.10</p>	<p><b>VIVIENDA</b></p> <p>MATERIAL ESPESOR</p> <p>PLACA YESO 15 mm 1.50</p> <p>PERFIL 46/400 + LM50 4.80</p> <p>1/2 PIE LADRILLO TOSCO 11.50</p> <p>PERFIL 46/400 + LM50 4.80</p> <p>PLACA YESO 15 mm 1.50</p> <p>TOTAL 32.10</p>	<p><b>PRETILES</b></p> <p>MATERIAL ESPESOR</p> <p>MORTERO DE CEMENTO 1.50</p> <p>1 PIE LADRILLO TOSCO 21.50</p> <p>MORTERO DE CEMENTO 1.50</p> <p>TOTAL 24.50</p>	<p><b>PARTECIONES BAJO RASANTE</b></p> <p>MATERIAL ESPESOR</p> <p>FABRICA DE HORNIGÓN VISTO 9.00</p>	<p><b>MUROS HORNIGÓN SÓTANO</b></p> <p>MATERIAL ESPESOR</p> <p>MORTERO DE CEMENTO 1.50</p> <p>1/2 PIE LADRILLO PERFORADO 11.50</p> <p>MORTERO DE CEMENTO 1.50</p>	



PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad proyectista  
**AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**  
 CARBAJOSA FERNANDEZ, CARLOS  
 Nº 3508 C.O.A.S.  
 C.I.F. B06843338

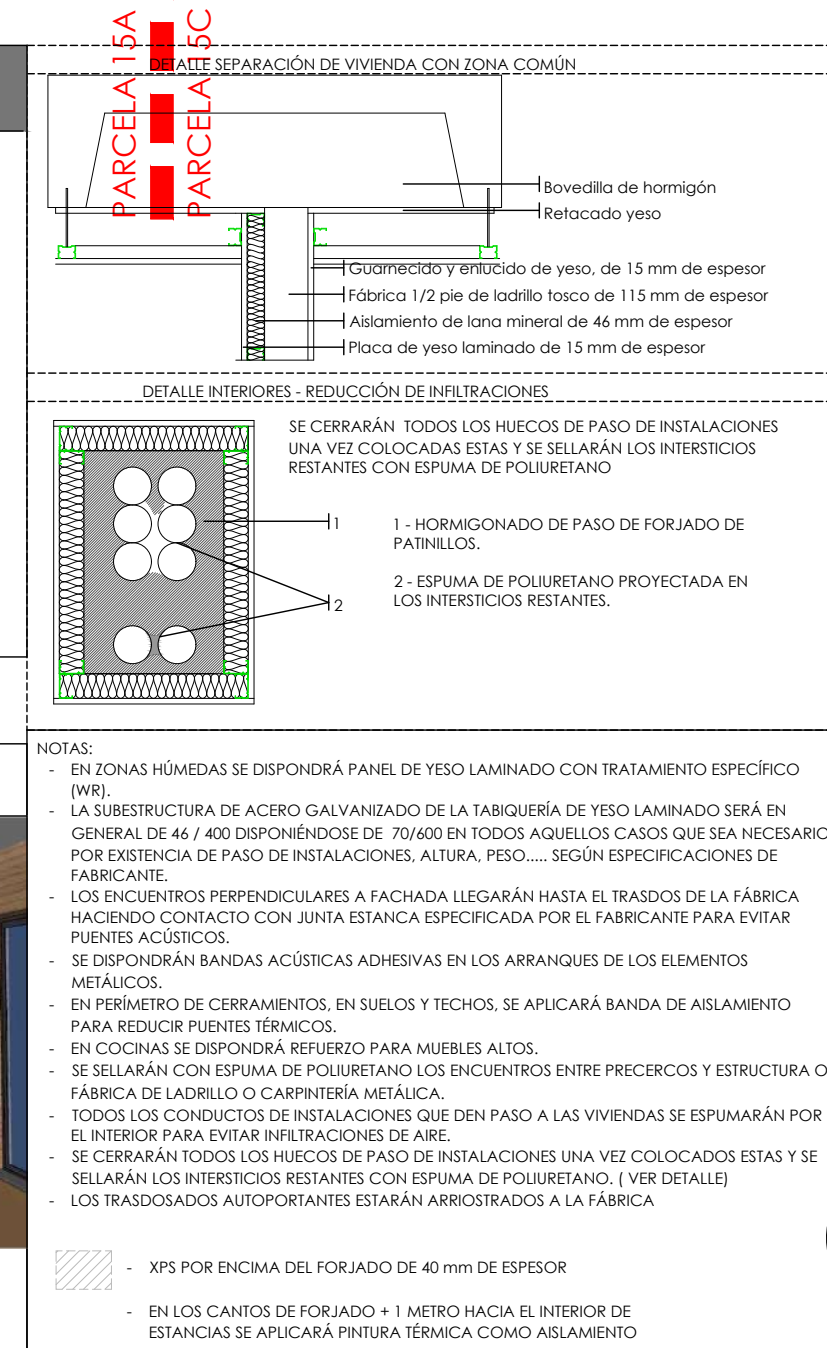
MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ

denominación: **PARCELA 15B ALBANILERÍA PLANTA PRIMERA**

escala: **C01.03**

fecha: **DICIEMBRE 2024**

revisado: sustituye a: modificado nº:



**NOTAS:**

- EN ZONAS HÜMEDAS SE DISPONDRÁ PANEL DE YESO LAMINADO CON TRATAMIENTO ESPECÍFICO (WR).
- LA SUBESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO DE LA TABIQÜERÍA DE YESO LAMINADO SERÁ EN GENERAL DE 46 / 400 DISPONDIÉNDOSE DE 70/600 EN TODOS AQUELLOS CASOS QUE SEA NECESARIO POR EXISTENCIA DE PASO DE INSTALACIONES, ALTURA, PESO... SEGÜN ESPECIFICACIONES DE FABRICANTE.
- LOS ENCUEBROS PERPENDICULARES A FACIADA LLEGARÁN HASTA EL TRASDO DE LA FABRICA HACIENDO CONTACTO CON JUNTA ESTANCA ESPECIFICADA POR EL FABRICANTE PARA EVITAR PUNTES ACÜSTICOS.
- SE DISPONDRÁN BANDAS ACÜSTICAS ADHESIVAS EN LOS ARRANQUES DE LOS ELEMENTOS METÁLICOS.
- EN PERÍMETRO DE CERRAMIENTOS, EN SUELOS Y TECHOS, SE APLICARÁ BANDA DE AISLAMIENTO PARA REDUCIR PUNTES TÉRMICOS.
- EN COCINAS SE DISPONDRÁ REFUERZO PARA MUJERES ALTOS.
- SE SELARÁN CON ESPUMA DE POLIURETANO LOS ENCUEBROS ENTRE PRECEROS Y ESTRUCTURA O FABRICA DE LADRILLO O CARPINTERÍA METÁLICA.
- TODOS LOS CONDUCTOS DE INSTALACIONES QUE EN PASO A LAS VIVIENDAS SE ESPUMAN POR EL INTERIOR PARA EVITAR INFILTRACIONES DE AIRE.
- SE CERRARÁN TODOS LOS HUECOS DE PASO DE INSTALACIONES UNA VEZ COLOCADOS ESTOS Y SE SELARÁN LOS INTERSADOS RESTANTES CON ESPUMA DE POLIURETANO. (VER DETALLE)
- LOS TRASDOSADOS AUTOPORTANTES ESTARÁN ARMOSTRADOS A LA FABRICA.

■ XPS POR ENCIMA DEL FORJADO DE 40 mm DE ESPESOR

■ EN LOS CANTOS DE FORJADO + 1 METRO HACIA EL EXTERIOR DE ESTANCIAS SE APLICARÁ PINTURA TÉRMICA COMO AISLAMIENTO

Este es un copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278 B24, depositado en los planos digitales. Para más información, consulte el sitio web en el sitio www.mor.com.es











PARCELA 15B  
PARCELA 15A

PARCELA 15B  
PARCELA 15E (FASE 2)

PARCELA 15E (FASE 2)  
PARCELA 15C

PARCELA 15B, PLANTA CUARTA

ELEMENTOS CON CERRAMIENTO EXTERIOR		TABIQÜERIA INTERIOR			ZONAS COMUNES - VIVIENDAS		SEPARACIÓN VIVIENDAS (sin junta de dilatación)		SEPARACIÓN VIVIENDAS (con junta de dilatación)		PRETILES																																																																																																																																																																											
<p><b>EXT</b> ZZ CC</p> <p>EXTERIOR ZONAS COMUNES</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>REVESTIMIENTO CONTINUO DE MORTERO</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>1/2 PIE LADRILLO TOSCO</td><td>11.50</td></tr> <tr><td>EMBARBADO DE MORTERO POLIURETANO PROYECTADO</td><td>3.00</td></tr> <tr><td>0,028 W/W/F</td><td>5.00</td></tr> <tr><td>CAMARA DE AIRE</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>GUARNECIDO / ENLUCIDO YESO</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>25.00</td></tr> </table> <p><b>EXT</b> VVV</p> <p>EXTERIOR ZONAS COMUNES</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>1/2 PIE LADRILLO PERFORADO</td><td>11.50</td></tr> <tr><td>GUARNECIDO/ENLUCIDO YESO</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>13.00</td></tr> </table> <p><b>EXT</b> VVV</p> <p>EXTERIOR VIVIENDA</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>REVESTIMIENTO CONTINUO DE MORTERO</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>1/2 PIE LADRILLO TOSCO</td><td>11.50</td></tr> <tr><td>EMBARBADO DE MORTERO POLIURETANO PROYECTADO</td><td>3.00</td></tr> <tr><td>0,028 W/W/F</td><td>5.00</td></tr> <tr><td>CAMARA DE AIRE</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>TRASDO PERIL 46/600 (LM 50)</td><td>4.80</td></tr> <tr><td>PLACA YESO 15 mm</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>25.00</td></tr> </table> <p><b>SEPARACIÓN PATIOS/ZCC</b></p> <p>MURO HORMIGÓN 30 CM</p> <p>CERRAJERIA SEGÜN DETALLES DE CARPINTERÍAS</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>MORTERO DE CEMENTO</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>1/2 PIE LADRILLO PERFORADO</td><td>11.50</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>13.00</td></tr> </table> <p><b>SEPARACIÓN PATIOS/ZCC</b></p> <p>MURO DE 1 PIE DE FABRICA</p> <p>CERRAJERIA SEGÜN DETALLES DE CARPINTERÍAS</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>APLICADO PORCELÁNICO</td><td>2.00</td></tr> <tr><td>1/2 PIE LADRILLO TOSCO</td><td>11.50</td></tr> <tr><td>EMBARBADO DE MORTERO POLIURETANO PROYECTADO</td><td>3.00</td></tr> <tr><td>0,028 W/W/F</td><td>5.00</td></tr> <tr><td>CAMARA DE AIRE</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>TRASDO PERIL 46/600 (LM 50)</td><td>4.80</td></tr> <tr><td>PLACA YESO 15 mm</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>27.00</td></tr> </table> <p><b>MUROS PERIMETRALES</b></p> <p>MURO DE HORMIGÓN SEGÜN PLANO DE ESTRUCTURAS</p> <p>CERRAJERIA SEGÜN DETALLES DE CARPINTERÍAS</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>1/2 PIE LADRILLO CARA VISTA GR6</td><td>11.50</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>11.50</td></tr> </table>	MATERIAL	ESESOR	REVESTIMIENTO CONTINUO DE MORTERO	1.50	1/2 PIE LADRILLO TOSCO	11.50	EMBARBADO DE MORTERO POLIURETANO PROYECTADO	3.00	0,028 W/W/F	5.00	CAMARA DE AIRE	1.50	GUARNECIDO / ENLUCIDO YESO	1.50	TOTAL	25.00	MATERIAL	ESESOR	1/2 PIE LADRILLO PERFORADO	11.50	GUARNECIDO/ENLUCIDO YESO	1.50	TOTAL	13.00	MATERIAL	ESESOR	REVESTIMIENTO CONTINUO DE MORTERO	1.50	1/2 PIE LADRILLO TOSCO	11.50	EMBARBADO DE MORTERO POLIURETANO PROYECTADO	3.00	0,028 W/W/F	5.00	CAMARA DE AIRE	1.50	TRASDO PERIL 46/600 (LM 50)	4.80	PLACA YESO 15 mm	1.50	TOTAL	25.00	MATERIAL	ESESOR	MORTERO DE CEMENTO	1.50	1/2 PIE LADRILLO PERFORADO	11.50	TOTAL	13.00	MATERIAL	ESESOR	APLICADO PORCELÁNICO	2.00	1/2 PIE LADRILLO TOSCO	11.50	EMBARBADO DE MORTERO POLIURETANO PROYECTADO	3.00	0,028 W/W/F	5.00	CAMARA DE AIRE	1.50	TRASDO PERIL 46/600 (LM 50)	4.80	PLACA YESO 15 mm	1.50	TOTAL	27.00	MATERIAL	ESESOR	1/2 PIE LADRILLO CARA VISTA GR6	11.50	TOTAL	11.50	<p><b>TABIQÜERIA INTERIOR</b></p> <p>ZONAS HÜMEDAS CON CANALIZACIONES Y TABIQÜES CON CAÑONETOS</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>PLACA YESO 15 mm</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>PERFIL 46/600 + LM46</td><td>4.60</td></tr> <tr><td>PLACA YESO 15 mm</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>7.60</td></tr> </table> <p>ZONAS HÜMEDAS CON CANALIZACIONES Y TABIQÜES CON CAÑONETOS</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>PLACA YESO 15 mm</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>PERFIL 70/600 + LM70</td><td>7.00</td></tr> <tr><td>PLACA YESO 15 mm</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>10.00</td></tr> </table> <p>TRASDOSADO</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>PLACA YESO 15 mm</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>PERFIL 46/600 + LM50</td><td>4.60</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>6.10</td></tr> </table>	MATERIAL	ESESOR	PLACA YESO 15 mm	1.50	PERFIL 46/600 + LM46	4.60	PLACA YESO 15 mm	1.50	TOTAL	7.60	MATERIAL	ESESOR	PLACA YESO 15 mm	1.50	PERFIL 70/600 + LM70	7.00	PLACA YESO 15 mm	1.50	TOTAL	10.00	MATERIAL	ESESOR	PLACA YESO 15 mm	1.50	PERFIL 46/600 + LM50	4.60	TOTAL	6.10	<p><b>ZONAS COMUNES - VIVIENDAS</b></p> <p>ZONAS COMUNES</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>GUARNECIDO / ENLUCIDO YESO</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>1/2 PIE LADRILLO FONICO</td><td>4.80</td></tr> <tr><td>TRASDO 46/600 + LM50</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>PLACA YESO 15 mm</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>19.30</td></tr> </table> <p>VIVIENDA</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>GUARNECIDO / ENLUCIDO YESO</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>1/2 PIE LADRILLO FONICO</td><td>11.50</td></tr> <tr><td>TRASDO 70/600 + LM50</td><td>7.00</td></tr> <tr><td>PLACA YESO 15 mm</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>21.00</td></tr> </table> <p>medidas en cm.</p>	MATERIAL	ESESOR	GUARNECIDO / ENLUCIDO YESO	1.50	1/2 PIE LADRILLO FONICO	4.80	TRASDO 46/600 + LM50	1.50	PLACA YESO 15 mm	1.50	TOTAL	19.30	MATERIAL	ESESOR	GUARNECIDO / ENLUCIDO YESO	1.50	1/2 PIE LADRILLO FONICO	11.50	TRASDO 70/600 + LM50	7.00	PLACA YESO 15 mm	1.50	TOTAL	21.00	<p><b>SEPARACIÓN VIVIENDAS (sin junta de dilatación)</b></p> <p>VIVIENDA</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>PLACA YESO 15 mm</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>PERFIL 46/600 + LM50</td><td>4.80</td></tr> <tr><td>1/2 PIE LADRILLO FONICO</td><td>11.50</td></tr> <tr><td>PLACA YESO 15 mm</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>24.10</td></tr> </table> <p>VIVIENDA</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>PERFIL 70/600 + LM50</td><td>7.00</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>7.00</td></tr> </table> <p>medidas en cm.</p>	MATERIAL	ESESOR	PLACA YESO 15 mm	1.50	PERFIL 46/600 + LM50	4.80	1/2 PIE LADRILLO FONICO	11.50	PLACA YESO 15 mm	1.50	TOTAL	24.10	MATERIAL	ESESOR	PERFIL 70/600 + LM50	7.00	TOTAL	7.00	<p><b>SEPARACIÓN VIVIENDAS (con junta de dilatación)</b></p> <p>VIVIENDA</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>PLACA YESO 15 mm</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>PERFIL 46/600 + LM50</td><td>4.80</td></tr> <tr><td>1/2 PIE LADRILLO FONICO</td><td>11.50</td></tr> <tr><td>TABICÓN LHO</td><td>3.00</td></tr> <tr><td>PERFIL 46/600 + LM50</td><td>4.80</td></tr> <tr><td>PLACA YESO 15 mm</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>32.10</td></tr> </table> <p>VIVIENDA</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>PERFIL 70/600 + LM50</td><td>7.00</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>7.00</td></tr> </table> <p>medidas en cm.</p>	MATERIAL	ESESOR	PLACA YESO 15 mm	1.50	PERFIL 46/600 + LM50	4.80	1/2 PIE LADRILLO FONICO	11.50	TABICÓN LHO	3.00	PERFIL 46/600 + LM50	4.80	PLACA YESO 15 mm	1.50	TOTAL	32.10	MATERIAL	ESESOR	PERFIL 70/600 + LM50	7.00	TOTAL	7.00	<p><b>PRETILES</b></p> <p>PRETILES</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>MORTERO DE CEMENTO</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>1 PIE LADRILLO TOSCO</td><td>21.50</td></tr> <tr><td>MORTERO DE CEMENTO</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>24.50</td></tr> </table>	MATERIAL	ESESOR	MORTERO DE CEMENTO	1.50	1 PIE LADRILLO TOSCO	21.50	MORTERO DE CEMENTO	1.50	TOTAL	24.50	<p><b>DETALLE SEPARACIÓN DE VIVIENDA CON ZONA COMUNES</b></p> <p>SE CERRARÁN TODOS LOS HUECOS DE PASO DE INSTALACIONES UNA VEZ COLOCADAS ESTAS Y SE SELLARÁN LOS INTERSTICIOS RESISTANTES CON ESPUMA DE POLIURETANO</p> <p><b>DETALLE INTERIORES - REDUCCIÓN DE INFILTRACIONES</b></p> <p>1 - HORMIGONADO DE PASO DE FORJADO DE PANELOS.</p> <p>2 - ESPUMA DE POLIURETANO PROYECTADA EN LOS INTERSTICIOS RESISTANTES.</p>
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																																																																					
REVESTIMIENTO CONTINUO DE MORTERO	1.50																																																																																																																																																																																					
1/2 PIE LADRILLO TOSCO	11.50																																																																																																																																																																																					
EMBARBADO DE MORTERO POLIURETANO PROYECTADO	3.00																																																																																																																																																																																					
0,028 W/W/F	5.00																																																																																																																																																																																					
CAMARA DE AIRE	1.50																																																																																																																																																																																					
GUARNECIDO / ENLUCIDO YESO	1.50																																																																																																																																																																																					
TOTAL	25.00																																																																																																																																																																																					
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																																																																					
1/2 PIE LADRILLO PERFORADO	11.50																																																																																																																																																																																					
GUARNECIDO/ENLUCIDO YESO	1.50																																																																																																																																																																																					
TOTAL	13.00																																																																																																																																																																																					
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																																																																					
REVESTIMIENTO CONTINUO DE MORTERO	1.50																																																																																																																																																																																					
1/2 PIE LADRILLO TOSCO	11.50																																																																																																																																																																																					
EMBARBADO DE MORTERO POLIURETANO PROYECTADO	3.00																																																																																																																																																																																					
0,028 W/W/F	5.00																																																																																																																																																																																					
CAMARA DE AIRE	1.50																																																																																																																																																																																					
TRASDO PERIL 46/600 (LM 50)	4.80																																																																																																																																																																																					
PLACA YESO 15 mm	1.50																																																																																																																																																																																					
TOTAL	25.00																																																																																																																																																																																					
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																																																																					
MORTERO DE CEMENTO	1.50																																																																																																																																																																																					
1/2 PIE LADRILLO PERFORADO	11.50																																																																																																																																																																																					
TOTAL	13.00																																																																																																																																																																																					
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																																																																					
APLICADO PORCELÁNICO	2.00																																																																																																																																																																																					
1/2 PIE LADRILLO TOSCO	11.50																																																																																																																																																																																					
EMBARBADO DE MORTERO POLIURETANO PROYECTADO	3.00																																																																																																																																																																																					
0,028 W/W/F	5.00																																																																																																																																																																																					
CAMARA DE AIRE	1.50																																																																																																																																																																																					
TRASDO PERIL 46/600 (LM 50)	4.80																																																																																																																																																																																					
PLACA YESO 15 mm	1.50																																																																																																																																																																																					
TOTAL	27.00																																																																																																																																																																																					
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																																																																					
1/2 PIE LADRILLO CARA VISTA GR6	11.50																																																																																																																																																																																					
TOTAL	11.50																																																																																																																																																																																					
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																																																																					
PLACA YESO 15 mm	1.50																																																																																																																																																																																					
PERFIL 46/600 + LM46	4.60																																																																																																																																																																																					
PLACA YESO 15 mm	1.50																																																																																																																																																																																					
TOTAL	7.60																																																																																																																																																																																					
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																																																																					
PLACA YESO 15 mm	1.50																																																																																																																																																																																					
PERFIL 70/600 + LM70	7.00																																																																																																																																																																																					
PLACA YESO 15 mm	1.50																																																																																																																																																																																					
TOTAL	10.00																																																																																																																																																																																					
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																																																																					
PLACA YESO 15 mm	1.50																																																																																																																																																																																					
PERFIL 46/600 + LM50	4.60																																																																																																																																																																																					
TOTAL	6.10																																																																																																																																																																																					
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																																																																					
GUARNECIDO / ENLUCIDO YESO	1.50																																																																																																																																																																																					
1/2 PIE LADRILLO FONICO	4.80																																																																																																																																																																																					
TRASDO 46/600 + LM50	1.50																																																																																																																																																																																					
PLACA YESO 15 mm	1.50																																																																																																																																																																																					
TOTAL	19.30																																																																																																																																																																																					
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																																																																					
GUARNECIDO / ENLUCIDO YESO	1.50																																																																																																																																																																																					
1/2 PIE LADRILLO FONICO	11.50																																																																																																																																																																																					
TRASDO 70/600 + LM50	7.00																																																																																																																																																																																					
PLACA YESO 15 mm	1.50																																																																																																																																																																																					
TOTAL	21.00																																																																																																																																																																																					
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																																																																					
PLACA YESO 15 mm	1.50																																																																																																																																																																																					
PERFIL 46/600 + LM50	4.80																																																																																																																																																																																					
1/2 PIE LADRILLO FONICO	11.50																																																																																																																																																																																					
PLACA YESO 15 mm	1.50																																																																																																																																																																																					
TOTAL	24.10																																																																																																																																																																																					
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																																																																					
PERFIL 70/600 + LM50	7.00																																																																																																																																																																																					
TOTAL	7.00																																																																																																																																																																																					
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																																																																					
PLACA YESO 15 mm	1.50																																																																																																																																																																																					
PERFIL 46/600 + LM50	4.80																																																																																																																																																																																					
1/2 PIE LADRILLO FONICO	11.50																																																																																																																																																																																					
TABICÓN LHO	3.00																																																																																																																																																																																					
PERFIL 46/600 + LM50	4.80																																																																																																																																																																																					
PLACA YESO 15 mm	1.50																																																																																																																																																																																					
TOTAL	32.10																																																																																																																																																																																					
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																																																																					
PERFIL 70/600 + LM50	7.00																																																																																																																																																																																					
TOTAL	7.00																																																																																																																																																																																					
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																																																																					
MORTERO DE CEMENTO	1.50																																																																																																																																																																																					
1 PIE LADRILLO TOSCO	21.50																																																																																																																																																																																					
MORTERO DE CEMENTO	1.50																																																																																																																																																																																					
TOTAL	24.50																																																																																																																																																																																					
<p><b>PARTICIONES BAJO RASANTE</b></p> <p>TRASTEROS GARAJE</p> <table border="1"> <tr><th>MATERIAL</th><th>ESESOR</th></tr> <tr><td>FABRICA DE HORNIGÓN VISTO</td><td>9.00</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>9.00</td></tr> </table>				MATERIAL	ESESOR	FABRICA DE HORNIGÓN VISTO	9.00	TOTAL	9.00	<p><b>MUROS HORMIGÓN SÓTANO</b></p> <p>MURO</p> <p>SEGÜN PLANOS DE ESTRUCTURAS</p>																																																																																																																																																																												
MATERIAL	ESESOR																																																																																																																																																																																					
FABRICA DE HORNIGÓN VISTO	9.00																																																																																																																																																																																					
TOTAL	9.00																																																																																																																																																																																					

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad proyectista  
**AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

**VISADO**

ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.

CARBAJOSA FERNANDEZ, CARLOS

Nº 3508 C.O.A.S.

NOVALAR LA VEREDA

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ

denominación

**PARCELA 15B ALBANILERÍA PLANTA CUARTA**

escala

**CO1.06**

fecha: DICIEMBRE 2024

revisado:

sustituye a:

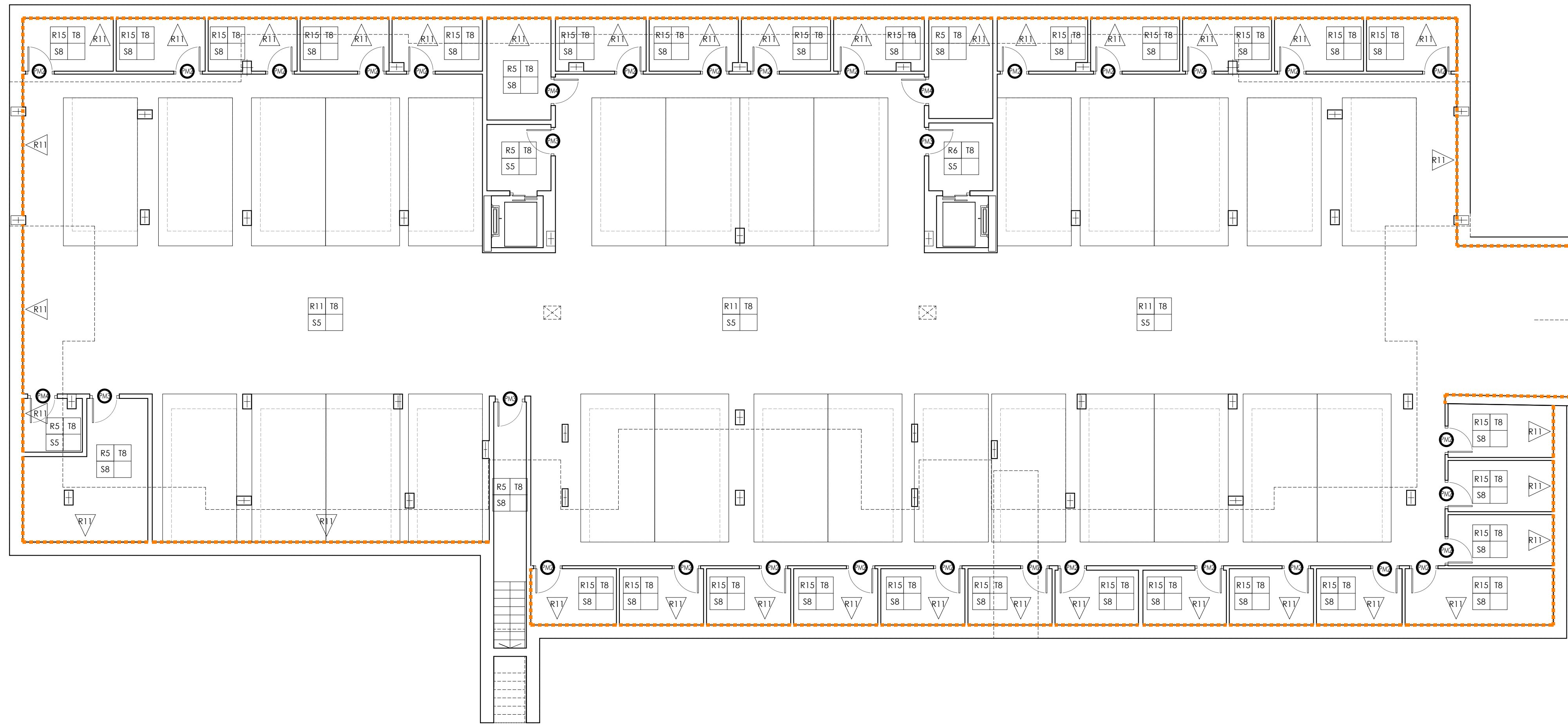
modificado nº:

Este es un documento de proyecto de obra. No debe utilizarse para la ejecución de la obra sin la supervisión de un profesional colegiado. El presente documento es propiedad de AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P. y queda reservada todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.





PARCELA 15B  
PARCELA 15E (FASE 2)



PARCELA 15B  
PARCELA 15A

PARCELA 15B. PLANTA SÓTANO

PARCELA 15B  
PARCELA 15E (FASE 2)

LEYENDA DE ACABADOS

SUELOS

S1	PAVIMENTO GENERAL EN VIVIENDA, VINÍLICO PÉTREO CON RODAPÍ DE 0M 7CM RECHAPADO COLOR BLANCO
S2	PAVIMENTO DE GRES ANTIDESLIZANTE 60X60CM EN TERRAZAS Y LAVADEROS
S3	PAVIMENTO DE PIEDRA NATURAL EN INTERIORES DE PORTALES/ZONAS COMUNES CON RODAPÍES A JUEGO
S4	PAVIMENTO VINÍLICO PÉTREO CON RODAPÍ DE 0M 7CM
S5	HORMIGÓN FRATASADO Y PULIDO MECANICAMENTE EN GARAJES
S6	CUBIERTA DE GRAVA
S8	HORMIGÓN, FRATASADO Y PULIDO MECANICAMENTE EN TRASTEROS
S9	PAVIMENTO EN BAÑOS VINÍLICO PÉTREO DIFERENCIADO
S10	PIEDRA NATURAL EN LOCALES DE INSTALACIONES DE PLANTA BAJA
S11	TERRENO VEGETAL
S12	HORMIGÓN DESACTIVADO

REVESTIMIENTOS

R1	PINTURA PLÁSTICA LISA EN SALÓN, RECIBIDOR, DISTRIBUIDOR Y DORMITORIOS
R2	PINTURA PLÁSTICA SOBRE ENFOSCADO DE MORTERO DE CEMENTO
R3	ALICATADO 1 DE PLACAS CERÁMICAS 30X60CM
R4	ALICATADO 2 DE PLACAS CERÁMICAS 30X60CM
R5	PINTURA PLÁSTICA SOBRE GUARNECIDO Y ENLUCIDO DE YESO EN ZONAS COMUNES
R6	CARA VISTA GRIS
R7	ALICATADO 3 PLACAS CERÁMICAS 30X60CM EN FRENTE DE COCINAS
R8	REVESTIMIENTO CERÁMICO EN FONDOS DE TERRAZAS 18.5X75CM. IMITACIÓN MADERA
R9	REVESTIMIENTO DE LISTONES DE MADERA DE ROBLE EN PORTALES 50X30MM
R10	REVESTIMIENTO MURAL VINÍLICO
R11	HORMIGÓN VISTO, EN SÓTANOS LLEVARA ZÓCALO DE 1,10 M PINTADO
R12	FRENTES DE ASCENSORES PIEDRA NATURAL
R13	REVESTIMIENTO CONTINUO DE MORTERO PINTADO
R14	JARDINERA HORMIGÓN PREFABRICADO GRIS
R15	BL.Q. HORMIGÓN VISTO GRIS
R16	GRESITE BLANCO

TECHOS

T1	TECHO DE YESO EN ESTANCIAS SIN DESCUELgues. ALTURA LIBRE: ALTURAS LIBRES. PLANTA BAJA-3M - P1,P2,P3 Y P4,2,72M
T2	FALSO TECHO DESCOLGADO DE PLACAS DE CARTÓN YESO DE 13MM ALTURA LIBRE H2.40M
T5	PINTURA PLÁSTICA SOBRE ENFOSCADO DE MORTERO DE CEMENTO EN TERRAZAS Y LAVADEROS
T6	PINTURA PLÁSTICA SOBRE ENFOSCADO DE MORTERO DE CEMENTO EN CUARTOS DE INSTALACIONES
T7	FALSO TECHO DESMONTABLE EN LOCALES COMUNIARIOS
T8	HORMIGÓN VISTO

OTROS

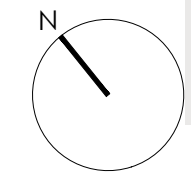
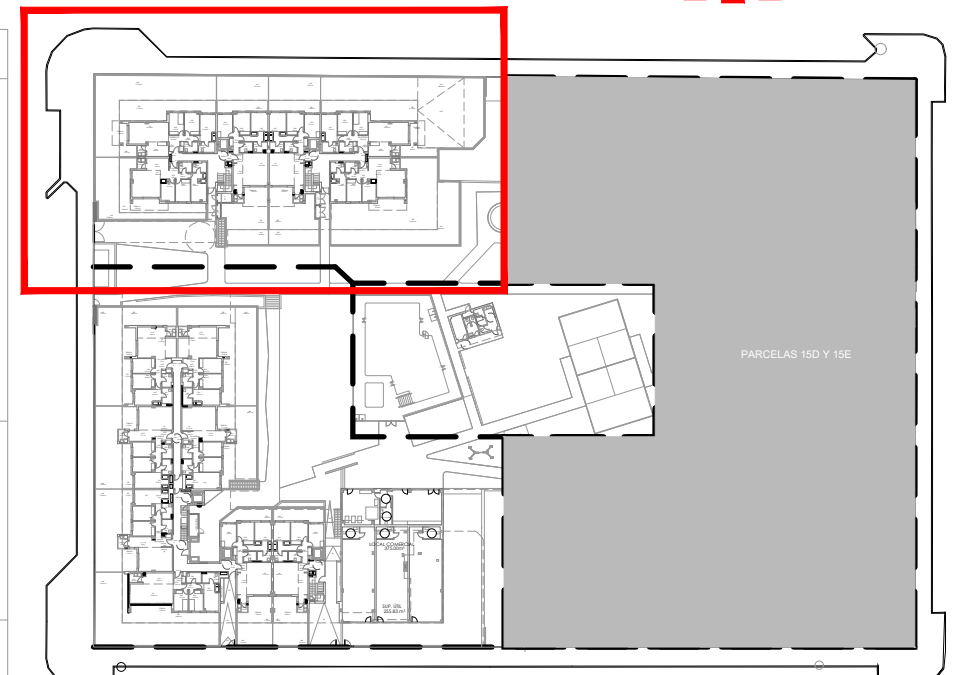
Px	PUERTA TIPO X SEGÚN PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍAS
Vx	VENTANA TIPO X SEGÚN PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍAS
Bx	BARANDILLA TIPO X SEGÚN PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍAS
Cx	CERRAJERÍA TIPO X SEGÚN PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍAS
Esc	ESCALERA ESCAMOTEABLE TIPO X SEGÚN PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍAS

NOTAS:

- EN ZONAS HÚMEDAS SE DISPONDRÁ PANEL DE CARTÓN YESO CON TRATAMIENTO ESPECÍFICO (WR).
- EN TECHO DE SOPORTAL (BAJO ZONAS VIVIDERAS) SE PROYECTARÁ AISLAMIENTO TERMO ACÚSTICO.

INDICADORES:

TO	TECHOS	RO	REVESTIMIENTOS
PO	PAVIMENTOS		



PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

**VISADO**  
A los efectos de inscripción

CARBAJOSA FERNANDEZ, CARLOS Nº 3308 C.O.A.S. CIF: B06643338

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ

denominación  
**PARCELA 15B  
ACABADOS Y REF. CARPINTERÍAS  
PLANTA SÓTANO**

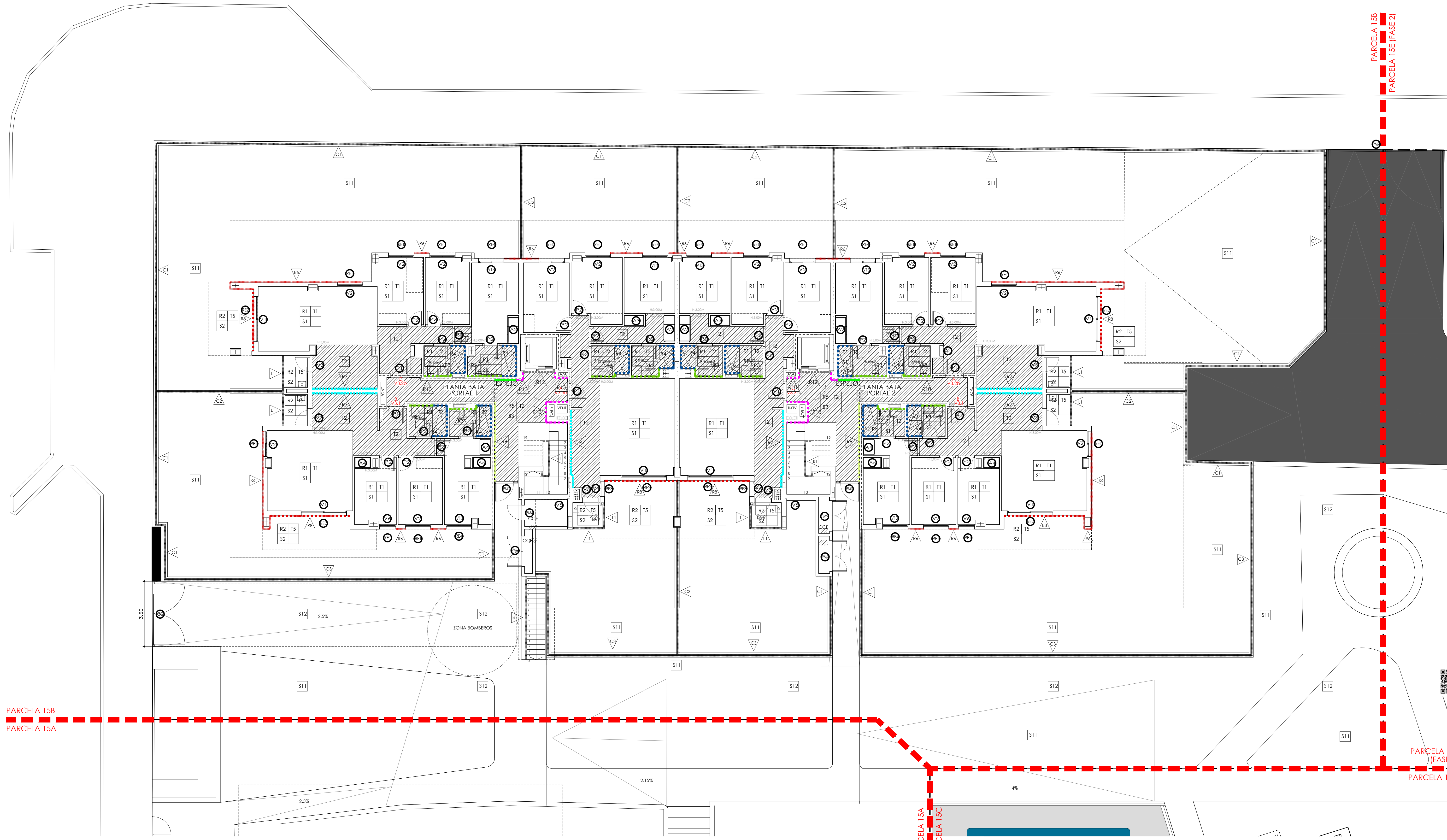
nº plano  
**C01.08**

escala  
1/100

fecha: DICIEMBRE 2024 revisado: sustituye a: modificado nº:

Este documento es copia impresa del original firmado digitalmente por el autor con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número de inscripción 12279/2012, depositado en los registros correspondientes. Para más información, consulte el sitio web de la organización www.oacac.org





PARCELA 15B. PLANTA BAJA

LEYENDA DE ACABADOS

SUELOS	
S1	PAVIMENTO GENERAL EN VIVIENDA. VINÍLICO PÉTREO CON RODAPIÉ DE 0M 7CM RECHAPADO COLOR BLANCO
S2	PAVIMENTO DE GRES ANTIDESLIZANTE 60X60CM EN TERRAZAS Y LAVADEROS
S3	PAVIMENTO DE PIEDRA NATURAL EN INTERIORES DE PORTALES/ZONAS COMUNES CON RODAPIÉS A JUEGO
S4	PAVIMENTO VINÍLICO PÉTREO CON RODAPIÉ DE 0M 7CM
S5	HORMIGÓN FRATASADO Y PULIDO MECANICAMENTE EN GARAJES
S6	CUBIERTA DE GRAVA
S8	HORMIGÓN, FRATASADO Y PULIDO MECANICAMENTE EN TRASTEROS
S9	PAVIMENTO EN BAÑOS VINÍLICO PÉTREO DIFERENCIADO
S10	PIEDRA NATURAL EN LOCALES DE INSTALACIONES DE PLANTA BAJA
S11	TERRENO VEGETAL
S12	HORMIGÓN DESACTIVADO

REVESTIMIENTOS	
R1	PINTURA PLÁSTICA LISA EN SALÓN, RECIBIDOR, DISTRIBUIDOR Y DORMITORIOS
R2	PINTURA PLÁSTICA SOBRE ENFOSCADO DE MORTERO DE CEMENTO
R3	ALICATADO 1 DE PLACAS CERÁMICAS 30X60CM
R4	ALICATADO 2 DE PLACAS CERÁMICAS 30X60CM
R5	PINTURA PLÁSTICA SOBRE GUARNECIDO Y ENLUCIDO DE YESO EN ZONAS COMUNES
R6	CARA VISTA GRIS
R7	ALICATADO 3 PLACAS CERÁMICAS 30X60CM EN FRENTE DE COCINAS
R8	REVESTIMIENTO CERÁMICO EN FONDOS DE TERRAZAS 18.5X75CM. IMITACIÓN MADERA
R9	REVESTIMIENTO DE LISTONES DE MADERA DE ROBLE EN PORTALES 50X30MM
R10	REVESTIMIENTO MURAL VINÍLICO
R11	HORMIGÓN VISTO. EN SOTANOS LLEVARA ZÓCALO DE 1,10 M PINTADO
R12	FRENTES DE ASCENSORES PIEDRA NATURAL
R13	REVESTIMIENTO CONTINUO DE MORTERO PINTADO
R14	JARDINERA HORMIGÓN PREFABRICADO GRIS
R15	BLQ. HORMIGÓN VISTO GRIS
R16	GRESITE BLANCO

TECHOS	
T1	TECHO DE YESO EN ESTANCIAS SIN DESCUELGUES. ALTURA LIBRE. ALTURAS LIBRES. PLANTA BAJA-3M - P1,P2,P3 Y P4,2,7,2M
T2	FALSO TECHO DESCOLGADO DE PLACAS DE CARTÓN YESO DE 13MM ALTURA LIBRE H2,40M
T3	PINTURA PLÁSTICA SOBRE ENFOSCADO DE MORTERO DE CEMENTO EN TERRAZAS Y LAVADEROS
T4	PINTURA PLÁSTICA SOBRE ENFOSCADO DE MORTERO DE CEMENTO EN CUARTOS DE INSTALACIONES
T5	FALSO TECHO DESMONTABLE EN LOCALES COMUNIARIOS
T6	HORMIGÓN VISTO

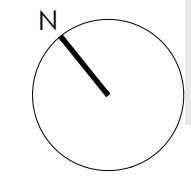
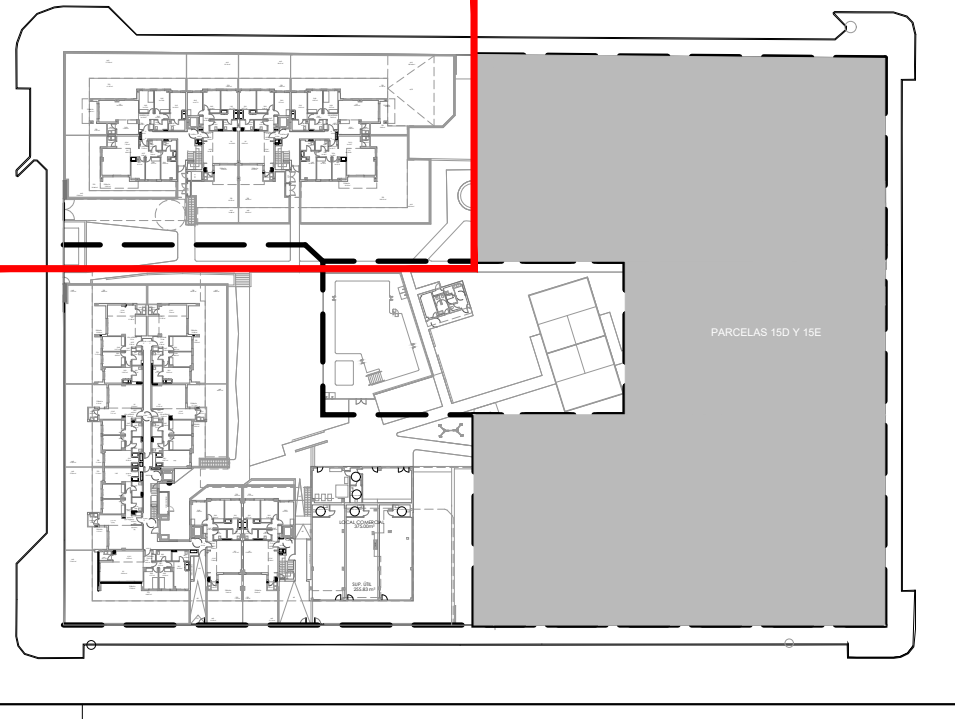
OTROS	
Px	PUERTA TIPO X SEGÚN PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍAS
Vx	VENTANA TIPO X SEGÚN PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍAS
Bx	BARANDILLA TIPO X SEGÚN PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍAS
Cx	CERRAJERÍA TIPO X SEGÚN PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍAS
Esk	ESCALERA ESCAMOTEABLE TIPO X SEGÚN PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍAS

NOTAS:

- EN ZONAS HÚMEDAS SE DISPONDRÁ PANEL DE CARTÓN YESO CON TRATAMIENTO ESPECÍFICO (WR).
- EN TECHO DE SOPORTAL (BAJO ZONAS VIVIDAS) SE PROYECTARÁ AISLAMIENTO TERMO ACÚSTICO.

INDICADORES:

TO	TECHOS	RO	REVESTIMIENTOS
PO	PAVIMENTOS		



PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**  
 CARBAJOSA FERNÁNDEZ, CARLOS Nº 3508 C.O.A.S. C.I.F: B06843338

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ

denominación  
**PARCELA 15B ACABADOS Y REF. CARPINTERÍAS PLANTA BAJA**

nº plano  
**C01.09**

escala  
 1/100

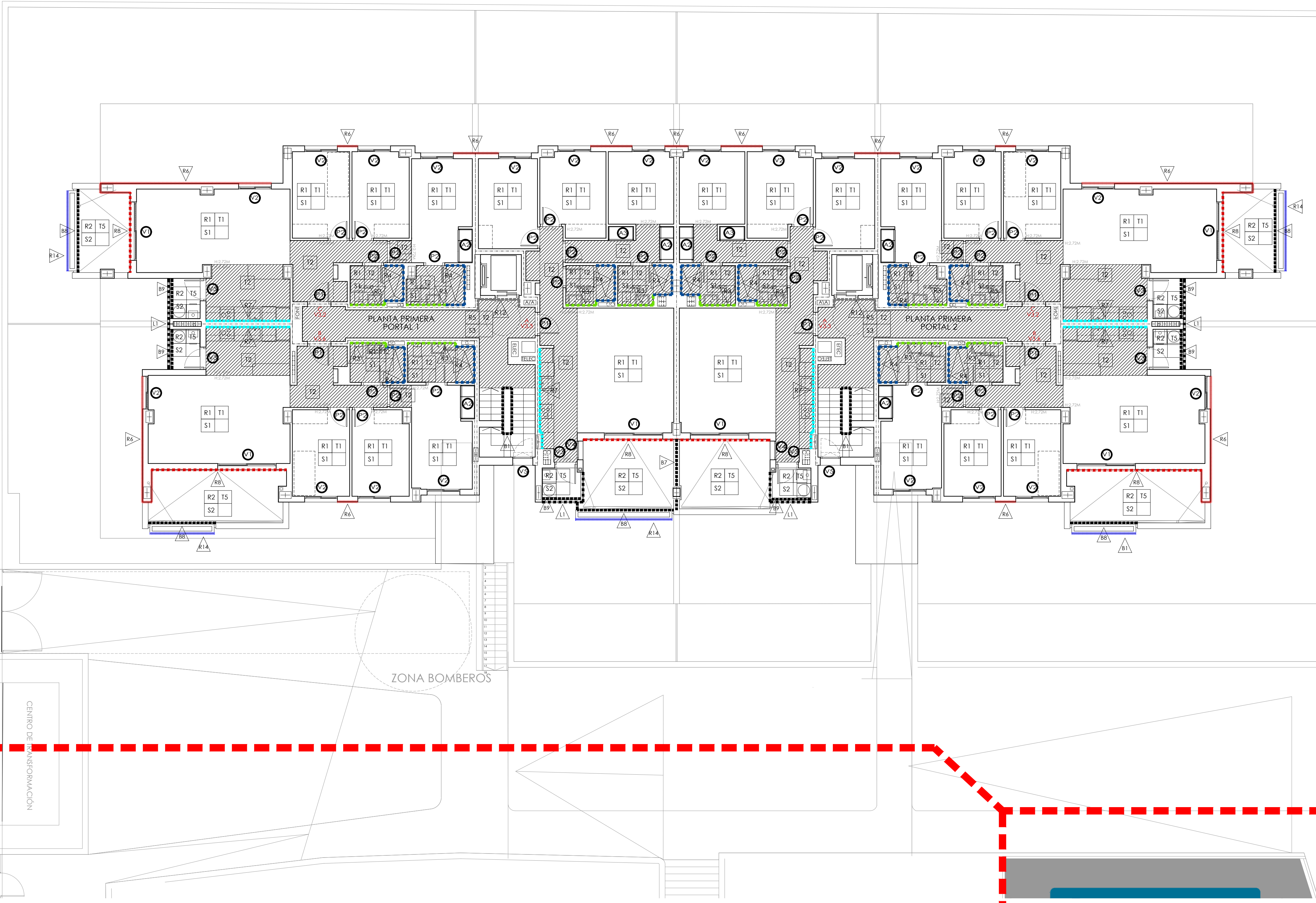
fecha:  
 DICIEMBRE 2024

revisado:  
 sustituye a:  
 modificado nº:

Este documento es copia impresa del original firmado por el autor con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz (con número C-1287/P-124), depositado en los registros correspondientes. Para más información, consulte el sitio web en el organismo mencionado.



PARCELA 15B  
PARCELA 15E (FASE 2)



PARCELA 15B  
PARCELA 15A

PARCELA 15B  
PARCELA 15C

PARCELA 15B. PLANTA PRIMERA

LEYENDA DE ACABADOS

SUELOS	
S1	PAVIMENTO GENERAL EN VIVIENDA, VINÍLICO PÉTREO CON RODAPÍE DE DM 7CM RECHAPADO COLOR BLANCO
S2	PAVIMENTO DE GRES ANTIDESLIZANTE 60X60CM EN TERRAZAS Y LAVADEROS
S3	PAVIMENTO DE PIEDRA NATURAL EN INTERIORES DE PORTALES/ZONAS COMUNES CON RODAPÍE A JUEGO
S4	PAVIMENTO VINÍLICO PÉTREO CON RODAPÍE DE DM 7CM
S5	HORMIGÓN FRATASADO Y PULIDO MECANICAMENTE EN GARAJES
S6	CUBIERTA DE GRAVA
S8	HORMIGÓN, FRATASADO Y PULIDO MECANICAMENTE EN TRASTEROS
S9	PAVIMENTO EN BAÑOS VINÍLICO PÉTREO DIFERENCIADO
S10	PIEDRA NATURAL EN LOCALES DE INSTALACIONES DE PLANTA BAJA
S11	TERRENO VEGETAL
S12	HORMIGÓN DESACTIVADO

REVESTIMIENTOS	
R1	PINTURA PLÁSTICA LISA EN SALÓN, RECIBIDOR, DISTRIBUIDOR Y DORMITORIOS
R2	PINTURA PLÁSTICA SOBRE ENFOSCADO DE MORTERO DE CEMENTO
R3	ALICATADO 1 DE PLACAS CERÁMICAS 30X60CM
R4	ALICATADO 2 DE PLACAS CERÁMICAS 30X60CM
R5	PINTURA PLÁSTICA SOBRE GUARNECIDO Y ENLUCIDO DE YESO EN ZONAS COMUNES
R6	CARA VISTA GRIS
R7	ALICATADO 3 PLACAS CERÁMICAS 30X60CM EN FRENTE DE COCINAS
R8	REVESTIMIENTO CERÁMICO EN FONDOS DE TERRAZAS 18.5X75CM. IMITACIÓN MADERA
R9	REVESTIMIENTO DE LISTONES DE MADERA DE ROBLE EN PORTALES 50X30MM
R10	REVESTIMIENTO MURAL VINÍLICO
R11	HORMIGÓN VISTO, EN SOTANOS LLEVARA ZOCALO DE 1,10 M PINTADO
R12	FRENTES DE ASCENSORES PIEDRA NATURAL
R13	REVESTIMIENTO CONTINUO DE MORTERO PINTADO
R14	JARDINERA HORMIGÓN PREFABRICADO GRIS
R15	BL.Q. HORMIGÓN VISTO GRIS
R16	GRESITE BLANCO

TECHOS	
T1	TECHO DE YESO EN ESTANCIAS SIN DESCUELGUES. ALTURA LIBRE. ALTURAS LIBRES. PLANTA BAJA-3M - P1,P2,P3 Y P4,2,72M
T2	FALSO TECHO DESCOLGADO DE PLACAS DE CARTÓN YESO DE 13MM ALTURA LIBRE H2,40M
T5	PINTURA PLÁSTICA SOBRE ENFOSCADO DE MORTERO DE CEMENTO EN TERRAZAS Y LAVADEROS
T6	PINTURA PLÁSTICA SOBRE ENFOSCADO DE MORTERO DE CEMENTO EN CUARTOS DE INSTALACIONES
T7	FALSO TECHO DESMONTABLE EN LOCALES COMUNIARIOS
T8	HORMIGÓN VISTO

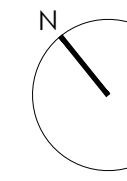
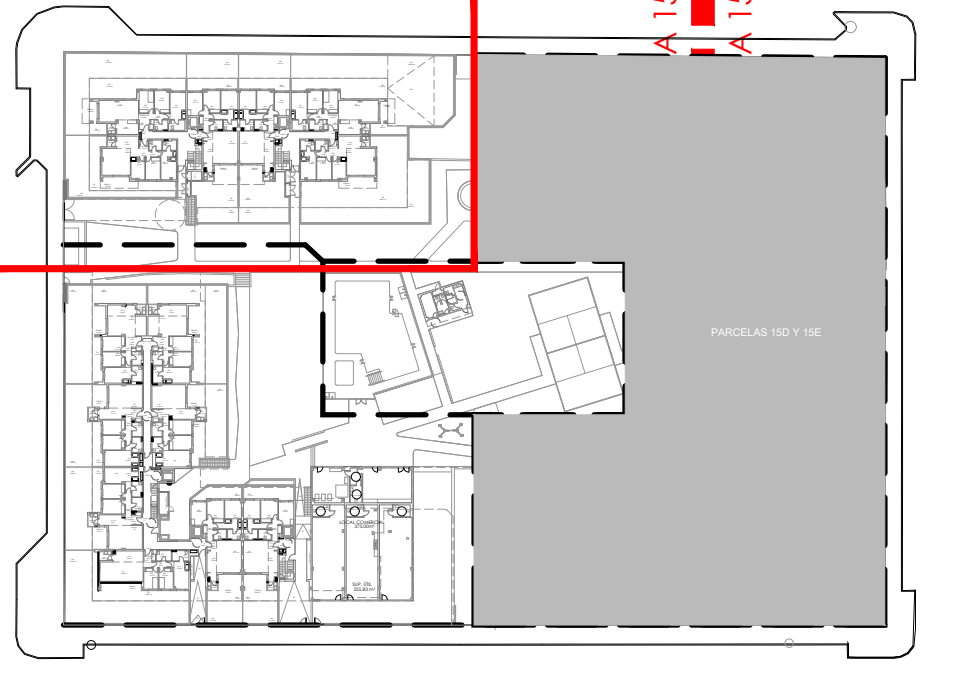
OTROS	
Px	PUERTA TIPO X SEGÚN PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍAS
Vx	VENTANA TIPO X SEGÚN PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍAS
Bx	BARANDILLA TIPO X SEGÚN PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍAS
Cx	CERRAJERÍA TIPO X SEGÚN PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍAS
Esc	ESCALERA ESCAMOTEABLE TIPO X SEGÚN PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍAS

NOTAS:

- EN ZONAS HÚMEDAS SE DISPONDRÁ PANEL DE CARTÓN YESO CON TRATAMIENTO ESPECÍFICO (WR).
- EN TECHO DE SOPORTAL (BAJO ZONAS VIVIDERAS) SE PROYECTARÁ AISLAMIENTO TERMO ACÚSTICO.

INDICADORES:

TO	TECHOS	RO	REVESTIMIENTOS
PO	PAVIMENTOS		



PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

**VISADO**  
A los efectos de los procedimientos de tramitación de los expedientes de obra de nueva construcción.

CARBAJOSA FERNANDEZ, CARLOS Nº 3508 C.O.A.S. CIF: B066843338

NOVALAR LA VEREDA  
Situación: MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ

denominación: **PARCELA 15B ACABADOS Y REF. CARPINTERÍAS PLANTA PRIMERA**

nº plano: **C01.10**

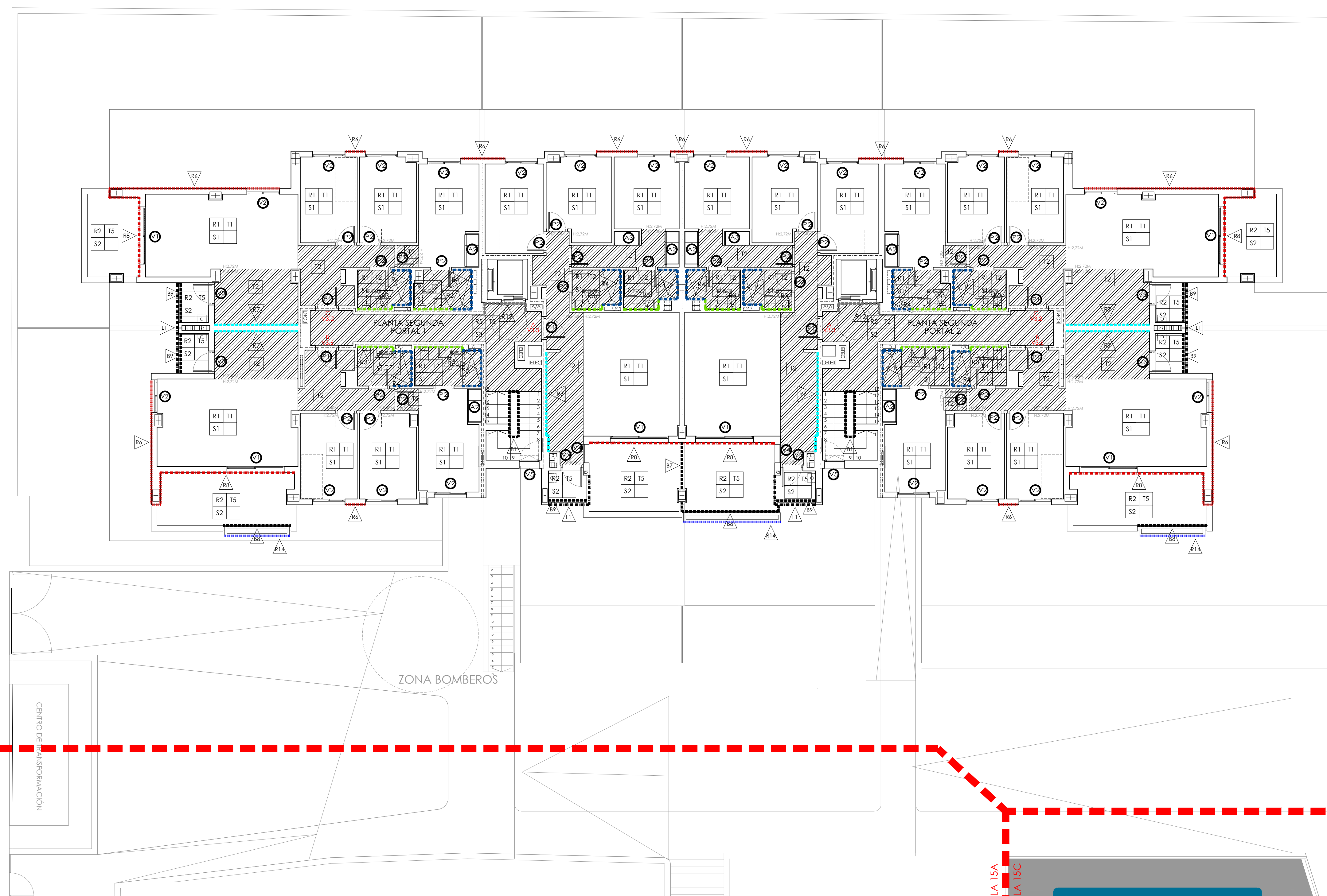
escala: 1/100

fecha: DICIEMBRE 2024 revisado: sustituye a: modificado nº:

Este documento es copia impresa del original firmado digitalmente con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número C-123456789. La información contenida en este documento es válida en su totalidad.



PARCELA 15B  
PARCELA 15E (FASE 2)



PARCELA 15B  
PARCELA 15A

PARCELA 15B  
PARCELA 15C  
PARCELA 15E (FASE 2)

LEYENDA DE ACABADOS

SUELOS	
S1	PAVIMENTO GENERAL EN VIVIENDA, VINÍLICO PÉTREO CON RODAPÍ DE 0M 7CM RECHAPADO COLOR BLANCO
S2	PAVIMENTO DE GRES ANTIDESLIZANTE 60X60CM EN TERRAZAS Y LAVADEROS
S3	PAVIMENTO DE PIEDRA NATURAL EN INTERIORES DE PORTALES/ZONAS COMUNES CON RODAPÍES A JUEGO
S4	PAVIMENTO VINÍLICO PÉTREO CON RODAPÍ DE 0M 7CM
S5	HORMIGÓN FRATASADO Y PULIDO MECANICAMENTE EN GARAJES
S6	CUBIERTA DE GRAVA
S8	HORMIGÓN, FRATASADO Y PULIDO MECANICAMENTE EN TRASTEROS
S9	PAVIMENTO EN BAÑOS VINÍLICO PÉTREO DIFERENCIADO
S10	PIEDRA NATURAL EN LOCALES DE INSTALACIONES DE PLANTA BAJA
S11	TERRENO VEGETAL
S12	HORMIGÓN DESACTIVADO

REVESTIMIENTOS	
R1	PINTURA PLÁSTICA LISA EN SALÓN, RECIBIDOR, DISTRIBUIDOR Y DORMITORIOS
R2	PINTURA PLÁSTICA SOBRE ENFOSCADO DE MORTERO DE CEMENTO
R3	ALICATADO 1 DE PLACAS CERÁMICAS 30X60CM
R4	ALICATADO 2 DE PLACAS CERÁMICAS 30X60CM
R5	PINTURA PLÁSTICA SOBRE GUARNECIDO Y ENLUCIDO DE YESO EN ZONAS COMUNES
R6	CARA VISTA GRIS
R7	ALICATADO 3 PLACAS CERÁMICAS 30X60CM EN FRENTE DE COCINAS
R8	REVESTIMIENTO CERÁMICO EN FONDOS DE TERRAZAS 18.5X75CM. IMITACIÓN MADERA
R9	REVESTIMIENTO DE LISTONES DE MADERA DE ROBLE EN PORTALES 50X30MM
R10	REVESTIMIENTO MURAL VINÍLICO
R11	HORMIGÓN VISTO, EN SOTANOS LLEVARA ZOCALO DE 1,10 M PINTADO
R12	FRENTES DE ASCENSORES PIEDRA NATURAL
R13	REVESTIMIENTO CONTINUO DE MORTERO PINTADO
R14	JARDINERA HORMIGÓN PREFABRICADO GRIS
R15	BL.Q. HORMIGÓN VISTO GRIS
R16	GRESITE BLANCO

TECHOS	
T1	TECHO DE YESO EN ESTANCIAS SIN DESCUELGUES. ALTURA LIBRE. ALTURAS LIBRES. PLANTA BAJA-3M - P1,P2,P3 Y P4,2,7,2M
T2	FALSO TECHO DESCOLGADO DE PLACAS DE CARTÓN YESO DE 13MM ALTURA LIBRE H2,40M
T5	PINTURA PLÁSTICA SOBRE ENFOSCADO DE MORTERO DE CEMENTO EN TERRAZAS Y LAVADEROS
T6	PINTURA PLÁSTICA SOBRE ENFOSCADO DE MORTERO DE CEMENTO EN CUARTOS DE INSTALACIONES
T7	FALSO TECHO DESMONTABLE EN LOCALES COMUNITARIOS
T8	HORMIGÓN VISTO

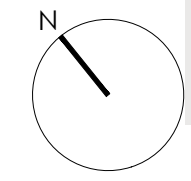
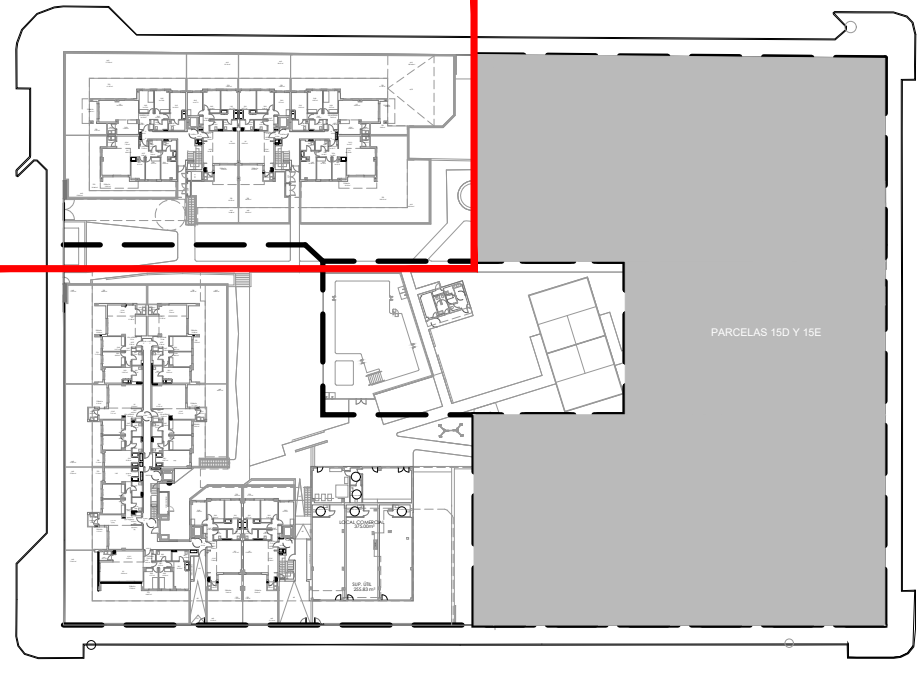
OTROS	
Px	PUERTA TIPO X SEGÚN PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍAS
Vx	VENTANA TIPO X SEGÚN PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍAS
Bx	BARANDILLA TIPO X SEGÚN PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍAS
Cx	CERRAJERÍA TIPO X SEGÚN PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍAS
Esk	ESCALERA ESCAMOTEABLE TIPO X SEGÚN PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍAS

NOTAS:

- EN ZONAS HÚMEDAS SE DISPONDRÁ PANEL DE CARTÓN YESO CON TRATAMIENTO ESPECÍFICO (WR).
- EN TECHO DE SOPORTAL (BAJO ZONAS VIVIDERAS) SE PROYECTARÁ AISLAMIENTO TERMO-ACÚSTICO.

INDICADORES:

TO	TECHOS	RO	REVESTIMIENTOS
PO		FO	PAVIMENTOS



PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

**VISADO**  
A los efectos de los reglamentos

CARRAJOSA FERNANDEZ, CARLOS Nº 3508 C.O.A.S. C.I.F: B06843338

NOVALAR LA VEREDA  
C.I.F: B06843338

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ

denominación: **PARCELA 15B ACABADOS Y REF. CARPINTERÍAS PLANTA SEGUNDA**

nº plano: **C01.11**

escala: 1/100

fecha: DICIEMBRE 2024

revisado: sustituye a: modificado nº:

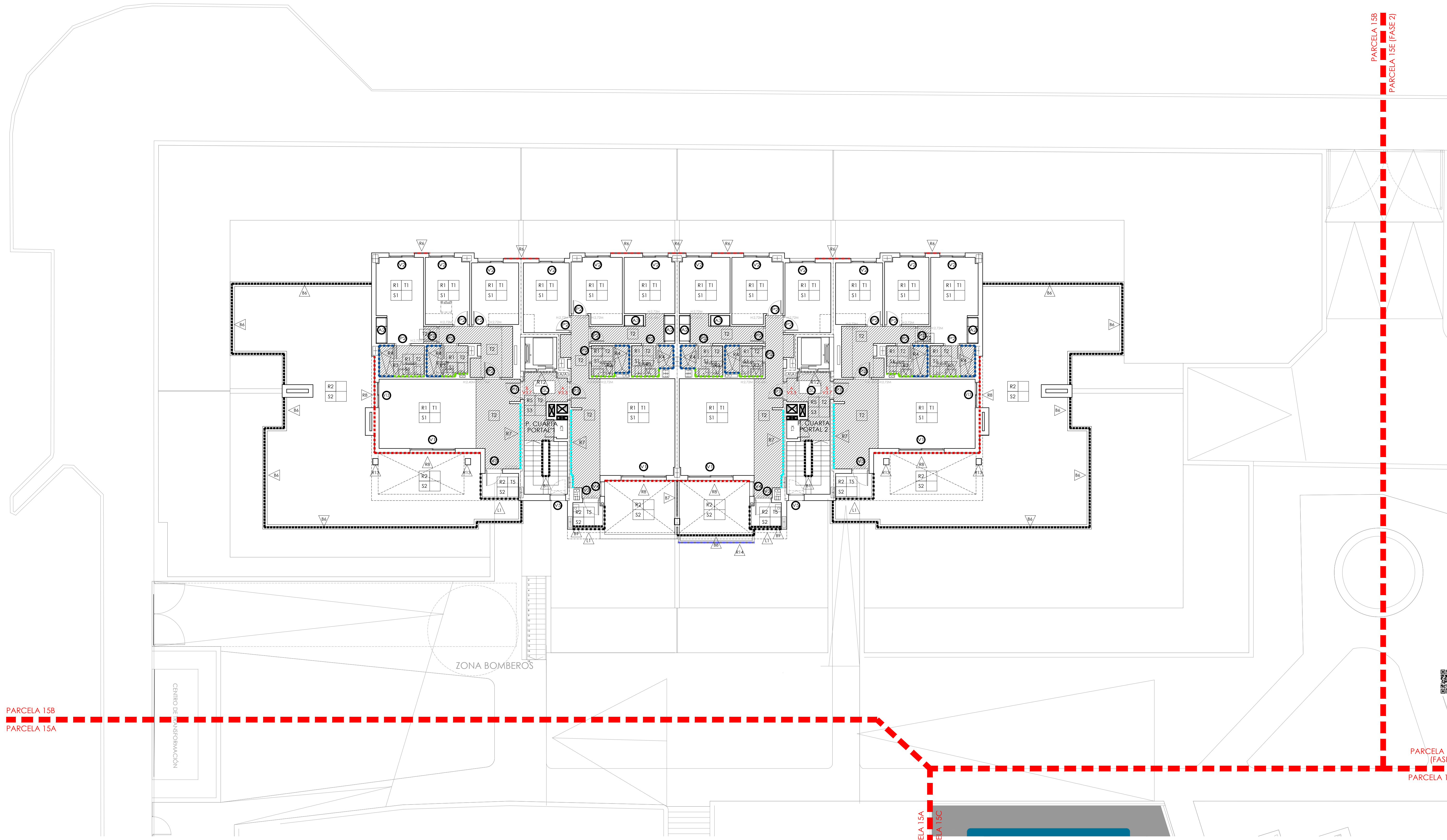
Este documento es copia impresa del original firmado por el autor y con el sello del Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 12287/2024, depositado en los registros correspondientes. Para más información, consulte el sitio web en el organismo mencionado.







PARCELA 15B  
PARCELA 15E (FASE 2)



PARCELA 15B  
PARCELA 15A

PARCELA 15A  
PARCELA 15C

LEYENDA DE ACABADOS

SUELOS	
S1	PAVIMENTO GENERAL EN VIVIENDA. VINÍLICO PÉTREO CON RODAPÍE DE DM 7CM RECHAPADO COLOR BLANCO
S2	PAVIMENTO DE GRES ANTIDESLIZANTE 60X60CM EN TERRAZAS Y LAVADEROS
S3	PAVIMENTO DE PIEDRA NATURAL EN INTERIORES DE PORTALES/ZONAS COMUNES CON RODAPÍE A JUEGO
S4	PAVIMENTO VINÍLICO PÉTREO CON RODAPÍE DE DM 7CM
S5	HORMIGÓN FRATASADO Y PULIDO MECANICAMENTE EN GARAJES
S6	CUBIERTA DE GRAVA
S8	HORMIGÓN, FRATASADO Y PULIDO MECANICAMENTE EN TRASTEROS
S9	PAVIMENTO EN BAÑOS VINÍLICO PÉTREO DIFERENCIADO
S10	PIEDRA NATURAL EN LOCALES DE INSTALACIONES DE PLANTA BAJA
S11	TERRENO VEGETAL
S12	HORMIGÓN DESACTIVADO

REVESTIMIENTOS	
R1	PINTURA PLÁSTICA LISA EN SALÓN, RECBIDOR, DISTRIBUIDOR Y DORMITORIOS
R2	PINTURA PLÁSTICA SOBRE ENFOSCADO DE MORTERO DE CEMENTO
R3	ALICATADO 1 DE PLACAS CERÁMICAS 30X60CM
R4	ALICATADO 2 DE PLACAS CERÁMICAS 30X60CM
R5	PINTURA PLÁSTICA SOBRE GUARNECIDO Y ENLUCIDO DE YESO EN ZONAS COMUNES
R6	CARA VISTA GRIS
R7	ALICATADO 3 PLACAS CERÁMICAS 30X60CM EN FRENTE DE COCINAS
R8	REVESTIMIENTO CERÁMICO EN FONDOS DE TERRAZAS 18.5X75CM. IMITACIÓN MADERA
R9	REVESTIMIENTO DE LISTONES DE MADERA DE ROBLE EN PORTALES 50X30MM
R10	REVESTIMIENTO MURAL VINÍLICO
R11	HORMIGÓN VISTO. EN SOTANOS LLEVARA ZÓCALO DE 1,10 M PINTADO
R12	FRENTES DE ASCENSORES PIEDRA NATURAL
R13	REVESTIMIENTO CONTINUO DE MORTERO PINTADO
R14	JARDINERA HORMIGÓN PREFABRICADO GRIS
R15	BLQ. HORMIGÓN VISTO GRIS
R16	GRESITE BLANCO

TECHOS	
T1	TECHO DE YESO EN ESTANCIAS SIN DESCUELGUES. ALTURA LIBRE. ALTURAS LIBRES. PLANTA BAJA-3M - P1,P2,P3 Y P4,2,7,2M
T2	FALSO TECHO DESCOLGADO DE PLACAS DE CARTÓN YESO DE 13MM ALTURA LIBRE H2,40M
T5	PINTURA PLÁSTICA SOBRE ENFOSCADO DE MORTERO DE CEMENTO EN TERRAZAS Y LAVADEROS
T6	PINTURA PLÁSTICA SOBRE ENFOSCADO DE MORTERO DE CEMENTO EN CUARTOS DE INSTALACIONES
T7	FALSO TECHO DESMONTABLE EN LOCALES COMUNITARIOS
T8	HORMIGÓN VISTO

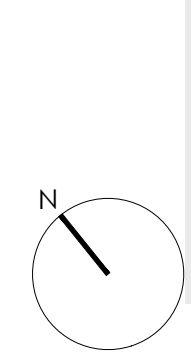
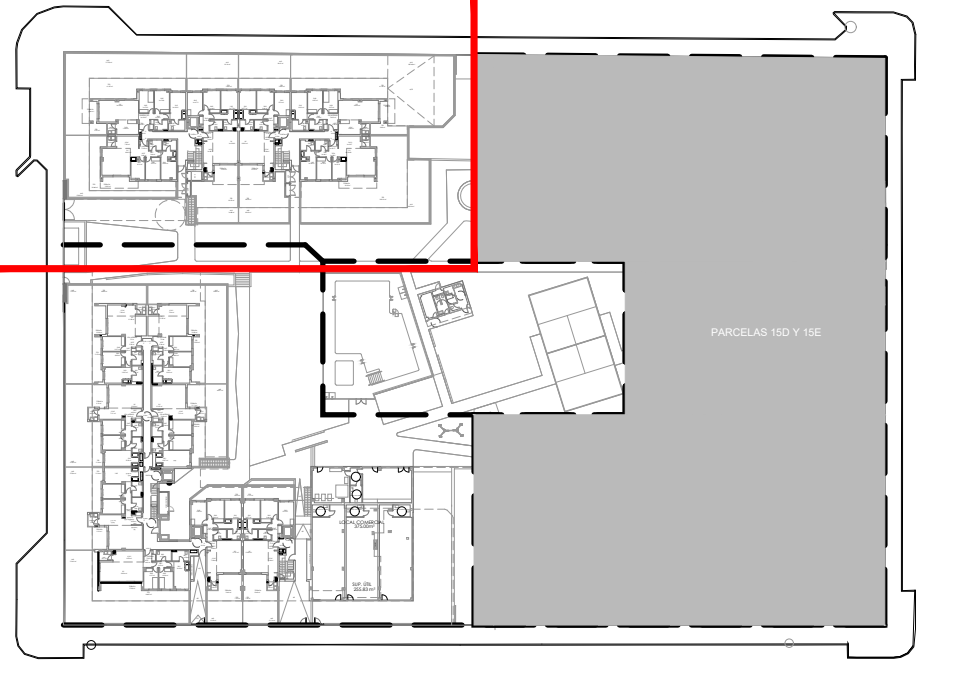
OTROS	
Px	PUERTA TIPO X SEGÚN PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍAS
Vx	VENTANA TIPO X SEGÚN PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍAS
Bx	BARANDILLA TIPO X SEGÚN PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍAS
Cx	CERRAJERÍA TIPO X SEGÚN PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍAS
Esc	ESCALERA ESCAMOTEABLE TIPO X SEGÚN PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍAS

NOTAS:

- EN ZONAS HÚMEDAS SE DISPONDRÁ PANEL DE CARTÓN YESO CON TRATAMIENTO ESPECÍFICO (WR).
- EN TECHO DE SOPORTAL (BAJO ZONAS VIVIDERAS) SE PROYECTARÁ AISLAMIENTO TERMO ACÚSTICO.

INDICADORES:

TO	TECHOS	RO	REVESTIMIENTOS
PO	PAVIMENTOS		



PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

arquitectos  
**VISADO**  
A los efectos legales correspondientes

CARBAJOSA FERNANDEZ, CARLOS Nº 3508 C.O.A.S. C.I.F: B06643338

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ

denominación  
**PARCELA 15B ACABADOS Y REF. CARPINTERÍAS PLANTA CUARTA**

nº plano  
**C01.13**

escala  
1/100

fecha:  
DICIEMBRE 2024

revisado:

sustituye a:

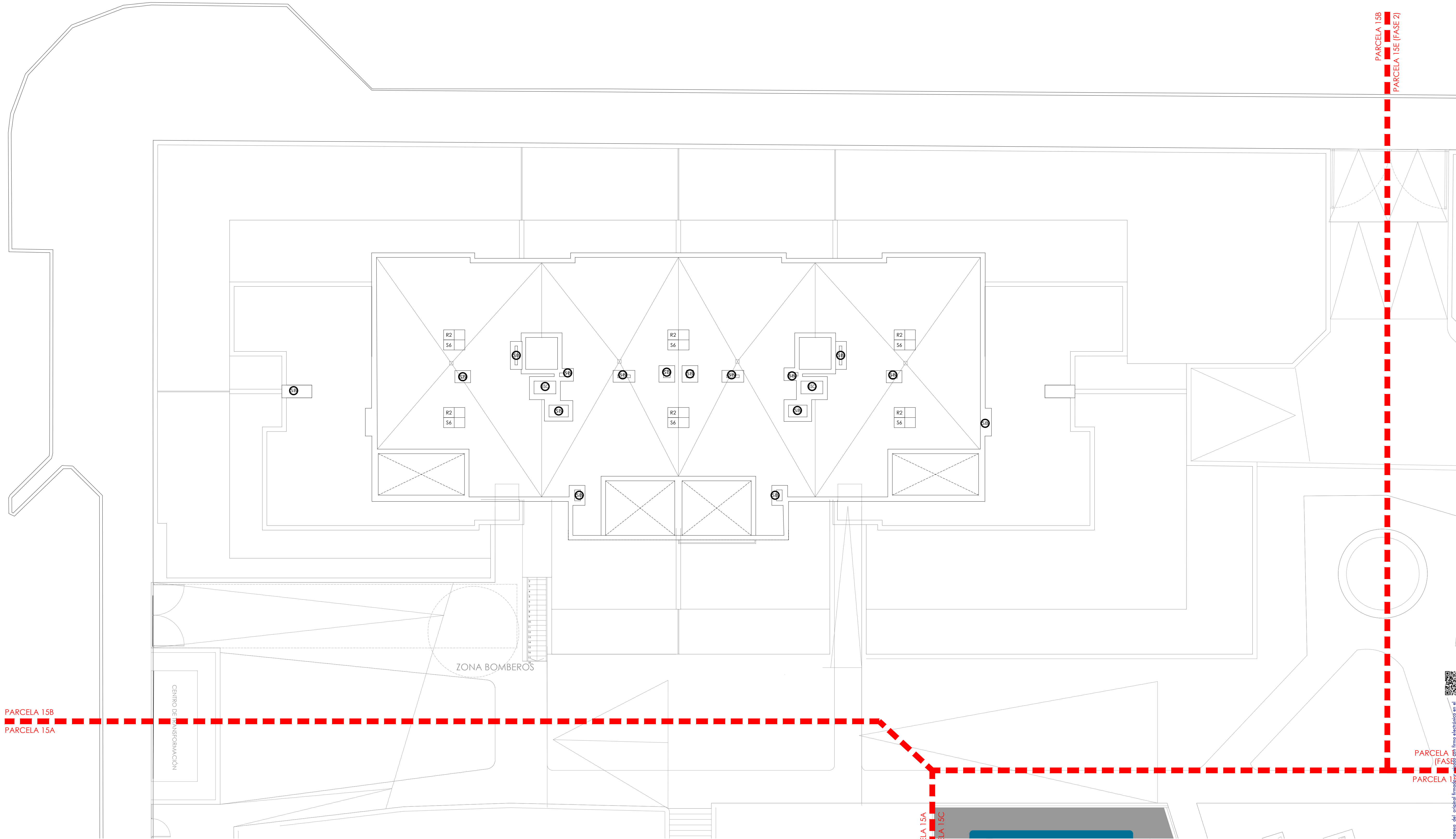
modificado nº:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

ARQUITECTURA SEVILLA

NOVALAR LA VEREDA

Este documento es copia impresa del original firmado por el autor y con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número de inscripción 12879/2014, depositado en los registros correspondientes. Para más información, consulte el sitio web de la organización www.coadp.com



PARCELA 15B  
PARCELA 15A

PARCELA 15B  
PARCELA 15E (FASE 2)

PARCELA 15A  
PARCELA 15C

PARCELA 15B  
PARCELA 15E (FASE 2)

PARCELA 15B. PLANTA CUBIERTA

LEYENDA DE ACABADOS

SUELOS	
S1	PAVIMENTO GENERAL EN VIVIENDA. VINILICO PÉTREO CON RODAPIÉ DE DM 7CM RECHAPADO COLOR BLANCO
S2	PAVIMENTO DE GRES ANTIDESLIZANTE 60X60CM EN TERRAZAS Y LAVADEROS
S3	PAVIMENTO DE PIEDRA NATURAL EN INTERIORES DE PORTALES/ZONAS COMUNES CON RODAPIÉS A JUEGO
S4	PAVIMENTO VINILICO PÉTREO CON RODAPIÉ DE DM 7CM
S5	HORMIGÓN FRATASADO Y PULIDO MECANICAMENTE EN GARAJES
S6	CUBIERTA DE GRAVA
S8	HORMIGÓN, FRATASADO Y PULIDO MECANICAMENTE EN TRASTEROS
S9	PAVIMENTO EN BAÑOS VINILICO PÉTREO DIFERENCIADO
S10	PIEDRA NATURAL EN LOCALES DE INSTALACIONES DE PLANTA BAJA
S11	TERRENO VEGETAL
S12	HORMIGÓN DESACTIVADO

REVESTIMIENTOS	
R1	PINTURA PLÁSTICA LISA EN SALÓN, RECIBIDOR, DISTRIBUIDOR Y DORMITORIOS
R2	PINTURA PLÁSTICA SOBRE ENFOSCADO DE MORTERO DE CEMENTO
R3	ALICATADO 1 DE PLACAS CERÁMICAS 30X60CM
R4	ALICATADO 2 DE PLACAS CERÁMICAS 30X60CM
R5	PINTURA PLÁSTICA SOBRE GUARNECIDO Y ENLUCIDO DE YESO EN ZONAS COMUNES
R6	CARA VISTA GRIS
R7	ALICATADO 3 PLACAS CERÁMICAS 30X60CM EN FRENTE DE COCINAS
R8	REVESTIMIENTO CERÁMICO EN FONDOS DE TERRAZAS 18.5X75CM. IMITACIÓN MADERA
R9	REVESTIMIENTO DE LISTONES DE MADERA DE ROBLE EN PORTALES 50X30MM
R10	REVESTIMIENTO MURAL VINILICO
R11	HORMIGÓN VISTO, EN SOTANOS LLEVARA ZÓCALO DE 1,10 M PINTADO
R12	FRENTES DE ASCENSORES PIEDRA NATURAL
R13	REVESTIMIENTO CONTINUO DE MORTERO PINTADO
R14	JARDINERA HORMIGÓN PREFABRICADO GRIS
R15	BL.Q. HORMIGÓN VISTO GRIS
R16	GRESITE BLANCO

TECHOS	
T1	TECHO DE YESO EN ESTANCIAS SIN DESCUELIGUES. ALTURA LIBRE: ALTURAS LIBRES. PLANTA BAJA-3M - P1,P2,P3 Y P4,2,72M
T2	FALSO TECHO DESCOLGADO DE PLACAS DE CARTÓN YESO DE 13MM ALTURA LIBRE H2,40M
T5	PINTURA PLÁSTICA SOBRE ENFOSCADO DE MORTERO DE CEMENTO EN TERRAZAS Y LAVADEROS
T6	PINTURA PLÁSTICA SOBRE ENFOSCADO DE MORTERO DE CEMENTO EN CUARTOS DE INSTALACIONES
T7	FALSO TECHO DESMONTABLE EN LOCALES COMUNITARIOS
T8	HORMIGÓN VISTO

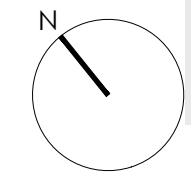
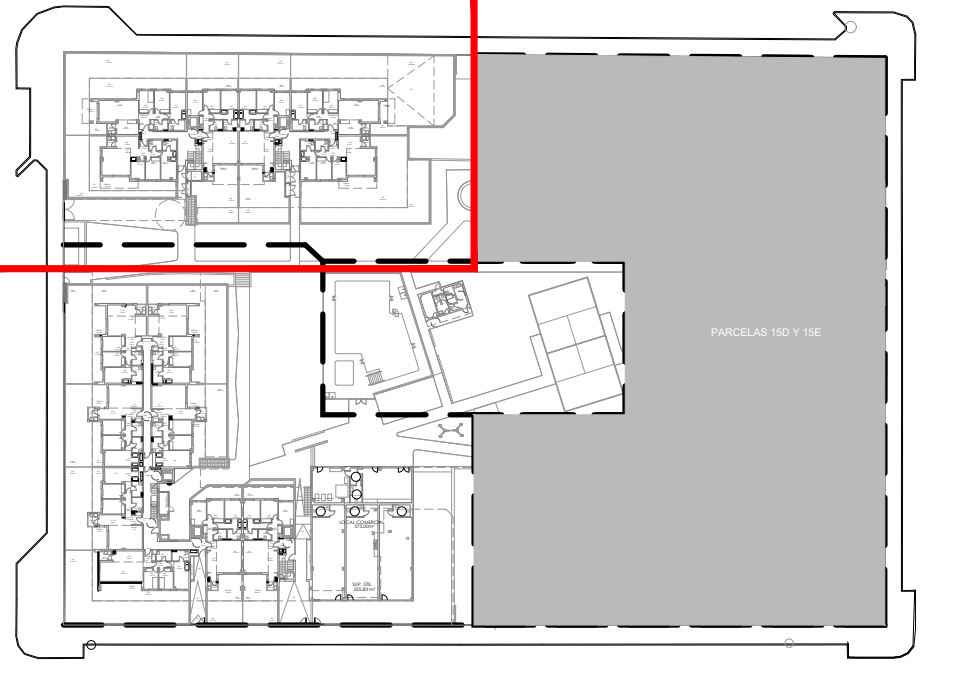
OTROS	
Px	PUERTA TIPO X SEGÚN PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍAS
Vx	VENTANA TIPO X SEGÚN PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍAS
Bx	BARANDILLA TIPO X SEGÚN PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍAS
Cx	CERRAJERÍA TIPO X SEGÚN PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍAS
Esx	ESCALERA ESCAMOTEABLE TIPO X SEGÚN PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍAS

NOTAS:

- EN ZONAS HÚMEDAS SE DISPONDRÁ PANEL DE CARTÓN YESO CON TRATAMIENTO ESPECÍFICO (WR).
- EN TECHO DE SOPORTAL (BAJO ZONAS VIVIDAS) SE PROYECTARÁ AISLAMIENTO TERMO ACÚSTICO.

INDICADORES:

TO	TECHOS	RO	REVESTIMIENTOS
PO		FO	PAVIMENTOS



PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

**VISADO**  
A LOS EFECTOS LEGISLATIVOS

CARBAJOSA FERNANDEZ, CARLOS Nº 3508 C.O.A.S. CIF: B06643338

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ

denominación  
**PARCELA 15B  
ACABADOS Y REF. CARPINTERÍAS  
PLANTA CUBIERTA**

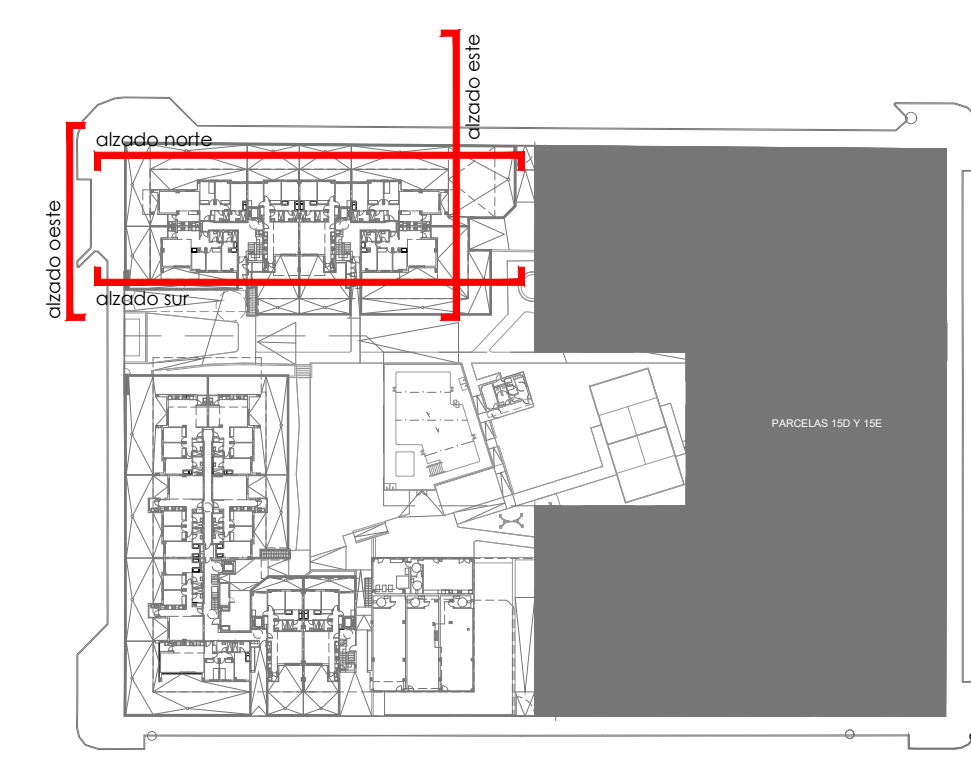
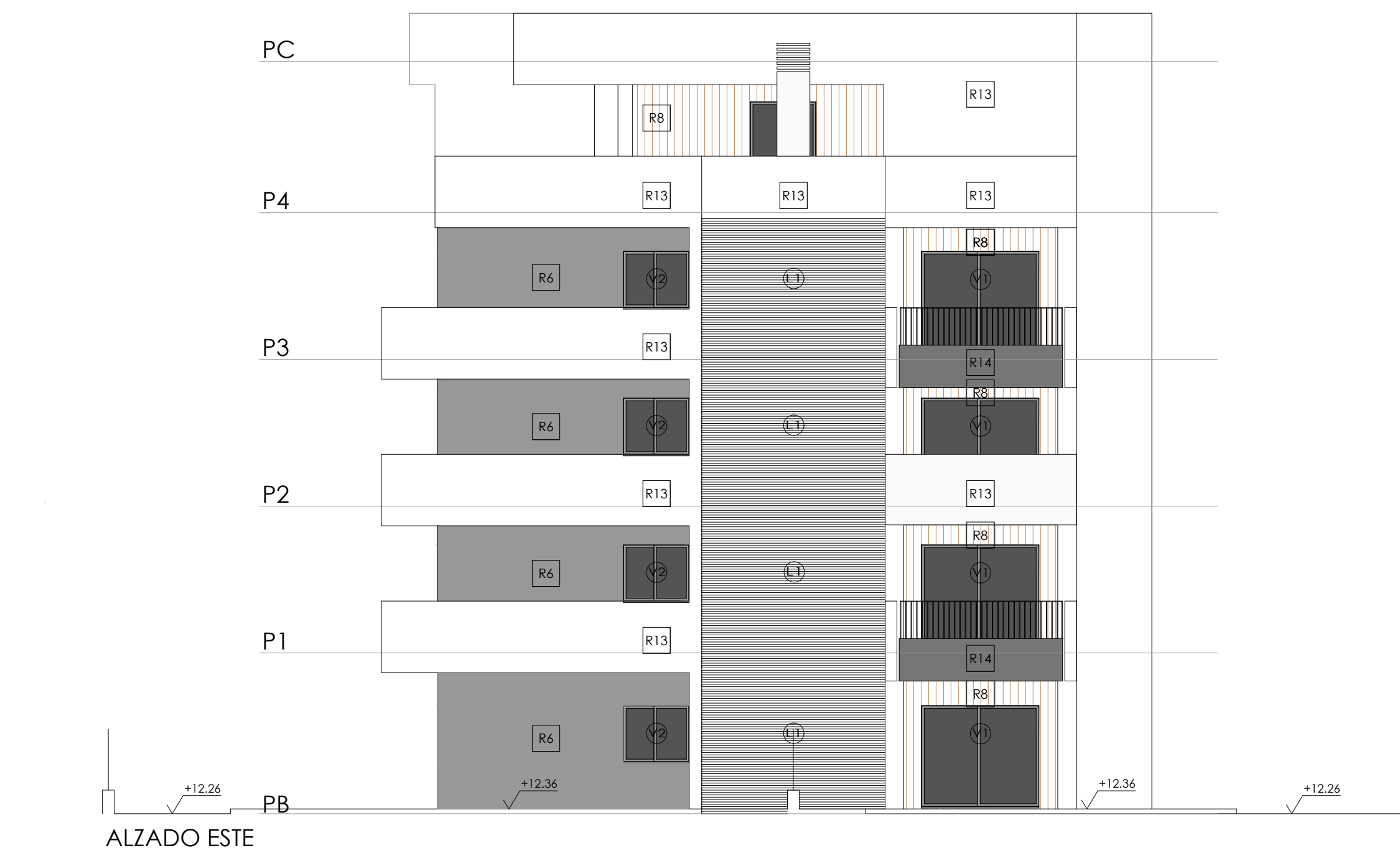
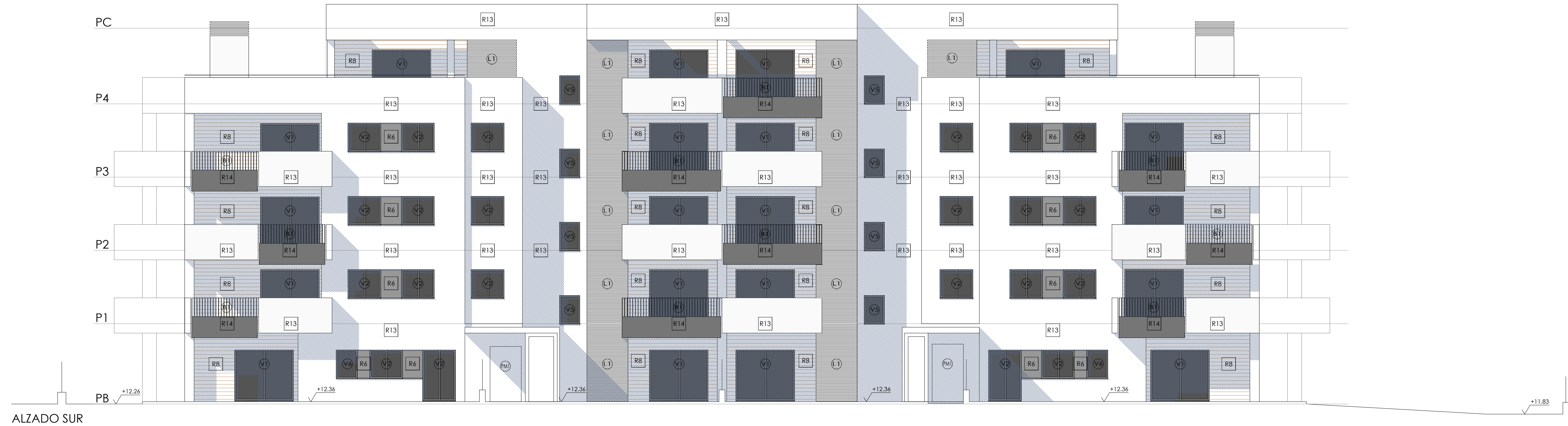
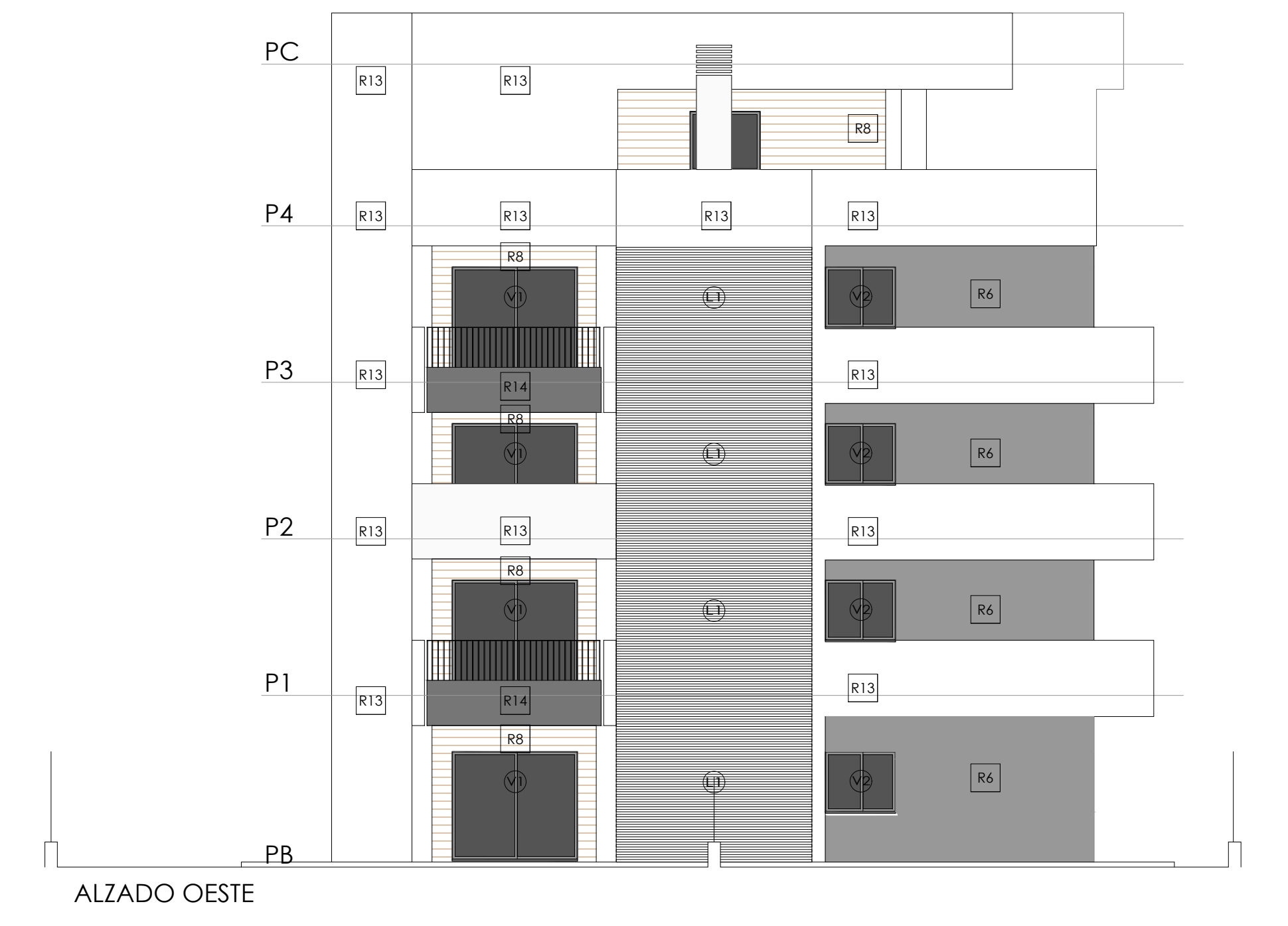
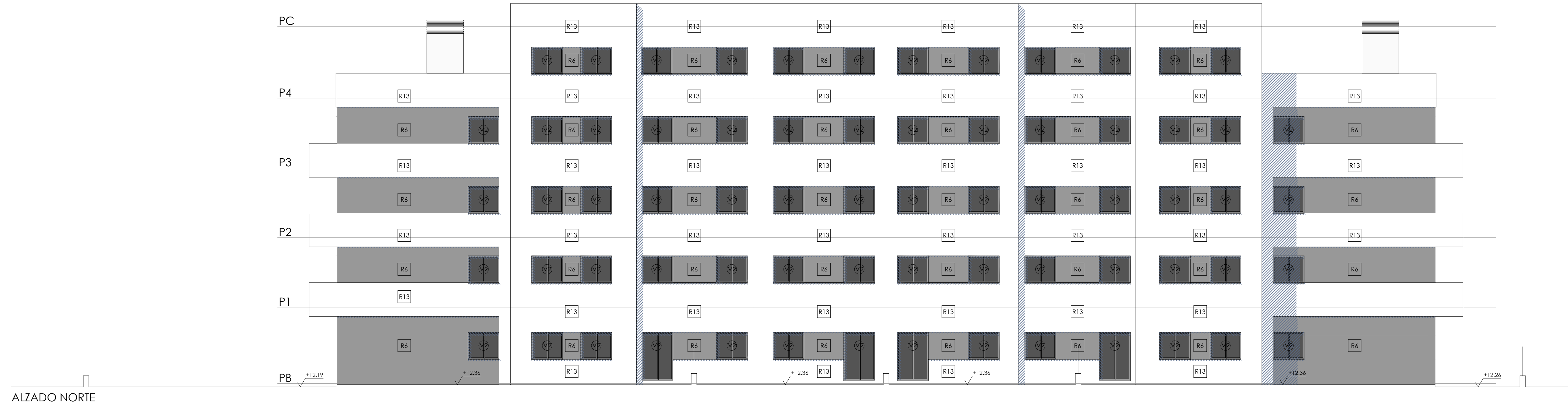
nº plano  
**C01.14**

escala  
1/100

fecha: DICIEMBRE 2024 revisado: sustituye a: modificado nº:

Este es copia impresa del original firmado por el autor en el momento de la impresión. No se garantiza la exactitud de los datos. Para más información, consulte el sitio web en la organización matriz o del PC.





PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

**VISADO**  
 A LOS EFECTOS REGULATORIOS

CARBAJOSA FERNANDEZ, CARLOS Nº 3508 C.O.A.S. NOVALAR LA VEREDA CIF: B06843338

11127 Calle Alameda Perpetua, 20-51 41004 Sevilla  
 Teléfono: 954 24 61 10 Fax: 954 24 61 05  
 sevill@ambitoarquitectura.com

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ

denominación  
**PARCELA 15B  
 ALZADOS CONSTRUCTIVOS**

nº plano  
**C01.15**

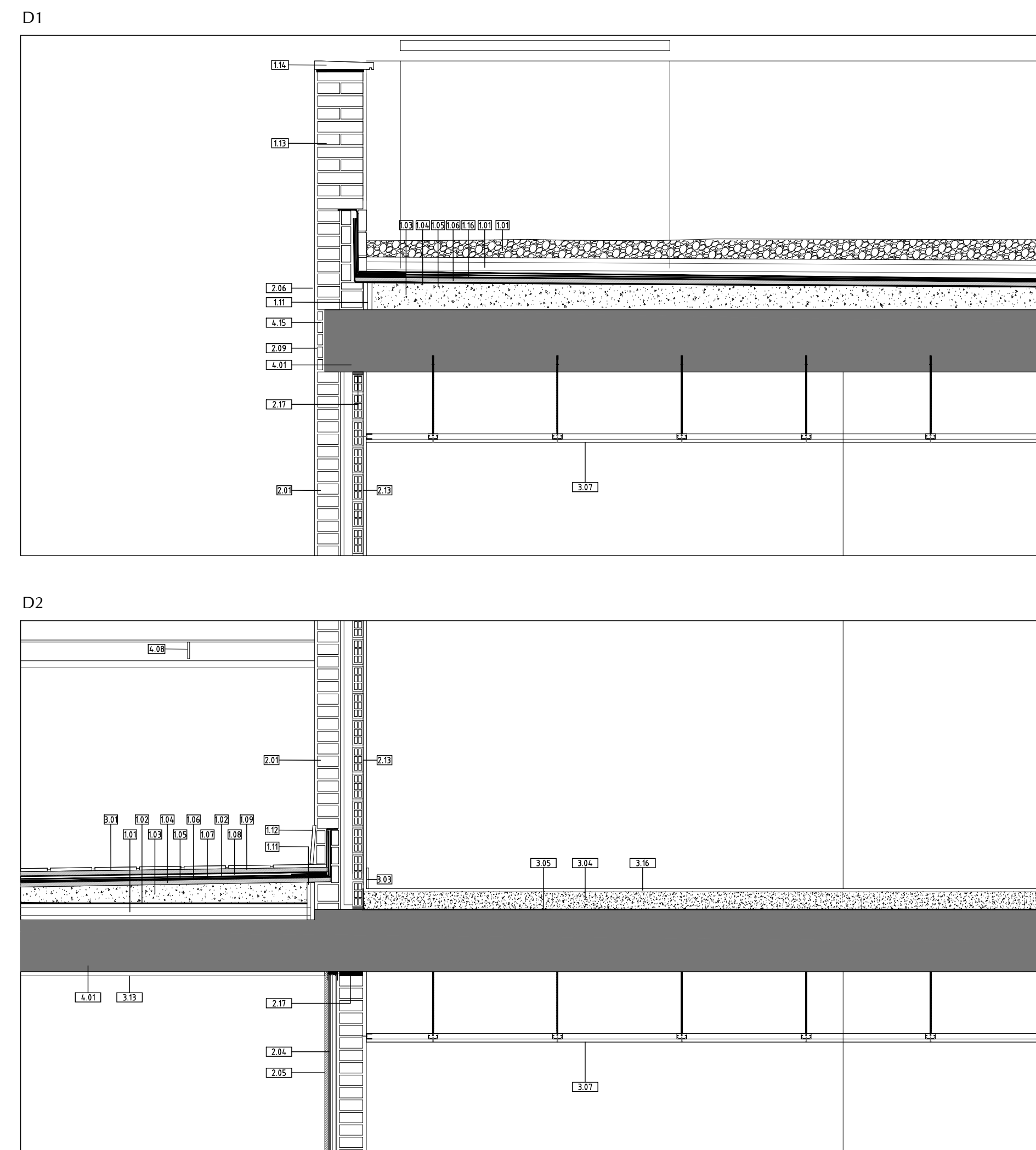
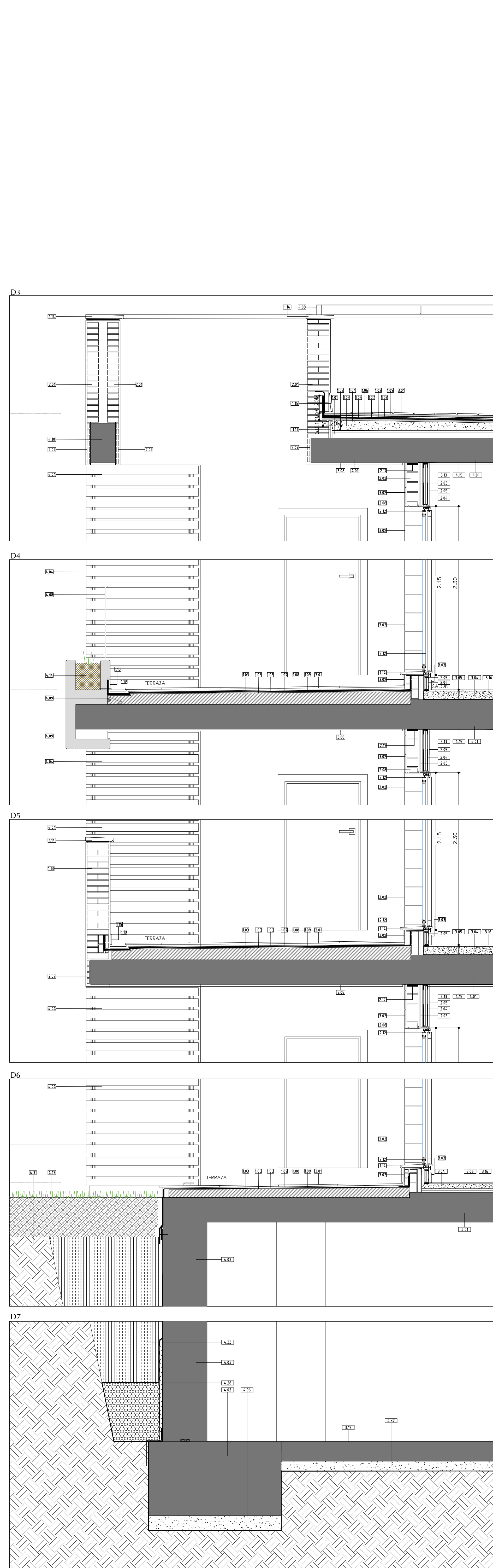
escala  
 1/100

fecha:  
 DICIEMBRE 2024

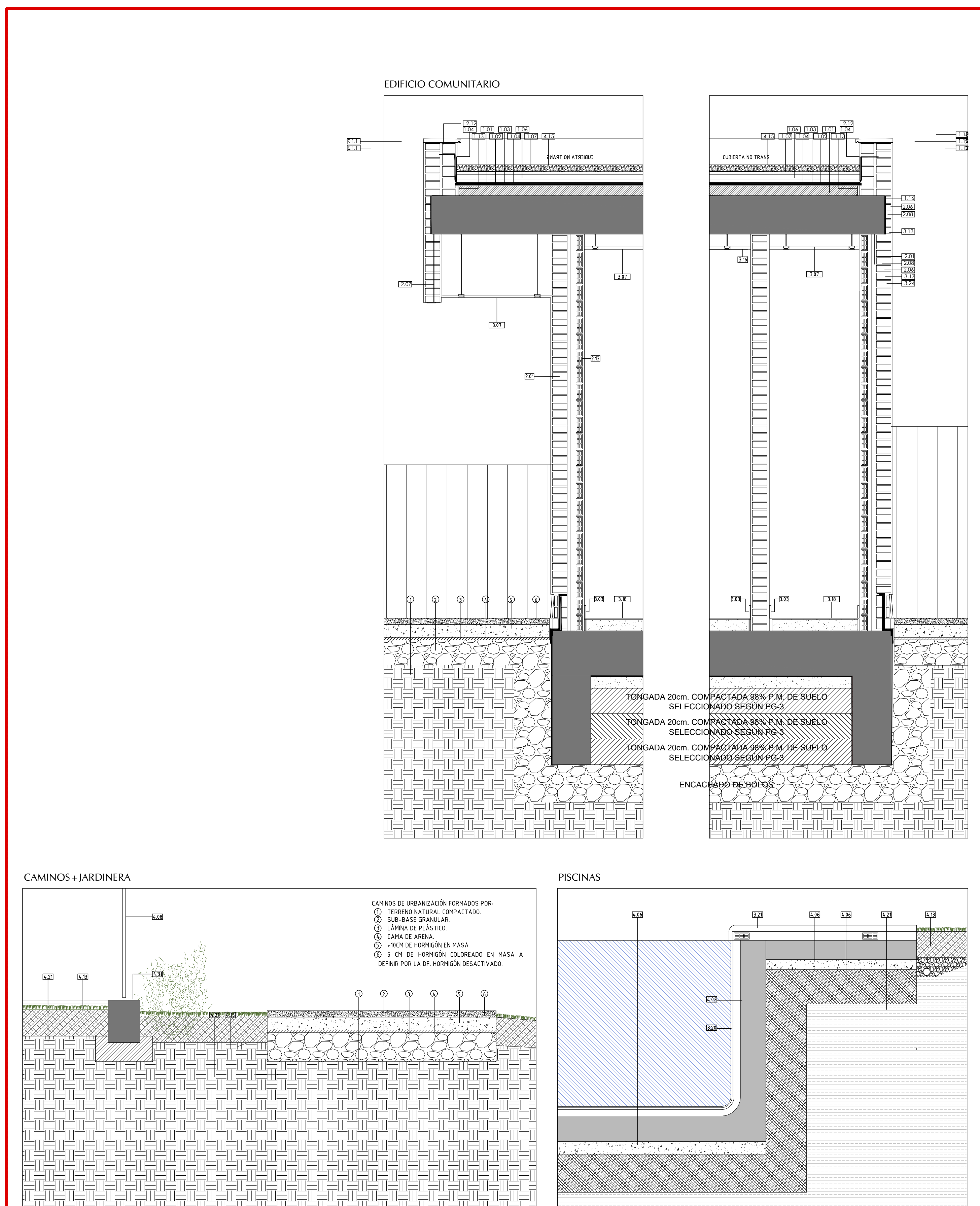
revisado:  
 sustituye a:  
 modificado nº:

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1122-0278854, depositado en los registros correspondientes. Para más información, consulte el sitio web en la aplicación móvil de la PC.

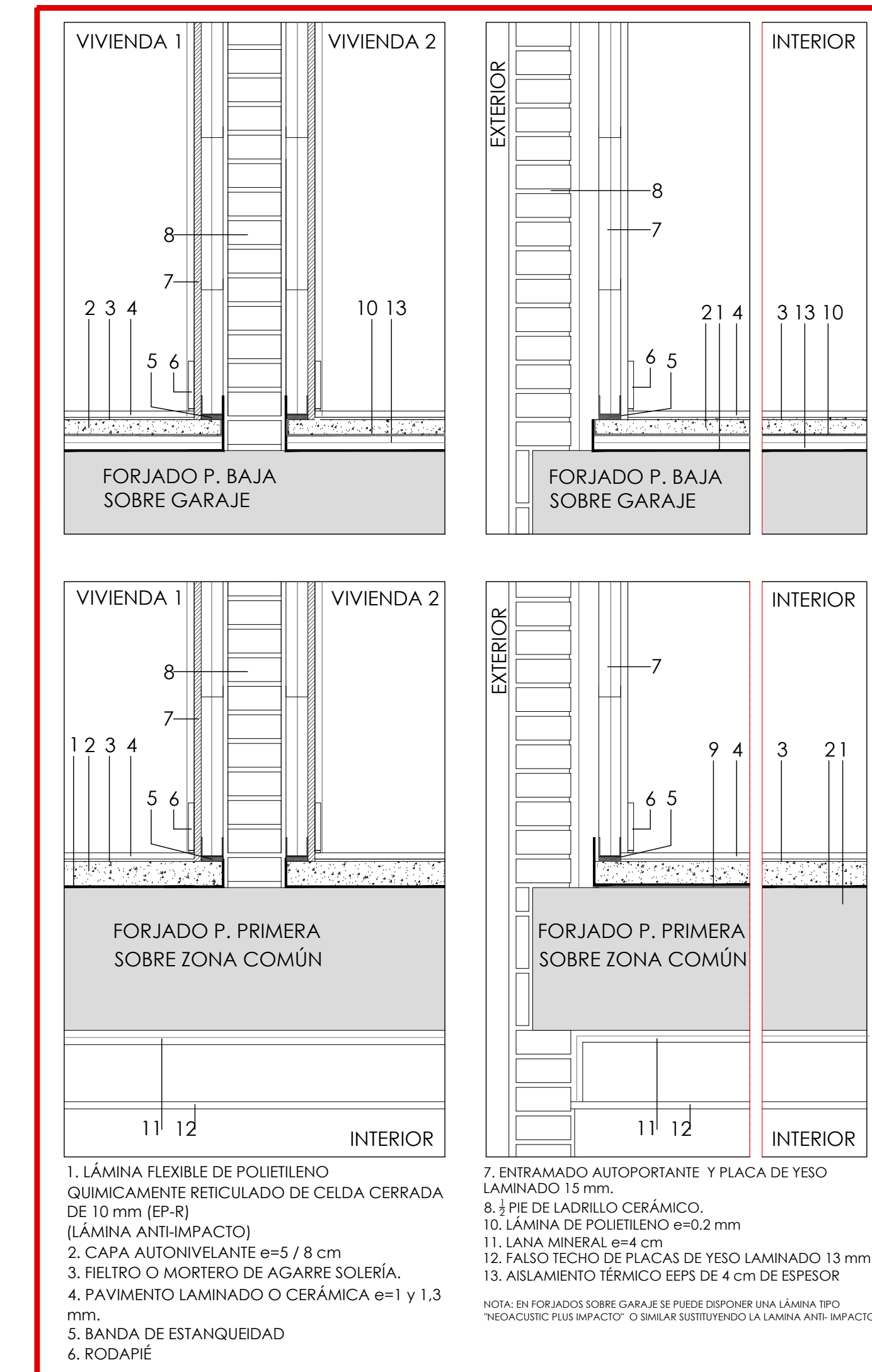




DETALLES URBANIZACIÓN

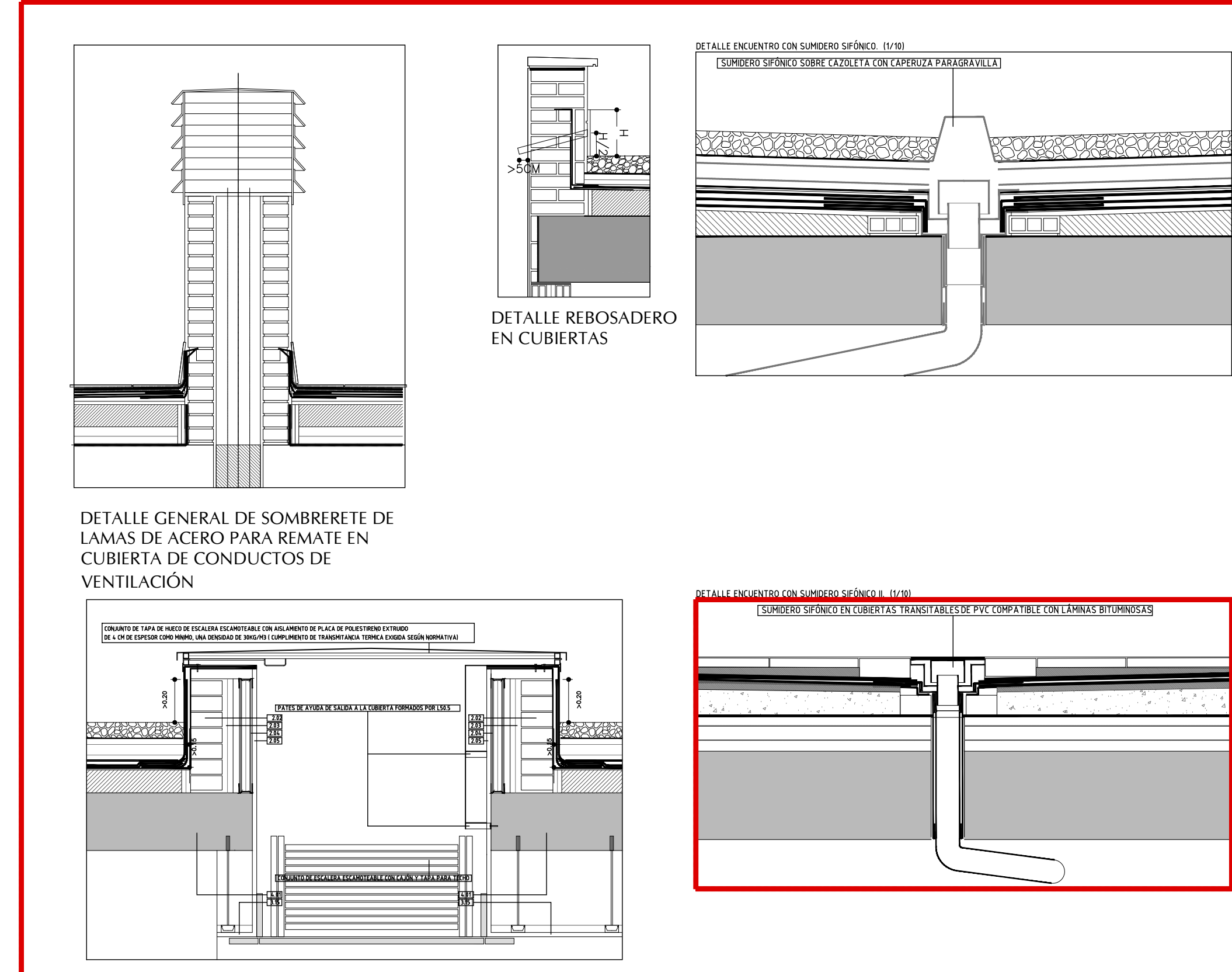


DETALLES DE ENCUENTRO DE SOLERÍA CON PARAMENTOS VERTICALES



- LEYENDA CONSTRUCTIVA
- CUBIERTA
  - ASLAMIENTO TÉRMICO FORMADO POR PLACAS MADERADAS DE POLIESTIRENO EXTRUSIONADO DE 8 cm DE ESPESOR, TRANSMITANCIA 0,029 W/M<sup>2</sup>K Y DENSIDAD 30kg/m<sup>3</sup>
  - LÁMINA GEOTÉXIL ANTI-IMPACTO DE POLIPROPILENO DE 200 GR/M<sup>2</sup>
  - FORMACIÓN DE FRENTE CON MORTERO DE CEMENTO M2,5, CON UN 2% DE CADA. ESPESOR MÍNIMO 10CM, EN EL CASO DE LAS TERRAZAS VOLADAS EL ESPESOR MÍNIMO SERÁ SUFICIENTE PARA ALBERGAR SANITAMIENTO
  - MORTERO DE REGULACIÓN DE 2 CM DE ESPESOR CON FORMACIÓN DE MEDIA CAJA EN ENCUENTROS CON PARAMENTOS VERTICALES
  - IMPERMEABILIZACIÓN ASFÁLTICA
  - IMPERMEABILIZACIÓN SOBRE LÁMINA ASFÁLTICA DE 400G/M<sup>2</sup> CON FIELTRO DE FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA
  - LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 9ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 10ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 11ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 12ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 13ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 14ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 15ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 16ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 17ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 18ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 19ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 20ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 21ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 22ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 23ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 24ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 25ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 26ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 27ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 28ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 29ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 30ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 31ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 32ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 33ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 34ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 35ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 36ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 37ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 38ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 39ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 40ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 41ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 42ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 43ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 44ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 45ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 46ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 47ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 48ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 49ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 50ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 51ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 52ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 53ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 54ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 55ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 56ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 57ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 58ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 59ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 60ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 61ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 62ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 63ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 64ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 65ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 66ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 67ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 68ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 69ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 70ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 71ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 72ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 73ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 74ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 75ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 76ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 77ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 78ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 79ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 80ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 81ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 82ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 83ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 84ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 85ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 86ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 87ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 88ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 89ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 90ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 91ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 92ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 93ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 94ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 95ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 96ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 97ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 98ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 99ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P
  - LA 100ª CAPA. LÁMINA DE BETÓN MODIFICADO ELASTOMÉRICA 30G/M<sup>2</sup> ARMADA CON FIBRA DE VIDIO DOBLE ADHERIDA, TIPO GALSAUD 30P

DETALLES GENERALES DE CUBIERTAS



3. ACABADOS
- 301 SOLERÍA DE BALDOSAS DE GRES RECIBIO CON MORTERO ADHESIVO DE USO ESPECÍFICO CUMPLIÉNDOSE LAS EXIGENCIAS DE LA NORMA UNE-EN-12008, SOBRE CAPA DE MORTERO DE CEMENTO ENDUREDO, PRACTICÁNDOSE LAS JUNTAS PERIMETRALES Y DE DILATACIÓN ANTES DE ACABAR EL PAVIMENTO EN TERRAZAS EXTERIORES
  - 302 ACABADO FONDO FACHADAS TERRAZAS FORMADO POR PORCELANADO RECTIFICADO IMITACIÓN MADERA, DIMENSIONES 18x18x5 ADHESIVO SEGUN NORMATIVA
  - 303 RODAPÉ DE MADERA 40x100 A DEFINIR POR LA D.F.
  - 304 CAPA DE MORTERO AUTONIVELANTE CT CM F3 EN ESPESORES MÍNIMOS A 8CM SE EJECUTARÁ ARMADO CON FIBRA DE VIDIO Y MALLAZO 20x20x1
  - 305 LÁMINA ANTI-IMPACTO DE POLIETILENO RETICULADO e=5 mm
  - 306 AISLAMIENTO EN RECIDOS SOBRE ESPACIOS EXTERIORES A BASE DE AISLAMIENTO TÉRMICO XPS MÓDULO DE BAJA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA DE 40M DE ESPESOR
  - 307 PAVILLO TECNICO EN RECIDOS SOBRE ESPACIOS EXTERIORES A BASE DE AISLAMIENTO TÉRMICO XPS MÓDULO DE BAJA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA DE 40M DE ESPESOR
  - 308 REVESTIMIENTO CONTINUO DE MORTERO MAESTREADO Y FRATASADO
  - 309 PINTURA PÉTRETA PARA EXTERIORES COLOR A ELEGIR POR LA D.F.
  - 310 GUARNIDOS Y UNICIONES DE YESO
  - 311 FORMACIÓN DE PENDIENTES CON HORMIGÓN CELULAR
  - 312 HORMIGÓN FRATASADO CON ACABADO DE CHARRAS AL CORONADO GRS
  - 313 TECHOS DE YESO EN ESTANCIAS SIN DESPLUGUE
  - 314 CANTOS DE URBANIZACIÓN FORMADOS POR TERRENO NATURAL COMPACTADO, SUB-BASE GRANULAR, LÁMINA DE PLÁSTICO, CAPA DE ARENA, MANTO DE HORMIGÓN EN MASA Y 5 CM DE HORMIGÓN COLOCADO EN MASA A DEFINIR POR LA D.F. HORMIGÓN DESACTIVADO
  - 315 ACABADO DE GRAVA PARA CUBIERTA NO TRANSPARENTABLE
  - 316 PLATA GENERAL DE VIVIENDAS, VINCULO PÉTRETO COLOCADO SEGUN ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE
  - 317 SOLADO DE PORCELANADO RECTIFICADO A DEFINIR POR LA D.F.
  - 318 ACABADO DE GRES BLANCO EN PISCINA
  - 319 PLATA DE PISCINA PIEDRA ARTIFICIAL BLANCO
4. VARIOS
- 4.01 FORJADO SEGUN PLANO DE ESTRUCTURAS
  - 4.02 ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN SEGUN PLANOS DE ESTRUCTURA
  - 4.03 MURO DE HORMIGÓN ARMADO CON TALADROS DE ENCRUADO SELLADOS CON MASELA DE POLIURETANO, SEGUN PLANOS DE ESTRUCTURAS
  - 4.04 LAMINA EN LA VENTANA DE ALUMINIO, SEGUN DETALLES DE CARPINTERIA DE ALUMINIO
  - 4.05 LAMINA DE POLIETILENO E=2MM
  - 4.06 HORMIGÓN DE LIMPIEZA E=10 CM
  - 4.07 RECIDOS DE FORJADO A BASE DE EMPALMADO CON FÁBRICA DE LADRILLO, RASLONES Y CAPA DE MORTERO LIGERAMENTE ARMADA
  - 4.08 CERRAJERÍA DE ACERO GALVANIZADO SEGUN PLANO DE CARPINTERIAS
  - 4.09 ANCLAJE A FORJADO SEGUN ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE PARA PREFABRICADO DE HORMIGÓN
  - 4.10 ELEMENTO ESTRUCTURAL DE HORMIGÓN ARMADO SEGUN PLANO DE ESTRUCTURAS
  - 4.11 ARMADO SEGUN PLANO DE CARPINTERIAS
  - 4.12 TERRENO VEGETAL
  - 4.13 JARDINERA DE ALUMINIO PREFABRICADA, ANCLADO SUPERIORMENTE POR PERNO CON CABLETA MONTAJE SEGUN PLANOS DE FABRICANTE
  - 4.14 PANTALLA TÉCNICA COMPUESTA DE CERÁMICA EN CANTOS DE FORJADOS Y CONTORNOS DE FORJADO EN METODO DE ESTANCIAS VIVIDAS
  - 4.15 TERRENO NATURAL COMPACTADO
  - 4.16 LÁMINA IMPERMEABILIZANTE
  - 4.17 IMPERMEABILIZACIÓN CON LÁMINA DE PIZARRILLA
  - 4.18 BANDA DE POLIESTIRENO EXPANRIDO EN JUNTA DE DILATACIÓN
  - 4.19 IMPERMEABILIZACIÓN DE MURO DE SÓTANO, LÁMINA BENTONICA, LÁMINA BRANANTE DE 1 METRO DE ALTURA, 45 CM DE GRAVA CON GEOTEXTIL, TRANSONES, SOLAPES Y PROTECCIONES SEGUN ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE, CON JUNTA EXPANSIVA ENTRE MURO Y ZAPATAS
  - 4.20 SOLERA ABSORBENTE SEGUN PLANO DE ESTRUCTURAS
  - 4.21 ENLACHADO DE BOLOS, ESPESORES SEGUN PLANOS DE ESTRUCTURAS
  - 4.22 BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO SOBRE SOLERA DE 10CM
  - 4.23 SOLUCIÓN DE IMPERMEABILIZACIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN EN SÓTANOS - POLIETILENO-HORMIGÓN DE LIMPIEZA-SOLERA DE HORMIGÓN DE RETRACCIÓN MODERADA Y COLMATADOR DE POROS
  - 4.24 TERRENO COMPACTADO MÍNIMO 80% PROTOCO
- NOTAS CARPINTERIAS
- SE SELLARÁN CON ESPUMA DE POLIURETANO PROYECTADO LOS ENCUENTROS ENTRE LOS PERECIOS Y LA ESTRUCTURA O LA FÁBRICA DE LADRILLO
  - LOS PERECIOS SE DISPONDRÁN EMBUJADOS EN EL CERRAMIENTO CON EL OBJETIVO DE OCULTAR LA GUÍA DE LA PERRANA
  - SE SELLARÁN CON ESPUMA DE POLIURETANO PROYECTADO LOS ENCUENTROS ENTRE CARPINTERIA METÁLICA Y PERECIOS

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV., GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.

VISADO

CARRAJOSA FERNANDEZ, CARLOS

NOVALAR LA VEREDA

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PRNC", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ

COLECCIÓN ESPECIAL

ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA

DETALLES CONSTRUCTIVOS

1/20

DIEMBRE 2024



ALZADOS CARPINTERIA PUERTAS		
	DENOMINACIONES	P1
Nº UNIDADES	15A(B2):44 UDS 15B(B1):28 UDS	15A(B2):231 UDS 15B(B1):142 UDS
SITUACION	ENTRADA VIVIENDA	DISTRIBUIDORES Y DORMITORIOS
DETALLES		
CARACTERISTICAS	PUERTA DE ENTRADA BUNDADE, PANELADO INTERIOR LACADO BLANCO LISO A JUEGO CON PUERTAS DE PASO Y PANELADO COLOR A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, CON PREMARCO, CUATRO PERNOS ANTIPALANCA, CERRADURA DE SEGURIDAD DE TRES PUNTOS, CERCO EN DM RECHAPADO SEGÚN PROYECTO Y TAPAJUNTAS AL EXTERIOR EN DM HIDROFUGO RECHAPADO, CON TIRADOR, MIRILLA Y 1/2 MANIVELA CROMADA, AISLAMIENTO A RUIDO AEREO 30 DB	PUERTA ABATIBLE DE UNA HOJA MACIZA DE 35 mm DE ESPESOR LACADA EN COLOR BLANCO, CERCO CON JUNTA DE GOMA Y TAPAJUNTAS DE 7 CM AMBOS DE DM HIDROFUGO CON SOPORTE DE PAPEL ADHERIDO CON COLA PUR Y POSTERIOR LACADO EN BLANCO, MANILLA Y HERRAJES DE ACERO INOXIDABLE MATE, SISTEMA DE AIREACIÓN CERTIFICADO Y HOMOLOGADO ACÚSTICAMENTE 37dB.
ALZADOS CARPINTERIA ARMARIOS		
	DENOMINACIONES	A6
Nº UNIDADES	15A(B2):8 UDS	15A(B2):3UD
SITUACION	DORMITORIOS	AMENITIES
DETALLES		
CARACTERISTICAS	ARMARIO MODULAR DE HOJAS ABATIBLES, INTERIOR FORMADO POR COSTADOS, TECHO, SUELO Y BALDA MALETERO DE MELAMINA "ROBLE TEXTURIZADO" O "TEXTIL CANCUN" DE 16 mm, FONDO DE 10 mm, BARRA DE COLGAR CROMADA, HOJAS ENTERIZAS LISAS, A JUEGO CON PUERTAS DE PASO Y 22 mm DE ESPESOR, CON ACABADO LACADO BLANCO, BISAGRAS CAZOLETA CON RETENCIÓN Y TIRADOR DE ASA, TAPETAS DE RODAPÉ A TECHO EN DM RECHAPADO DE 100X22, REMATE SUPERIOR E INFERIOR EN 16 mm.	PUERTA ABATIBLE DE UNA HOJA MACIZA DE 35 mm DE ESPESOR LACADA EN COLOR BLANCO, CERCO CON JUNTA DE GOMA Y TAPAJUNTAS DE 7 CM AMBOS DE DM HIDROFUGO CON SOPORTE DE PAPEL ADHERIDO CON COLA PUR Y POSTERIOR LACADO EN BLANCO, MANILLA Y HERRAJES DE ACERO INOXIDABLE MATE.

ALZADOS CARPINTERIA ARMARIOS				
	DENOMINACIONES	A2	A3	A4
Nº UNIDADES	15A(B2):26 UDS 15B(B1):26 UDS	15A(B2):37 UDS 15B(B1):10 UDS	15B(B1):4 UDS	15B(B1):2 UDS
SITUACION	ALTURAS DEFINIDAS FALSOS TECHOS	ALTURAS DEFINIDAS FALSOS TECHOS	DORMITORIOS PLANTA BAJA	DORMITORIOS PLANTA BAJA
DETALLES				
CARACTERISTICAS	ARMARIO MODULAR DE HOJAS ABATIBLES, INTERIOR FORMADO POR COSTADOS, TECHO, SUELO Y BALDA MALETERO DE MELAMINA "ROBLE TEXTURIZADO" O "TEXTIL CANCUN" DE 16 mm, FONDO DE 10 mm, BARRA DE COLGAR CROMADA, HOJAS ENTERIZAS LISAS, A JUEGO CON PUERTAS DE PASO Y 22 mm DE ESPESOR, CON ACABADO LACADO BLANCO, BISAGRAS CAZOLETA CON RETENCIÓN Y TIRADOR DE ASA, TAPETAS DE RODAPÉ A TECHO EN DM RECHAPADO DE 100X22, REMATE SUPERIOR E INFERIOR EN 16 mm.	ARMARIO MODULAR DE HOJAS ABATIBLES, INTERIOR FORMADO POR COSTADOS, TECHO, SUELO Y BALDA MALETERO DE MELAMINA "ROBLE TEXTURIZADO" O "TEXTIL CANCUN" DE 16 mm, FONDO DE 10 mm, BARRA DE COLGAR CROMADA, HOJAS ENTERIZAS LISAS, A JUEGO CON PUERTAS DE PASO Y 22 mm DE ESPESOR, CON ACABADO LACADO BLANCO, BISAGRAS CAZOLETA CON RETENCIÓN Y TIRADOR DE ASA, TAPETAS DE RODAPÉ A TECHO EN DM RECHAPADO DE 100X22, REMATE SUPERIOR E INFERIOR EN 16 mm.	ARMARIO MODULAR DE HOJAS ABATIBLES, INTERIOR FORMADO POR COSTADOS, TECHO, SUELO Y BALDA MALETERO DE MELAMINA "ROBLE TEXTURIZADO" O "TEXTIL CANCUN" DE 16 mm, FONDO DE 10 mm, BARRA DE COLGAR CROMADA, HOJAS ENTERIZAS LISAS, A JUEGO CON PUERTAS DE PASO Y 22 mm DE ESPESOR, CON ACABADO LACADO BLANCO, BISAGRAS CAZOLETA CON RETENCIÓN Y TIRADOR DE ASA, TAPETAS DE RODAPÉ A TECHO EN DM RECHAPADO DE 100X22, REMATE SUPERIOR E INFERIOR EN 16 mm.	ARMARIO MODULAR DE HOJAS ABATIBLES, INTERIOR FORMADO POR COSTADOS, TECHO, SUELO Y BALDA MALETERO DE MELAMINA "ROBLE TEXTURIZADO" O "TEXTIL CANCUN" DE 16 mm, FONDO DE 10 mm, BARRA DE COLGAR CROMADA, HOJAS ENTERIZAS LISAS, A JUEGO CON PUERTAS DE PASO Y 22 mm DE ESPESOR, CON ACABADO LACADO BLANCO, BISAGRAS CAZOLETA CON RETENCIÓN Y TIRADOR DE ASA, TAPETAS DE RODAPÉ A TECHO EN DM RECHAPADO DE 100X22, REMATE SUPERIOR E INFERIOR EN 16 mm.

DETALLES DE FORMACIÓN DE MOCHETA CON PREMARCO ANCHO EN LOS DISTINTOS TIPOS DE VENTANA

CARPINTERIA CORREDERA SIN PERSIANA      CARPINTERIA ABATIBLE SIN PERSIANA      CARPINTERIA ABATIBLE CON PERSIANA

DETALLE DE DISPOSICIÓN DE CARPINTERÍAS

NOTAS:  
 - SE SELLARÁN CON ESPUMA DE POLIURETANO PROYECTADO LOS ENCUENTROS ENTRE LOS PERCERROS Y LA ESTRUCTURA, O LA FÁBRICA DE LADRILLO.  
 - LOS PREMARCO SE DISPONDRÁN EMBUJADOS EN EL CERRAMIENTO CON EL OBJETIVO DE OCULTAR LA GUÍA DE LA PERSIANA.  
 - SE SELLARÁN CON ESPUMA DE POLIURETANO PROYECTADO LOS ENCUENTROS ENTRE CARPINTERIA METÁLICA Y PERCERROS.

V13'

15A(B2):2 UDS, 15B(B1):2 UDS

SALONES ÁTICOS

CARPINTERÍA MONOBLOCK DE ALUMINIO LACADO EN COLOR A ELEGIR POR LA DF, COMPUESTA POR DOS HOJAS PRACTICABLES ( UNA OSCILOBATIENTE), PERFERLÍA RPT , PERMEABILIDAD AL AIRE CLASE 4 Y MICROVENTILACIÓN HOMOLOGADA, ACRISTALAMIENTO BAJOEJEMISIVO TIPO GUARDIAN SUN (3/3+3/3), PREMARCO DE ALUMINIO CON SISTEMA FIX CERRANDO COMPLETAMENTE LA CÁMARA.

ALZADOS CARPINTERIA VENTANAS										
	DENOMINACIONES	V1	V2	V2'	V3	V4	V4'	V5	V6	V7
Nº UNIDADES	15A(B2):45 UDS 15B(B1):28 UDS	15A(B2):128 UDS 15B(B1):72 UDS	15A(B2):11 UDS 15B(B1):20 UDS	15A(B2):44 UDS 15B(B1):28 UDS	15A(B2):23 UDS 15B(B1):10 UDS	15A(B2):1UD	15A(B2):5 UDS 15B(B1):10 UDS	15B(B1):2 UDS	15A(B2):8 UDS	15A(B2):8 UDS 15B(B1):6UDS
SITUACION	SALONES	DORMITORIOS, SALONES	SALONES	COCINAS	COCINAS	DORMITORIO PRINCIPAL ÁTICO	ESCALERAS	DORMITORIOS	SALONES	DORMITORIOS PRINC. PLANTA BAJA
DETALLES										
CARACTERISTICAS	CARPINTERÍA MONOBLOCK DE ALUMINIO LACADO EN COLOR A ELEGIR POR LA DF, COMPUESTA POR DOS HOJAS CORREDERAS, PERFERLÍA RPT , PERMEABILIDAD AL AIRE CLASE 4 Y MICROVENTILACIÓN HOMOLOGADA, ACRISTALAMIENTO BAJOEJEMISIVO TIPO GUARDIAN SUN (3/3+3/3), PREMARCO DE ALUMINIO CON SISTEMA FIX CERRANDO COMPLETAMENTE LA CÁMARA.	CARPINTERÍA MONOBLOCK DE ALUMINIO LACADO EN COLOR A ELEGIR POR LA DF, COMPUESTA POR DOS HOJAS PRACTICABLES ( UNA OSCILOBATIENTE), PERFERLÍA RPT , PERMEABILIDAD AL AIRE CLASE 4 Y MICROVENTILACIÓN HOMOLOGADA, ACRISTALAMIENTO BAJOEJEMISIVO TIPO GUARDIAN SUN (4+16+4), PREMARCO DE ALUMINIO CON SISTEMA FIX CERRANDO COMPLETAMENTE LA CÁMARA, PERSIANA DE ALUMINIO MICROLAMA LACADO A JUEGO CON LA CARPINTERIA Y AISLAMIENTO INTERIOR.	CARPINTERÍA MONOBLOCK DE ALUMINIO LACADO EN COLOR A ELEGIR POR LA DF, COMPUESTA POR DOS HOJAS PRACTICABLES ( UNA OSCILOBATIENTE), PERFERLÍA RPT , PERMEABILIDAD AL AIRE CLASE 4 Y MICROVENTILACIÓN HOMOLOGADA, ACRISTALAMIENTO BAJOEJEMISIVO TIPO GUARDIAN SUN (4+16+4), PREMARCO DE ALUMINIO CON SISTEMA FIX CERRANDO COMPLETAMENTE LA CÁMARA.	CARPINTERÍA MONOBLOCK DE ALUMINIO LACADO EN COLOR A ELEGIR POR LA DF, COMPUESTA POR UNA HOJA PRACTICABLE, PERFERLÍA RPT , PERMEABILIDAD AL AIRE CLASE 4 Y MICROVENTILACIÓN HOMOLOGADA, ACRISTALAMIENTO BAJOEJEMISIVO TIPO GUARDIAN SUN (3/3+3/3), PREMARCO DE ALUMINIO CON SISTEMA FIX CERRANDO COMPLETAMENTE LA CÁMARA.	CARPINTERÍA MONOBLOCK DE ALUMINIO LACADO EN COLOR A ELEGIR POR LA DF, COMPUESTA POR UNA HOJA PRACTICABLE, PERFERLÍA RPT , PERMEABILIDAD AL AIRE CLASE 4 Y MICROVENTILACIÓN HOMOLOGADA, ACRISTALAMIENTO BAJOEJEMISIVO TIPO GUARDIAN SUN (3/3+3/3), PREMARCO DE ALUMINIO CON SISTEMA FIX CERRANDO COMPLETAMENTE LA CÁMARA.	CARPINTERÍA MONOBLOCK DE ALUMINIO LACADO EN COLOR A ELEGIR POR LA DF, COMPUESTA POR UNA HOJA PRACTICABLE, PERFERLÍA RPT , PERMEABILIDAD AL AIRE CLASE 4 Y MICROVENTILACIÓN HOMOLOGADA, ACRISTALAMIENTO BAJOEJEMISIVO TIPO GUARDIAN SUN (3/3+3/3), PREMARCO DE ALUMINIO CON SISTEMA FIX CERRANDO COMPLETAMENTE LA CÁMARA.	CARPINTERÍA MONOBLOCK DE ALUMINIO LACADO EN COLOR A ELEGIR POR LA DF, COMPUESTA POR UNA HOJA OSCILOBATIENTE, PERFERLÍA RPT , PERMEABILIDAD AL AIRE CLASE 4 Y MICROVENTILACIÓN HOMOLOGADA, ACRISTALAMIENTO BAJOEJEMISIVO TIPO GUARDIAN SUN (4+16+4), PREMARCO DE ALUMINIO CON SISTEMA FIX CERRANDO COMPLETAMENTE LA CÁMARA, PERSIANA DE ALUMINIO MICROLAMA LACADO A JUEGO CON LA CARPINTERIA Y AISLAMIENTO INTERIOR.	CARPINTERÍA MONOBLOCK DE ALUMINIO LACADO EN COLOR A ELEGIR POR LA DF, COMPUESTA POR UNA HOJA OSCILOBATIENTE, PERFERLÍA RPT , PERMEABILIDAD AL AIRE CLASE 4 Y MICROVENTILACIÓN HOMOLOGADA, ACRISTALAMIENTO BAJOEJEMISIVO TIPO GUARDIAN SUN (4+16+4), PREMARCO DE ALUMINIO CON SISTEMA FIX CERRANDO COMPLETAMENTE LA CÁMARA.	CARPINTERÍA MONOBLOCK DE ALUMINIO LACADO EN COLOR A ELEGIR POR LA DF, COMPUESTA POR DOS HOJAS PRACTICABLES ( UNA OSCILOBATIENTE), PERFERLÍA RPT , PERMEABILIDAD AL AIRE CLASE 4 Y MICROVENTILACIÓN HOMOLOGADA, ACRISTALAMIENTO BAJOEJEMISIVO TIPO GUARDIAN SUN (3/3+3/3), PREMARCO DE ALUMINIO CON SISTEMA FIX CERRANDO COMPLETAMENTE LA CÁMARA.	CARPINTERÍA MONOBLOCK DE ALUMINIO LACADO EN COLOR A ELEGIR POR LA DF, COMPUESTA POR DOS HOJAS PRACTICABLES ( UNA OSCILOBATIENTE), PERFERLÍA RPT , PERMEABILIDAD AL AIRE CLASE 4 Y MICROVENTILACIÓN HOMOLOGADA, ACRISTALAMIENTO BAJOEJEMISIVO TIPO GUARDIAN SUN (3/3+3/3), PREMARCO DE ALUMINIO CON SISTEMA FIX CERRANDO COMPLETAMENTE LA CÁMARA.
ALZADOS CARPINTERIA VENTANAS										
	DENOMINACIONES	V8	V9	V10	V11	V12				
Nº UNIDADES	15A(B2):5UDS	15A(B2):4UDS	15A(B2):1UDS	15A(B2):1UDS	15A(B2):1UDS					
SITUACION	PASILLOS ZCZC	ESCALERAS PARCELA 15A(BLOQUE 2)	AMENITIES	AMENITIES	AMENITIES					
DETALLES										
CARACTERISTICAS	CARPINTERÍA MONOBLOCK DE ALUMINIO LACADO EN COLOR A ELEGIR POR LA DF, COMPUESTA POR DOS HOJAS CORREDERAS, PERFERLÍA RPT , PERMEABILIDAD AL AIRE CLASE 4 Y MICROVENTILACIÓN HOMOLOGADA, ACRISTALAMIENTO BAJOEJEMISIVO TIPO GUARDIAN SUN (4+16+4), PREMARCO DE ALUMINIO CON SISTEMA FIX CERRANDO COMPLETAMENTE LA CÁMARA.	CONJUNTO FORMADO POR PERFERLÍA DE ALUMINIO LACADO EN COLOR A ELEGIR POR LA DF, COMPUESTA POR TRES FIOS Y UNA HOJA OSCILOBATIENTE, PERFERLÍA RPT , PERMEABILIDAD AL AIRE CLASE 4 Y MICROVENTILACIÓN HOMOLOGADA, ACRISTALAMIENTO BAJOEJEMISIVO TIPO GUARDIAN SUN (3/3+3/3), PREMARCO DE ALUMINIO CON SISTEMA FIX CERRANDO COMPLETAMENTE LA CÁMARA.	CONJUNTO FORMADO POR PERFERLÍA DE ALUMINIO LACADO EN COLOR A ELEGIR POR LA DF, COMPUESTA POR UN FIJO Y UNA HOJA ABATIBLE, PERFERLÍA RPT , PERMEABILIDAD AL AIRE CLASE 4 Y MICROVENTILACIÓN HOMOLOGADA, ACRISTALAMIENTO BAJOEJEMISIVO TIPO GUARDIAN SUN (3/3+3/3), PREMARCO DE ALUMINIO CON SISTEMA FIX CERRANDO COMPLETAMENTE LA CÁMARA.	CONJUNTO FORMADO POR PERFERLÍA DE ALUMINIO LACADO EN COLOR A ELEGIR POR LA DF, COMPUESTA POR UN FIJO Y UNA HOJA ABATIBLE, PERFERLÍA RPT , PERMEABILIDAD AL AIRE CLASE 4 Y MICROVENTILACIÓN HOMOLOGADA, ACRISTALAMIENTO BAJOEJEMISIVO TIPO GUARDIAN SUN (3/3+3/3), PREMARCO DE ALUMINIO CON SISTEMA FIX CERRANDO COMPLETAMENTE LA CÁMARA.	CONJUNTO FORMADO POR PERFERLÍA DE ALUMINIO LACADO EN COLOR A ELEGIR POR LA DF, COMPUESTA POR DOS HOJAS ABATIBLES Y FIJO, PERFERLÍA RPT , PERMEABILIDAD AL AIRE CLASE 4 Y MICROVENTILACIÓN HOMOLOGADA, ACRISTALAMIENTO BAJOEJEMISIVO TIPO GUARDIAN SUN (3/3+3/3), PREMARCO DE ALUMINIO CON SISTEMA FIX CERRANDO COMPLETAMENTE LA CÁMARA.					

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**      promotor

**VISADO**  
 A los efectos de la Ley 2/2007 de 11 de mayo de la Ordenación de la Edificación Urbana  
 CARBAJOSA FERNANDEZ, CARLOS      Nº 3508 C.O.A.S      CIF: B06843338

**NOVALAR LA VEREDA**  
 MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ

denominación      nº plano  
**COO.02**

escala      modificado nº  
 1/50

fecha:      revisado:      sustituye a:  
 DICIEMBRE 2024

COLEGIO OFICIAL de Arquitectos de Sevilla      Cádiz      Huelva      Jerez      Málaga      Sevilla

ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278 B24, depositado en el Registro de Colecciones. Para más información, consulte el sitio web en la dirección: www.coad.es



ALZADOS CARPINTERIA VENTANAS												
DENOMINACIONES	PM1	PM2	PM3	PM4	PM6	PM7	PM8	PM9	RE1	RE2	RE3	RE4
Nº UNIDADES	15A(B2):4 UDS 15B(B1):2 UDS	15A(B2):44 UDS 15B(B1):28 UDS 15C:2 UDS	15A(B2):13 UDS 15B(B1):3 UDS	15A(B2):6 UDS 15B(B1):4 UDS	15A(B2):4 UDS	15B(B2):1 UDS	15C: 2UD	15B(B1):3 UD	15A(B2):19 UDS 15B(B1):14 UDS	15A(B2):8 UDS 15B(B1):6 UDS	15A(B2):5 UDS 15B(B1):2 UDS	15A(B2):8 UDS 15B(B1):6 UDS
SITUACION	PORTALES	TRASTEROS	ESCALERAS / VESTIBULOS DE INDEPENDENCIA	CUARTO DE INSTALACIONES	ACCESO A SOPORTAL	ACCESO BOMBEROS	ASEOS	ARMARIO INSTALACIONES	EN HUECOS PLANTA BAJA	SALONES PLANTA BAJA	COCINAS PLANTA BAJA	DORMITORIOS PRINCIPALES PLANTA BAJA
CARACTERISTICAS	CARPINTERÍA MONOBLOQUE DE ALUMINIO LACADO EN COLOR A ELEGIR POR LA D.F. COMPUESTA POR UNA HOJA OSCUROABIENTE Y UN FIJO INFERIOR. PERILERA RPT. PERSIANAS AL AIRE CLASE 4 Y MICROVENTILACIÓN HOMOLOGADA. ACRISTALAMIENTO TIPO GUARDIAN SUN (4+4+16+4) EN HOJA Y (4+4+16+4) EN FIJO. PERIMETRO DE ALUMINIO CON SISTEMA FIX CERRANDO COMPLETAMENTE LA CÁMARA. PERSIANA DE ALUMINIO MICROLAMLA LACADO A JUEGO CON LA CARPINTERÍA Y AISLAMIENTO INTERIOR.	PUERTA FORMADA POR DOS PLANCHAS DE ACERO GALVANIZADO DE 0.6 mm DE ESPESOR ENSAMBLADAS ENTRE SÍ MEDIANTE PERFILES DE MANILLA CON CERRADURA TIPO CORTAFUEGOS. SISTEMA DE APERTURA CON MANILLA RESISTENTE A ALTAS TEMPERATURAS Y MIRILLA RECTANGULAR SOBRE RASANTE.	PUERTA PREFABRICADA CON UNA RESISTENCIA ANTE EL FUEGO EF 45-C5. DOS BIAGRAS ESPECIALES. UNA CON RESORTE AUTOMÁTICO DE CIERRE. CERRADURA TIPO CORTAFUEGOS. SISTEMA DE APERTURA CON MANILLA RESISTENTE A ALTAS TEMPERATURAS Y MIRILLA RECTANGULAR SOBRE RASANTE.	PUERTA PREFABRICADA CON UNA RESISTENCIA ANTE EL FUEGO EF 45-C5. DOS BIAGRAS ESPECIALES. UNA CON RESORTE AUTOMÁTICO DE CIERRE. CERRADURA TIPO CORTAFUEGOS. SISTEMA DE APERTURA CON MANILLA RESISTENTE A ALTAS TEMPERATURAS Y MIRILLA RECTANGULAR SOBRE RASANTE.	PUERTA ABATIBLE FORMADA POR BASTIDOR DE ACERO GALVANIZADO DE SECCIÓN 90x30mm Y ESPESOR 3 mm Y LAMAS FORMADAS POR TUBULARES DE ACERO GALVANIZADO DE SECCIÓN 90x30mm Y ESPESOR 3 mm. ANCLADA A MURO DE HORMIGÓN ARMADO VISTO ACABADO CON PINTURA AL OXIRÓN EN COLOR A ELEGIR POR LA D.F.	PUERTA ABATIBLE FORMADA POR BASTIDOR DE ACERO GALVANIZADO DE SECCIÓN 90x30mm Y ESPESOR 3 mm Y LAMAS FORMADAS POR TUBULARES DE ACERO GALVANIZADO DE SECCIÓN 90x30mm Y ESPESOR 3 mm. ANCLADA A MURO DE HORMIGÓN ARMADO VISTO ACABADO CON PINTURA AL OXIRÓN EN COLOR A ELEGIR POR LA D.F.	PUERTA ABATIBLE FORMADA POR BASTIDOR DE ACERO GALVANIZADO DE SECCIÓN 90x30mm Y ESPESOR 3 mm Y LAMAS FORMADAS POR TUBULARES DE ACERO GALVANIZADO DE SECCIÓN 90x30mm Y ESPESOR 3 mm. ANCLADA A MURO DE HORMIGÓN ARMADO VISTO ACABADO CON PINTURA AL OXIRÓN EN COLOR A ELEGIR POR LA D.F.	PUERTA FORMADA POR DOS PLANCHAS DE ACERO GALVANIZADO DE 0.6 mm DE ESPESOR ENSAMBLADAS ENTRE SÍ MEDIANTE PERFILES DE MANILLA CON CERRADURA TIPO CORTAFUEGOS. SISTEMA DE APERTURA CON MANILLA RESISTENTE A ALTAS TEMPERATURAS Y MIRILLA RECTANGULAR SOBRE RASANTE.	PUERTA METÁLICA DE 2 MM DE 1 O 2 HOJAS DESMONTABLES CON REJILLAS DE VENTILACIÓN INCLUIDAS. MARCO EN CHAPA DE ACERO DE 3 MM TRATAMIENTO GALVANIZADO. GARRAS METÁLICAS EN EL PROPIO MARCO PARA FIJACIÓN EN OBRA. APERTURA DE PUERTAS 180°. CERRADURA HOMOLOGADA Y ACABADO EN COLOR A ELEGIR POR LA D.F. SEÑAL DE RIESGO ELÉCTRICO SEGÚN REAL DECRETO 485/1997 DE 14 DE ABRIL.	BARANDILLA FORMADA POR PLETINAS 50.8 MM DE ACERO GALVANIZADO. SEGÚN DISEÑO.	BARANDILLA FORMADA POR MARCO DE PLETINAS 50.8 DE ACERO GALVANIZADO Y PLETINAS 50.8 SEGÚN DISEÑO. ABATIBLE CON CERRADURA.	BARANDILLA FORMADA POR MARCO DE PLETINAS 50.8 DE ACERO GALVANIZADO Y PLETINAS 50.8 SEGÚN DISEÑO. ABATIBLE CON CERRADURA.

ALZADOS CARPINTERIA PUERTAS							
DENOMINACIONES	C1	C2	C3	PM7	B1	B2	B3
Nº UNIDADES	CERSEGÚN LONGITUDES PLANOS ACABADOS	CERSEGÚN LONGITUDES PLANOS ACABADOS	CERSEGÚN LONGITUDES PLANOS ACABADOS	15A(B2):1 UDS 15B(B1):1 UDS	SEGÚN LONGITUDES PLANTA	SEGÚN LONGITUDES PLANTA	15A(B2):2 UDS 15B(B1): 2 UDS
SITUACION	CERRAMIENTO TERRAZAS PRIVATIVAS PLANTA BAJA	SEPARACIÓN TERRAZAS PRIVATIVAS PLANTA BAJA	SEP. TERRAZAS PRIVATIVAS PLANTA BAJA CON ZCC	ACCESO A GARAJE	ESCALERAS	BARANDILLA ACCESIBLE	
CARACTERISTICAS	VALLA METÁLICA PARA EXTERIOR LACADA EN CALIENTE COLOR A DEFINIR POR LA D.F. FORMADA POR TUBULARES DE SOPORTE Y PAÑOS DE MALLA ELECTROSOLDADA PLASTIFICADA.	VALLA METÁLICA PARA EXTERIOR LACADA EN CALIENTE COLOR A DEFINIR POR LA D.F. FORMADA POR TUBULARES DE SOPORTE Y PAÑOS DE MALLA ELECTROSOLDADA PLASTIFICADA.	VALLA METÁLICA PARA EXTERIOR LACADA EN CALIENTE COLOR A DEFINIR POR LA D.F. FORMADA POR TUBULARES DE SOPORTE Y PAÑOS DE MALLA ELECTROSOLDADA PLASTIFICADA.	PUERTA DE DOS HOJAS ABATIBLES DE CERRAJERÍA FORMADA POR PERFILES DE ACERO GALVANIZADO ANGULARES 140.40.3 VERTICALES SOLDADOS A MARCO ANGULAR 140.40.8. CERRADURA DE APERTURA MOTORIZADA. ACABADO PINTADO EN PINTURA AL OXIRÓN.	BARANDILLA FORMADA POR PLETINAS 50.15MM Y REDONDOS DE DIÁMETRO 10MM. DE ACERO LACADO EN COLOR A DEFINIR POR LA D.F. EN ESCALERAS EXTERIORES SERÁ DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE COLOR A DEFINIR POR LA D.F.	CERRAJERÍA FORMADA POR PLETINAS 50.15MM DE ACERO GALVANIZADO Y REDONDOS DE 10MM DE DIÁMETRO	PASAMANOS FORMADO POR PLETINAS 50.15MM EN ESCALERAS EXTERIORES DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE COLOR A DEFINIR POR LA D.F.

ALZADOS CARPINTERIA PUERTAS								
DENOMINACIONES	B4	B5	L1	L2	AM2	AM1	B6	B9
Nº UNIDADES	PASAMANOS ESCALERA PISCINA	CERRAMIENTO PISCINA	LAVADEROS	LAVADERO ÁTICO B PARCELA 15A	15A(B2):1UD	ARMARIOS CONTADORES BLOQUE 2	SEGÚN LONGITUDES EN PLANTA	SEGÚN LONGITUDES EN PLANTA
SITUACION	PASAMANOS ESCALERA PISCINA	CERRAMIENTO PISCINA	LAVADEROS	LAVADERO ÁTICO B PARCELA 15A	ARMARIOS CONTADORES BLOQUE 2	ARMARIOS CONTADORES BLOQUE 2	BARANDILLAS ÁTICOS	BARANDILLAS LAVADEROS
CARACTERISTICAS	PASAMANOS A CADA LADO DE LA ESCALERA DE LA PISCINA DE ACERO INOXIDABLE PLUDD ASI-316. FORMADO POR TUBO Ø43 mm PARA EMPUJAR O FIJAR MEDIANTE PLETINAS (CON JUSTAS, TACOS DE ANCLAJE Y TORNILLOS)	BARANDILLA FORMADA POR PLETINAS 50.15MM Y REDONDOS DE DIÁMETRO 10MM. DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE COLOR A DEFINIR POR LA D.F.	LAMAS DE ALUMINIO LACADAS POR AMBAS CARAS CON PINTURAS POLIESTER-POLIAMIDA Y TERMOINDURECIDAS AL HORNO. SECCIÓN DE LAMA DE 8X116MM. PERIL SOPORTE EN U DE ALUMINIO LACADO AL HORNO DE 1MM DE ESPESOR. PINZAS SOPORTES DE ALUMINIO LAMINADO. CON PUERTA ABATIBLE DE UNA HOJA CON MARCO FABRICADA CON EL SISTEMA DE LAS LAMAS	LAMAS DE ALUMINIO LACADAS POR AMBAS CARAS CON PINTURAS POLIESTER-POLIAMIDA Y TERMOINDURECIDAS AL HORNO. SECCIÓN DE LAMA DE 8X116MM. PERIL SOPORTE EN U DE ALUMINIO LACADO AL HORNO DE 1MM DE ESPESOR. PINZAS SOPORTES DE ALUMINIO LAMINADO. CON PUERTA ABATIBLE DE UNA HOJA CON MARCO FABRICADA CON EL SISTEMA DE LAS LAMAS	CONJUNTO DE PUERTAS FORMADO POR BASTIDORES ANGULARES DE ACERO GALVANIZADO Y CHAPA PLEGADA HORIZONTAL CON RANURAS DE VENTILACIÓN SEGÚN ESQUEMA. ACABADO EN PINTURA AL ESMALTE EN COLOR A DEFINIR POR D.F. SOBRE PINTURA ANTICORROSIVA EN PUNTOS DONDE SEA NECESARIA.	CONJUNTO DE PUERTAS FORMADO POR BASTIDORES ANGULARES DE ACERO GALVANIZADO Y CHAPA PLEGADA HORIZONTAL CON RANURAS DE VENTILACIÓN SEGÚN ESQUEMA. ACABADO EN PINTURA AL ESMALTE EN COLOR A DEFINIR POR D.F. SOBRE PINTURA ANTICORROSIVA EN PUNTOS DONDE SEA NECESARIA.	BARANDILLA FORMADA POR PLETINAS 50.15MM DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE COLOR A DEFINIR POR LA D.F. ANCLADO A JARDINERA PREFABRICADA DE HORMIGÓN. LONGITUDES SEGÚN PLANOS DE ACABADOS.	BARANDILLA FORMADA POR PLETINAS 50.15MM SUPERIOR E INFERIOR Y REDONDOS DE DIÁMETRO 10MM. DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE COLOR A DEFINIR POR LA D.F. ANCLADO A JARDINERA PREFABRICADA DE HORMIGÓN. LONGITUDES SEGÚN PLANOS DE ACABADOS.

ALZADOS CARPINTERIA PUERTAS								
DENOMINACIONES	SB	ESC	B7	B8	B8			
Nº UNIDADES	15A(B2):19 UDS 15B(B1):14 UDS	15A(B2):2 UDS 15B(B1):2 UDS	SEGÚN LONGITUDES EN PLANTA	SEGÚN LONGITUDES EN PLANTA	SEGÚN LONGITUDES EN PLANTA			
SITUACION	AIREADOR ESTÁTICO	ESCALERAS ESCAMOTEABLES	SEPARACIÓN ENTRE TERRAZAS	TERRAZAS CON PREFABRICADO DE HORMIGÓN	TERRAZAS CON PREFABRICADO DE HORMIGÓN			
CARACTERISTICAS	AIREADOR ESTÁTICO FORMADO POR LAMAS DE 40x8 mm CON MONTANTES TUBULARES 40x40 mm Y SOMBRERETE PLANO. TODO EL CONJUNTO EN ACERO GALVANIZADO LACADO AL HORNO EN COLOR A DEFINIR POR D.F. DIMENSIONES SEGÚN PLANOS DE ACOTADO.	ESCALERA ESCAMOTEABLE EJECUTADA CON UNA CINTURA MÁS AISLAMIENTO PARA EVITAR PUENTES TÉRMICOS. HASTA UNA ALTURA MAYOR O IGUAL A 25 cm. DEL MISMO MODO. LA PUERTA DE LA ESCOTILLA CONTRA CON AJUSTAMIENTO DE PLACA DE POLIESTIRENO EXTRUIDO DE 4 cm DE ESPESOR COMO MÍNIMO Y UNA DENSIDAD DE 30 kg/m3. SOLUCIÓN DE PRETEL, SEGÚN PLANOS DE DETALLES CONSTRUCTIVOS.	SEPARACIÓN ENTRE TERRAZAS FORMADA POR PERFIL DE ALUMINIO EN U, EMPOTRADO EN PRETEL DE FÁBRICA Y VIBRO DE SEGURIDAD S45 TRANSLUCIDO. DE ALTURA 90 CM. CUYA ALTURA DESDE EL NIVEL DE TERRAZA ES 110 CM. EN ESTE PRETEL SE COLOCARÁ ARMADURA TIPO MUFOR EN TODAS LAS HILADAS. LAS LONGITUDES DE ESTE TIPO ESTÁN DEFINIDAS TANTO EN LOS PLANOS DE ACABADOS Y REF DE CARPINTERÍAS.	BARANDILLA FORMADA POR PLETINAS 50.15MM SUPERIOR E INFERIOR Y REDONDOS DE DIÁMETRO 10MM. DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE COLOR A DEFINIR POR LA D.F. ANCLADO A JARDINERA PREFABRICADA DE HORMIGÓN. LONGITUDES SEGÚN PLANOS DE ACABADOS.	BARANDILLA FORMADA POR PLETINAS 50.15MM SUPERIOR E INFERIOR Y REDONDOS DE DIÁMETRO 10MM. DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE COLOR A DEFINIR POR LA D.F. ANCLADO A JARDINERA PREFABRICADA DE HORMIGÓN. LONGITUDES SEGÚN PLANOS DE ACABADOS.	BARANDILLA FORMADA POR PLETINAS 50.15MM SUPERIOR E INFERIOR Y REDONDOS DE DIÁMETRO 10MM. DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE COLOR A DEFINIR POR LA D.F. ANCLADO A JARDINERA PREFABRICADA DE HORMIGÓN. LONGITUDES SEGÚN PLANOS DE ACABADOS.		

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

promotor  
**NOVALAR LA VEREDA**

Carraja Josa Fernández, Carlos Nº 3508 C.O.A.S. CIF: B0684338

Colaborador: VISADO

Colaborador: COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ

denominación: DETALLES DE CARPINTERÍAS METÁLICAS Y CERRAJERÍA

nº plano: 000.03

escala: 1/50

fecha: DICIEMBRE 2024

revisado: sustituye a: modificado nº:



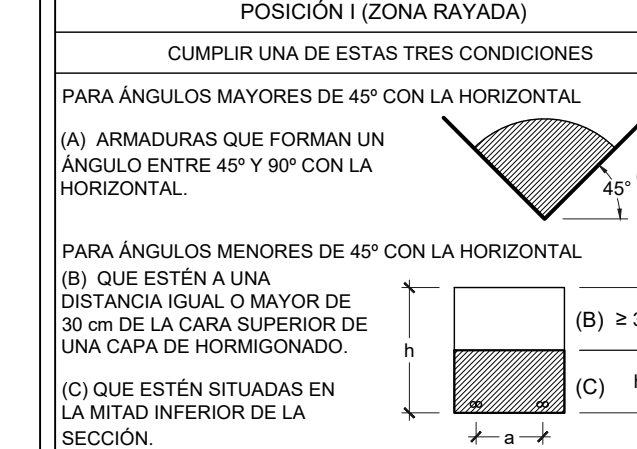
CUADRO DE ZAPATAS. BLOQUE 1.

ZAPATAS		DIMENSIONES	ARMADURAS
TIPO	NÚMEROS DE PILARES	A x B x C (m)	
CENTRADA	1.1, 1.3, 1.7, 1.9, 1.33, 1.34, 1.40, 1.41	1.75 x 1.75 x 0.50	ARM. INFERIOR Ø16/20
CENTRADA	1.2, 1.8, 1.10, 1.20, 1.35, 1.36, 1.38, 1.39	2.25 x 2.25 x 0.60	ARM. INFERIOR Ø16/15
CENTRADA	1.5	2.40 x 2.40 x 0.70	ARM. INFERIOR Ø16/15
CENTRADA	1.11, 1.19	2.70 x 2.70 x 0.75	ARM. INFERIOR Ø20/20
CENTRADA	1.12, 1.18, 1.24, 1.28	2.50 x 2.50 x 0.70	ARM. INFERIOR Ø16/15
CENTRADA	1.13, 1.17	1.70 x 2.10 x 0.50	ARM. INFERIOR Ø16/15
CENTRADA	1.15	3.10 x 3.10 x 0.85	ARM. INFERIOR Ø20/20
CENTRADA	1.22, 1.30	2.30 x 2.30 x 0.65	ARM. INFERIOR Ø16/15
CENTRADA	1.23 y 1.29	2.60 x 2.60 x 0.75	ARM. INFERIOR Ø16/15
CENTRADA	1.26	3.35 x 3.35 x 0.95	ARM. INFERIOR Ø20/15
CENTRADA	1.37	2.35 x 2.35 x 0.65	ARM. INFERIOR Ø16/15
COMBINADA	1.14-1.4, 1.16-1.61	2.25 x 4.95 x 0.70	ARM. SUPERIOR Ø20/15
COMBINADA	1.25-1.PA1, 1.27-1.PA2	4.50 x 4.10 x 0.70	ARM. SUPERIOR Ø16/15 ARM. INFERIOR Ø16/15

LONGITUD DE ANCLAJE Y SOLAPE HA-25 Y HA-30 (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)

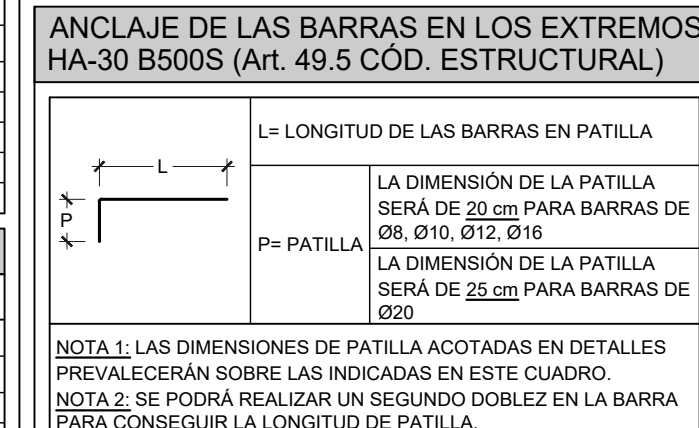
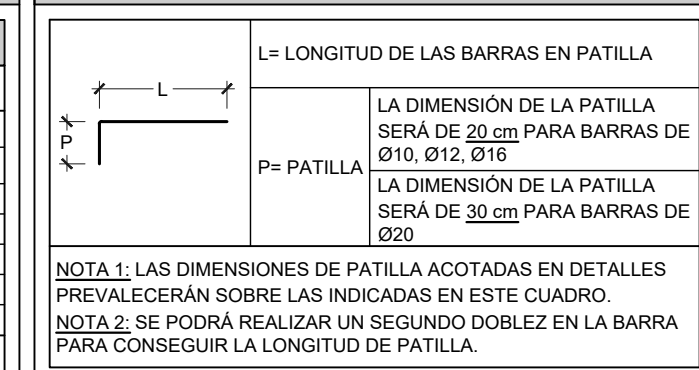
HA-25 B500S (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)		
LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN I (longitudes en cm)		
DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )
Ø10	25	35
Ø12	30	42
Ø16	40	56
Ø20	50	70
Ø25	64	90

HA-30 B500S (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)		
LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN I (longitudes en cm)		
DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )
Ø10	36	50
Ø12	43	60
Ø16	58	80
Ø20	64	88
Ø25	82	114



- CONDICIONES PARTICULARES:
- A) LA LONGITUD DE ANCLAJES TERMINADOS EN PATILLA O GANCHO SE MULTIPLICARÁN POR 0.70. SIEMPRE QUE EL RECURRIMIENTO DE HORMIGÓN PERPENDICULAR AL PLANO DE DOBLADO SEA SUPERIOR A 30.
  - B) LA LONGITUD DE ANCLAJES TERMINADOS CON BARRA TRANSVERSAL SOLDADA, SE MULTIPLICARÁN POR 0.70.
  - A) LA SEPARACIÓN ENTRE DOS BARRAS QUE SOLAPAN SERÁ DE 40 COMO MÁXIMO.
  - B) LOS SOLAPES EN BARRAS CORRUGADAS NUNCA SE HARÁN POR PATILLA. SIEMPRE EN PROLONGACIÓN RECTA.
  - C) LA LONGITUD DE SOLAPES PODRÁ AJUSTARSE, CON LA APROBACIÓN DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, SIGUIENDO LAS INDICACIONES DE LA TABLA 49.5.22 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL.
  - D) LA LONGITUD DE SOLAPES EN PILARES SE INDICA EN EL CUADRO DE DISPOSICIÓN DE LOS MISMOS.

ANCLAJE DE LAS BARRAS EN LOS EXTREMOS HA-25 B500S (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)



- PRECAUCIONES CONTRA LA EXPANSIVIDAD
- 1.- LAS ZAPATAS DEBEN TENER LA DIMENSIÓN INDICADA EN EL CUADRO DE ZAPATAS. SI FUERE PRECISO, PORQUE LA EXCAVACIÓN ES DE MAYOR DIMENSIÓN, LAS ZAPATAS SE ENCOFRARÁN.
  - 2.- NO EXCAVAR TODA LA CIMENTACIÓN HASTA QUE NO SE PROCEDA AL HORMIGONADO. SE DEBE DEJAR, COMO MÍNIMO, 15 cm SIN EXCAVAR HASTA INMEDIATAMENTE ANTES DEL HORMIGONADO.
  - 3.- NO UTILIZAR COMO RELLENO MATERIAL PROCEDENTE DE LA PROPIA EXCAVACIÓN.
  - 4.- CUIDAR BIEN LOS ELEMENTOS DE SANEAMIENTO Y LAS JUNTAS, HACIENDO LAS TUBERÍAS LO MÁS FLEXIBLES POSIBLE, PROCEDIENDO A SU REVISIÓN PERIÓDICA PARA EVITAR POSIBLES FUGAS.
  - 5.- HACER LOS ACERADOS LO MÁS AMPLIOS E IMPERMEABLES POSIBLE, COMO MÍNIMO DE 2.00 m, CON UNA PENDIENTE HACIA EL EXTERIOR DE UN 2%, Y SOBRE UN ENCACHADO DE BOLOS INFERIOR DE AL MENOS 30 cm DE ESPESOR.
  - 6.- DISPONER CANALONES Y/O IMBORNALES EN NÚMERO SUFICIENTE PARA RECOGER EL AGUA DE LLUVIA, Y DISEÑAR UN DRENAJE PERIMETRAL ADECUADO CON RECOGIDA DE AGUA Y EVACUACIÓN AL ALCANTARILLADO, EN ESPECIAL SI EXISTEN ZONAS AJARDINADAS.
  - 7.- EVITAR ÁRBOLES CERCA DEL EDIFICIO, HASTA UNA DISTANCIA MÍNIMA EQUIVALENTE A LA MÁXIMA ALTURA PREVISIBLE DE DICHO ÁRBOLES.

UTILIZACIÓN DE LOS PLANOS EN OBRA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE PLANO SIN LA APROBACIÓN EXPRESA DE CALCONSA XXI S.L.U.

ESTE PLANO SERVIRÁ EXCLUSIVAMENTE PARA LA ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN EN OBRA DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, PERO NUNCA PARA REPLANTEO DE PILARES, CARAS DE FORJADOS, VIGAS, ESCALERAS, HUECO DE ASCENSORES, PATIOS, BAJANTES, INSTALACIONES, VENTILACIÓN, ETC. Y VOLADIZOS, CORNISAS Y MOLURAS, EN LOS QUE SE UTILIZARÁN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE PROYECTO.

LAS SECCIONES DE LOS PILARES ESTÁN REPRESENTADAS ESQUEMÁTICAMENTE, REMITIÉNDOSE AL CUADRO DE PILARES PARA COMPROBAR LAS DIMENSIONES EXACTAS DE LOS MISMOS. ASÍ COMO SU DISPOSICIÓN. LOS PILARES REPRESENTADOS SON LOS QUE LLEGAN AL NIVEL REPRESENTADO DE CADA PLANTA.

PARA CUALQUIER DIFERENCIA DE ESTE PLANO CON CUALQUIER PLANO DEL PROYECTO O LA REALIDAD DE LA OBRA, CONSULTAR CON LA DIRECCIÓN FACULTATIVA QUIEN, COMO RESPONSABLE FINAL, LES ACLARARÁ LA SOLUCIÓN CORRECTA.

DEJAR PREVISTOS LOS HUECOS EN LA ESTRUCTURA, PARA EL PASO DE SHUNTS, BAJANTES, MANGUETONES, ETC. DE ACUERDO CON LOS PLANOS DE ALBAÑILERÍA DE PROYECTO.

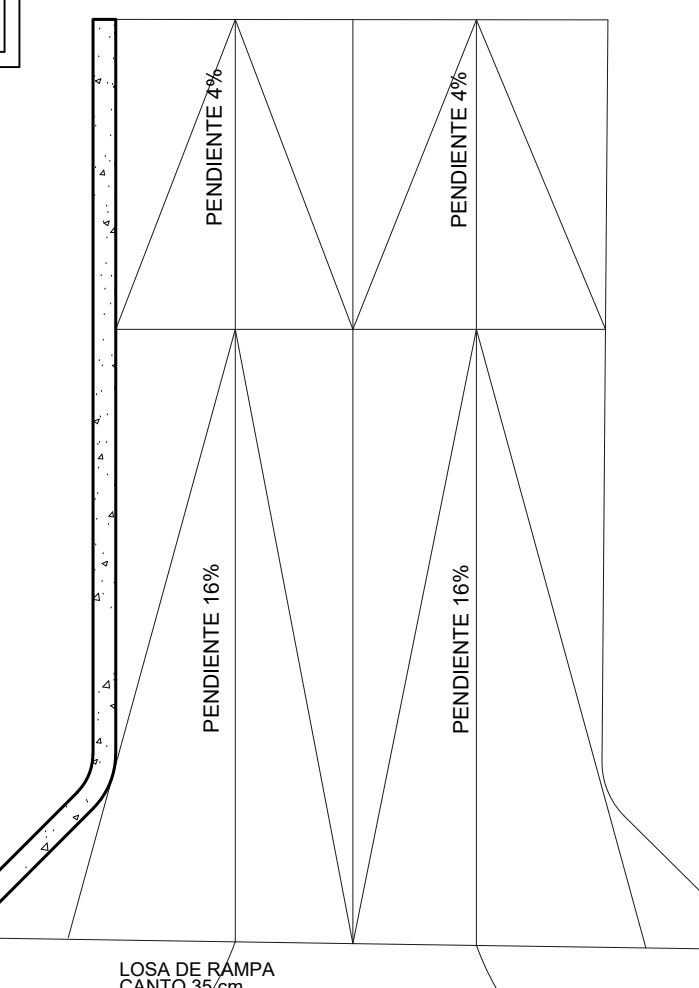
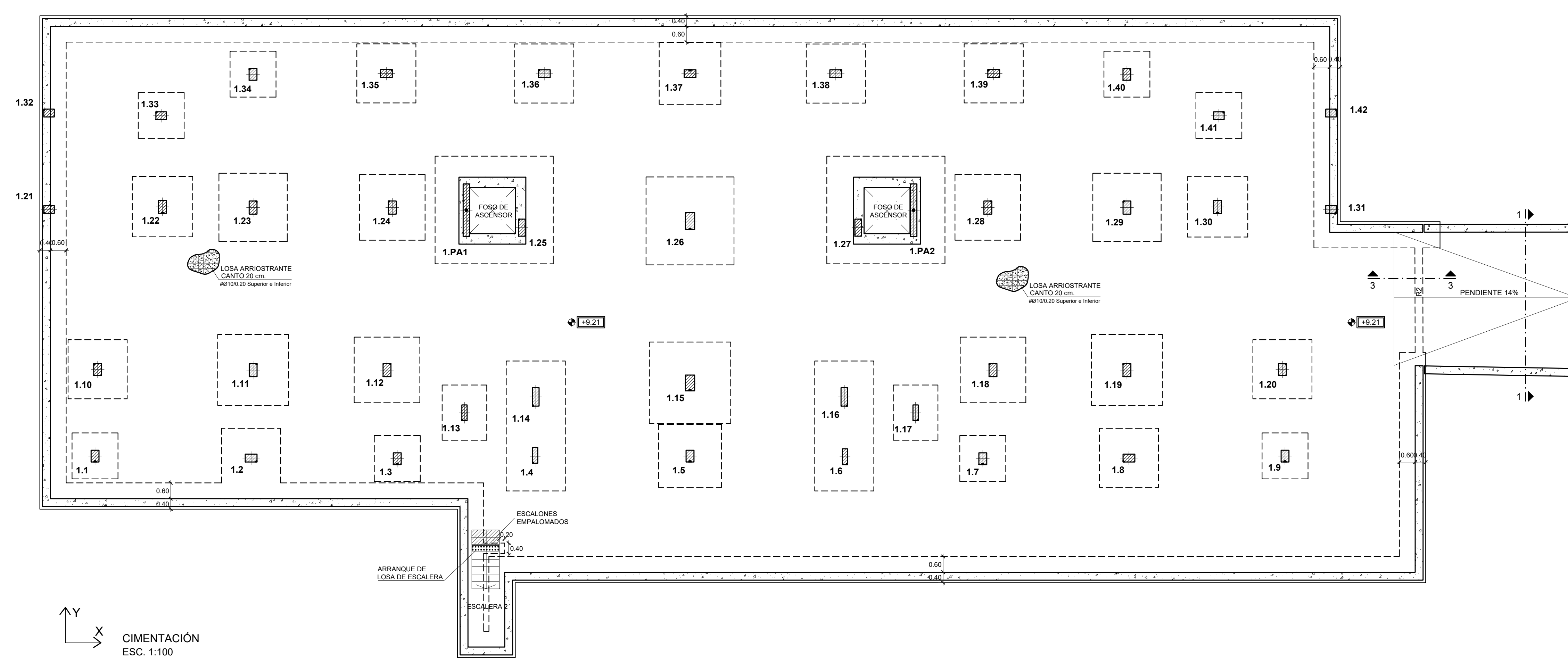
LOS ELEMENTOS REPRESENTADOS QUE NO ESTÉN ACOTADOS, NO PODRÁN SER MEDIDOS DIRECTAMENTE SOBRE PLANO. DEBERÁN COMPROBARSE SUS DIMENSIONES EN LOS CUADROS DE CARACTERÍSTICAS CORRESPONDIENTES.

CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN CÓDIGO ESTRUCTURAL

LOCALIZACIÓN	TIPO	f <sub>ck</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	f <sub>td</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	CONCRETO	CEMENTO	ARIDOS
CIMENTACIÓN Y MUROS	HA-25/B25/C22	16,25	25	BLANDA	50-90	CEM I 25
ESTRUCTURA PROTEGIDA	HA-25/F15/XC1	16,25	25	FLUIDA	100-150	CEM I 15
ESTRUCTURA EXPUESTA	HA-30/F15/XS1	19,50	30	FLUIDA	100-150	CEM I/B-F, BV, CEM I/C1
PISCINA	HA-30/F15/XD2	19,50	30	FLUIDA	100-150	CEM I/B-F, BV, CEM I/C1

CLASE DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO
CLASE DE EXPOSICIÓN	no hay
TIPO DE AMBIENTE	-XC2
MÁXIMA RELACIÓN AGUA/CEMENTO (a)	0.60
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m <sup>3</sup> )	275

ACCIONES CONSIDERADAS	
SITUACIÓN GEOGRÁFICA	EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CÁDIZ)
ZONA "C"	Vb = 29 m/s
GRADO ASPEREZA	IV
PRESIÓN DINÁMICA	q <sub>s</sub> = 0.52 kN/m <sup>2</sup>



PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad proyectista  
**AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

Carrajes Fernández, Carlos  
Nº 3538 C.O.A.S

NOVALRA LA VEREDA  
C.F. 006843338

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ

denominación: BLOQUE 1 CIMENTACIÓN. nº plano: E01.B1.01

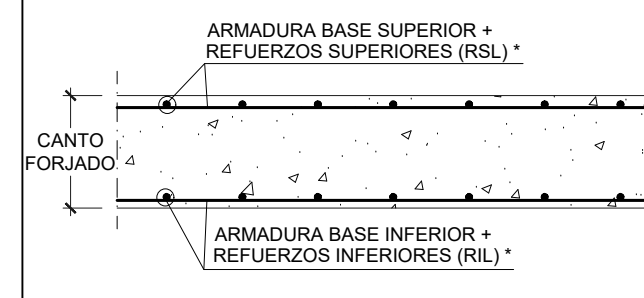
fecha: DICIEMBRE 2024







**CARACTERÍSTICAS DE LOSA DE FORJADO**



(\*) ARMADURA DE REFUERZO RSL Y RIL INDICADAS EN PLANTA

DATOS DE LOSA DE FORJADO DE CANTO 0.25m

ARMADURA BASE SUPERIOR	Ø10/10.20
ARMADURA BASE INFERIOR	Ø10/10.20

**ENCOFRADO**  
SE DEBERÁ CUMPLIR EL ARTÍCULO 48.2 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL REFERENTE A LA NECESIDAD DE QUE EL CONSTRUCTOR DISPONGA DE UN PROYECTO DE CIMBRA ANTES DE SU EMPLEO EN OBRA.

**NOTA IMPORTANTE**  
PARA ARMADURA DE PUNZONAMIENTO Y SOLUCIÓN DE HUECOS, VER PLANO DE "DETALLES GENERALES DE FORJADO DE LOSAS".

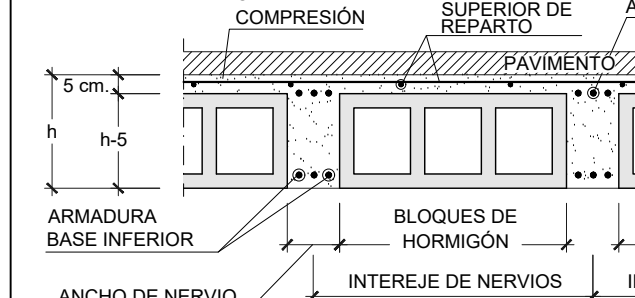
**DETALLE DE CRUCETA DE PUNZONAMIENTO PARA PILARES Y PANTALLAS DE H.A.**

	PILARES	PANTALLAS
ARM. LONG. SUP.	Ø10	Ø12
ARM. LONG. INF.	Ø10	Ø12
ESTRIBOS	1er 11xØ8@0.15m	1er 11xØ8@0.10m
ANCHO ZUNCHO (A)	ANCHO PILAR - 5cm	ANCHO PANTALLA - 5cm



- NOTAS:**
- 1) CUANDO LA ARMADURA DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO COINCIDA CON UN ZUNCHO PRINCIPAL DE LA ESTRUCTURA, SE ELIMINARÁ LA RAMA DE PUNZONAMIENTO COINCIDENTE, SIEMPRE QUE EN EL ZUNCHO SE DISPONGA UN ESTRIBADO IGUAL O SUPERIOR AL DE LA CRUCETA.
  - 2) LA ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR SE ANCLARÁ EN PATILLA EN BORDE DE FORJADO.
  - 3) LA ARMADURA DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO LLEGARÁ HASTA LOS BORDES DEL ÁBACO, Y EN CASO DE VUELOS VER DETALLES DE ÁBACOS CON VUELOS.
  - 4) EL PRIMER ESTRIBO DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO, IRÁ COLOCADO A 8 cm DE LA CARA DE PILAR.

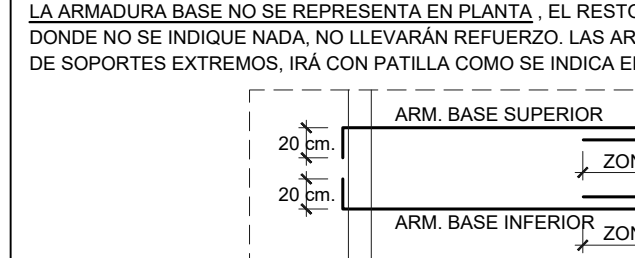
**CARACTERÍSTICAS FORJADO RETICULAR**



DATOS FORJADO RETICULAR

CANTO DE FORJADO (h)	30 cm. (25+5)	ANCHO DE NERVIOS	14 cm.
BLOQUES DE HORMIGÓN	60x20x25 cm	INTEREJE DE NERVIOS	74x74 cm.
ARM. BASE INFERIOR	Ø10	ARM. BASE SUPERIOR	Ø10

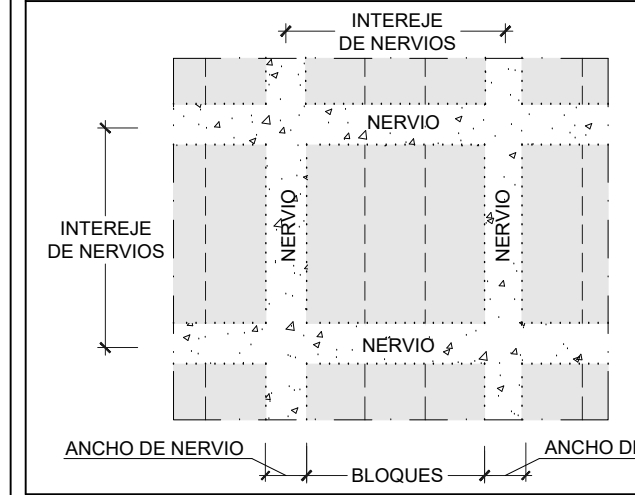
EN LA CAPA DE COMPRESIÓN DE HORMIGÓN, EL FORJADO LLEVARÁ COMO ARMADURA SUPERIOR (REPARTO Y RETRACCIÓN HIDRÁULICA); Ø10x20x25mm COLOCADO A 10 mm. DE LA CARA SUPERIOR DEL FORJADO, COLOCANDO SEPARADORES SI FUERA NECESARIO. REGAR PERIÓDICAMENTE, SOBRE TODO EN EL PERIODO DE FRAGUADO INICIAL.



RESISTENCIA AL FUEGO	RECUBRIMIENTO ARMADURA	PAVIMENTO	ESPESOR MÍNIMO (h <sub>min</sub> )
P. BAJA - R120	45 mm. (35+10)	≥ 70 mm.	≥ 120 mm.
P.1º / P.CUB. - R90	35 mm. (25+10)	≥ 50 mm.	≥ 100 mm.

EN CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO, SECCIÓN S16 (RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA) Y ANEXO 20 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL (RESISTENCIA AL FUEGO DE LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO).

**DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES DE HORMIGÓN Y LEYENDA PARA CASETONES**



- NOTAS IMPORTANTES:**
- PARA ARMADURA DE PUNZONAMIENTO, HUECOS, ARMADO DE ÁBACOS, ETC., VER PLANO DE DETALLES GENERALES DE RETICULAR.
  - SE DEBERÁ CUMPLIR EL ARTÍCULO 48.2 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL REFERENTE A LA NECESIDAD DE QUE EL CONSTRUCTOR DISPONGA DE UN PROYECTO DE CIMBRA ANTES DE SU EMPLEO EN OBRA.

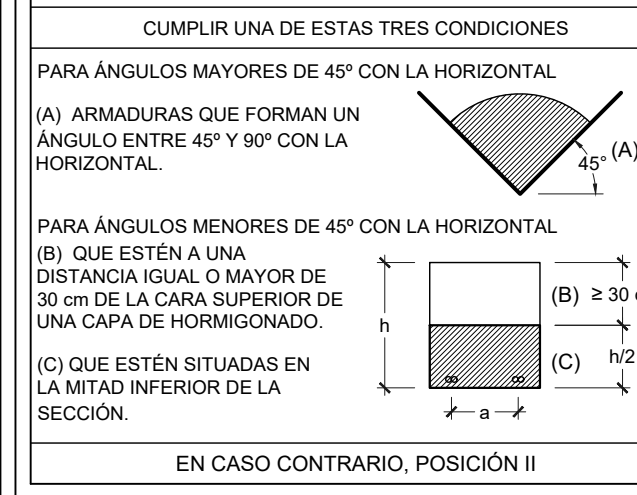
**LONGITUD DE ANCLAJE Y SOLAPE HA-25 Y HA-30 (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

**HA-25 B500S (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN I (longitudes en cm)		
DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )
Ø10	25	35
Ø12	30	42
Ø16	40	56
Ø20	50	70
Ø25	64	88

**HA-30 B500S (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

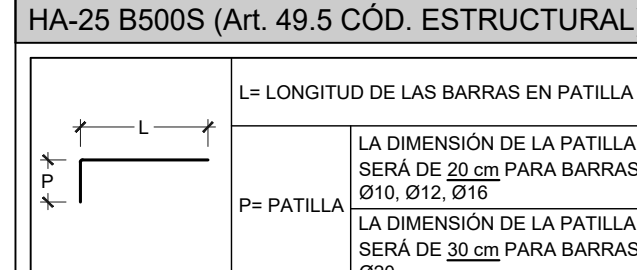
LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN I (longitudes en cm)		
DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )
Ø10	25	35
Ø12	30	42
Ø16	40	56
Ø20	52	73
Ø25	62	84



**CONDICIONES PARTICULARES**

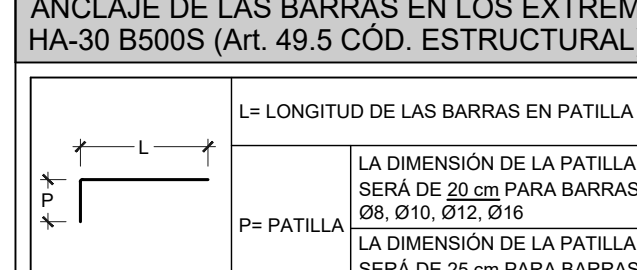
CONDICIONES PARTICULARES	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (L <sub>s</sub> )
A) LA LONGITUD DE ANCLAJES TERMINADOS EN PATILLA O GANCHO, SE MULTIPLICARÁN POR 1.70. SIEMPRE QUE EL RECUBRIMIENTO DE HORMIGÓN PERPENDICULAR AL PLANO DE DOBLADO SEA SUPERIOR A 3Ø.	1.70 L <sub>a</sub>	1.70 L <sub>s</sub>
B) LA LONGITUD DE ANCLAJES TERMINADOS CON BARRA TRANSVERSAL SOLDADA, SE MULTIPLICARÁN POR 0.70.	0.70 L <sub>a</sub>	0.70 L <sub>s</sub>
C) LA LONGITUD DE SOLAPES PODRÁ AJUSTARSE, CON LA APROBACIÓN DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, SIGUIENDO LAS INDICACIONES DE LA TABLA 49.5.22 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL.	-	-

**ANCLAJE DE LAS BARRAS EN LOS EXTREMOS HA-25 B500S (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**



NOTA 1: LAS DIMENSIONES DE PATILLA ACOTADAS EN DETALLES PREVALECEÁN SOBRE LAS INDICADAS EN ESTE CUADRO.  
NOTA 2: SE PODRÁ REALIZAR UN SEGUNDO DOBLEZ EN LA BARRA PARA CONSEGUIR LA LONGITUD DE PATILLA.

**ANCLAJE DE LAS BARRAS EN LOS EXTREMOS HA-30 B500S (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**



NOTA 1: LAS DIMENSIONES DE PATILLA ACOTADAS EN DETALLES PREVALECEÁN SOBRE LAS INDICADAS EN ESTE CUADRO.  
NOTA 2: SE PODRÁ REALIZAR UN SEGUNDO DOBLEZ EN LA BARRA PARA CONSEGUIR LA LONGITUD DE PATILLA.

**CARGAS EN FORJADO (kN/m<sup>2</sup>)**

FORJADO	CARGAS PERMANENTES PESO PROPIO	CARGAS VARIABLES MUERTAS	CARGAS SOBRECARGA USO	CARGA TOTAL
P. BAJA (VIVIENDAS)	5.40	2.50	2.00	9.90
P. BAJA (EXT. LOSA)	6.25	2.50	2.00	10.75
P.1º - P.4º (VIVIENDAS)	5.40	2.50	2.00	9.90
P.1º - P.4º (TERRAZA LOSA)	6.25	2.50	2.00	10.75
CUBIERTA	5.40	2.50	2.00	9.90

NOTA 1: Las cargas muertas incluyen solería y tabiquería.  
NOTA 2: La sobrecarga de nieve se ha incluido en todos los forjados (o partes de forjado) que se consideran cubiertas en este proyecto, dicha carga está indicada en el cuadro de ACCIONES CONSIDERADAS.

**UTILIZACIÓN DE LOS PLANOS EN OBRA**

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE PLANO SIN LA APROBACIÓN EXPRESA DE CALCONSA XXI S.L.U.  
ESTE PLANO SERVIRÁ EXCLUSIVAMENTE PARA LA ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN EN OBRA DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, PERO NUNCA PARA REPLANTEO DE PILARES, CARAS DE FORJADOS, VIGAS, ESCALERAS, HUECO DE ASCENSOR, PATIOS, BAJANTES, INSTALACIONES, VENTILACIÓN, ETC. Y VOLADIZOS, CORNISAS Y MOLDURAS, EN LOS QUE SE UTILIZARÁN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE PROYECTO.

LAS SECCIONES DE LOS PILARES ESTÁN REPRESENTADAS ESQUEMÁTICAMENTE, REMITIÉNDOSE AL CUADRO DE PILARES PARA COMPROBAR DIMENSIONES EXACTAS DE LOS MISMOS, ASÍ COMO SU DISPOSICIÓN. LOS PILARES REPRESENTADOS SON LOS QUE LLEGAN AL NIVEL REPRESENTADO DE CADA PLANTA.

PARA CUALQUIER DIFERENCIA DE ESTE PLANO CON CUALQUIER PLANO DEL PROYECTO O LA REALIDAD DE LA OBRA, CONSULTAR CON LA DIRECCIÓN FACULTATIVA QUIEN, COMO RESPONSABLE FINAL, LES ACLARARÁ LA SOLUCIÓN CORRECTA.

DEJAR PREVISTOS LOS HUECOS EN LA ESTRUCTURA, PARA EL PASO DE SHUNTS, BAJANTES, MANGUETONES, ETC. DE ACUERDO CON LOS PLANOS DE ALBAÑERÍA DE PROYECTO.

LOS ELEMENTOS REPRESENTADOS QUE NO ESTÉN ACOTADOS, NO PODRÁN SER MEDIDOS DIRECTAMENTE SOBRE PLANO. DEBERÁN COMPROBARSE SUS DIMENSIONES EN LOS CUADROS DE CARACTERÍSTICAS CORRESPONDIENTES.

**CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN CÓDIGO ESTRUCTURAL**

LOCALIZACIÓN	TIPIFICACIÓN (Art. 33.6)	f <sub>ck</sub> (N/mm <sup>2</sup> ) (Art. 33.5)	CONSISTENCIA (Art. 33.5)	ASSENTAMIENTO (mm) (Art. 33.5)	CEMENTO (kg/m <sup>3</sup> ) (Art. 33.3)	ARENOS (mm) (Art. 33.3)
CIMENTACIÓN Y MUROS	HA-25/B/25/C2	16.25	25	FLUIDA	50-90	CEM I 25
ESTRUCTURA PROTEGIDA	HA-25/F1/50/C1	16.25	25	BLANDA	100-150	CEM I 15
ESTRUCTURA EXPUESTA	HA-30/F1/50/S1	19.50	30	FLUIDA	100-150	CEM I/B-P 15
PISCINA	HA-30/F1/50/D2	19.50	30	FLUIDA	100-150	CEM I/B-P 15

NOTA\*) SI SE UTILIZA CEM I EL HORMIGÓN TENDRÁ UNA ADICIÓN DE MICROSILICE SUPERIOR AL 6% O CENIZAS VOLANTES SUPERIOR AL 20%.

COEFICIENTE DE MINORACIÓN DEL HORMIGÓN (Art. 2.4.2.4 del Anexo 19)  $\gamma_c = 1.50$   
DESIGNACIÓN DEL ACERO Y LIMITE ELÁSTICO (Art. 34)  $f_{yk} = 500$  (N/mm<sup>2</sup>)

COEFICIENTE DE MAYORACIÓN DE CARGAS (Apéndice A.1 del Anexo 19)  $\gamma_f = 1.35$   
VARIABLES  $\gamma_{f1} = 1.50$

**VIDA ÚTIL NOMINAL (Art. 2.3 del Anexo 18) 50 AÑOS**

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)	MARGEN DE RECUBRIMIENTO
CLASE DE EXPOSICIÓN	no hay	no hay
TIPO DE AMBIENTE	-XC2	Tabla 43.1
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)	-0.60	Tabla 43.1
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m <sup>3</sup> )	275	Tabla 43.1

ESTRUCTURA PROTEGIDA  
CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN: -XC1  
CLASE DE EXPOSICIÓN: no hay  
MARGEN DE RECUBRIMIENTO:  $\Delta c_{min} = 10$  mm  
TIPO DE AMBIENTE: -XC1  
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø): -0.60  
RECURRIMIENTO NOMINAL (Art. 43.4.1):  $c_{min} = 25$  mm  
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m<sup>3</sup>): 275  
RECURRIMIENTO DE PILARES BAJO RASANTE:  $c_{min} = 20+10+30$  mm

ESTRUCTURA EXPUESTA  
CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN: -XS1  
CLASE DE EXPOSICIÓN: no hay  
MARGEN DE RECUBRIMIENTO:  $\Delta c_{min} = 15$  mm  
TIPO DE AMBIENTE: -XS1  
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø): -0.50  
RECURRIMIENTO NOMINAL (Art. 43.4.1):  $c_{min} = 35$  mm  
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m<sup>3</sup>): 325  
RECURRIMIENTO DE PILARES BAJO RASANTE:  $c_{min} = 20+10+30$  mm

PISCINA  
CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN: -XD2  
CLASE DE EXPOSICIÓN: no hay  
MARGEN DE RECUBRIMIENTO:  $\Delta c_{min} = 15$  mm  
TIPO DE AMBIENTE: -XD2  
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø): -0.50  
RECURRIMIENTO NOMINAL (Art. 43.4.1):  $c_{min} = 45$  mm  
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m<sup>3</sup>): 325  
RECURRIMIENTO DE PILARES BAJO RASANTE:  $c_{min} = 20+10+30$  mm

**ACCIONES CONSIDERADAS**

SITUACIÓN GEOGRÁFICA	EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CADIZ)
CTE-DB-SE-AE APDPO 3.3-VIENTO	ZONA "C" GRADO ASPEREZA: IV PRESIÓN DINÁMICA: $q_s = 0.52$ kN/m <sup>2</sup>

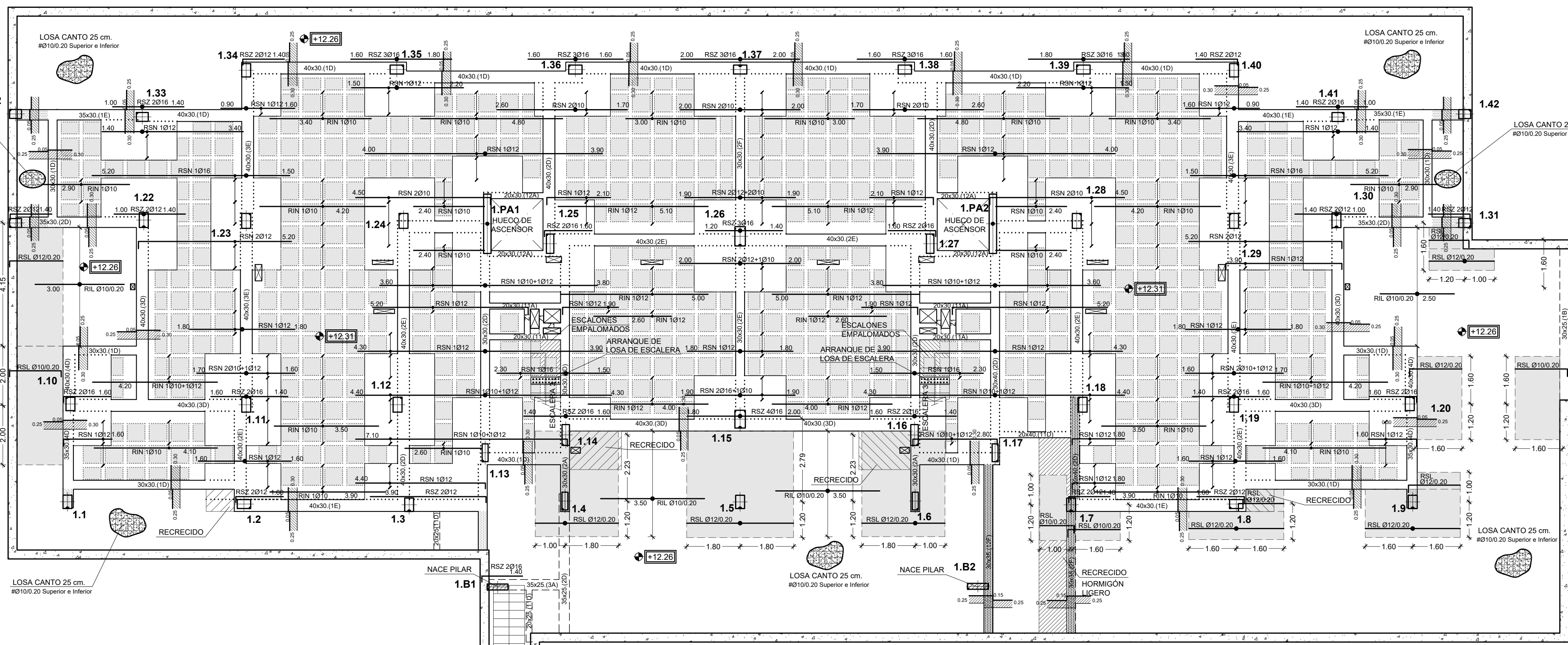
SITUACIÓN GEOGRÁFICA	EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CADIZ)
CTE-DB-SE-AE APDPO 3.5-NEVE	ZONA: 6 ALTITUD: 15 m CARGA DE NEVE: $q_s = 0.20$ kN/m <sup>2</sup>

ACELERACIÓN SÍSMICA BÁSICA  $a_g = 0.06$  (\*)  
COEFICIENTE DE CONTRIBUCIÓN  $K = 1.3$   
DUCTILIDAD BAJA  $\mu = 2$

NOTA\*) No se han considerado las acciones sísmicas  $a_g$  /  $\mu = 0.08$  (Art.1.2.3 de la NCSB02-01)

**NOTA IMPORTANTE**

ESTE PLANO SE COMPLETA CON LOS PLANOS DE DETALLES GENERALES CORRESPONDIENTES.



PLANTA BAJA EJE X ESC. 1:100

**PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV., GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B**

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

**VISADO**  
Arquitecto

CARBAJOSA FERNANDEZ, CARLOS Nº 3538 C.O.A.S.  
NOVALAR LA VEREDA CF: 806843338

11122 C/9 de Mayo, 20-3º 41004 Sevilla  
Teléfono: 954 54 61 10 Fax: 954 54 61 05  
sevilla@ambitoarquitectura.com

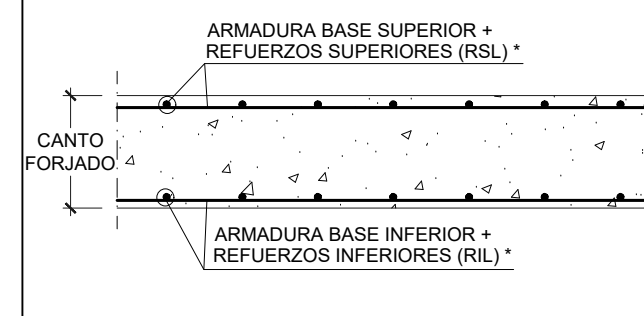
MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO". EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CADIZ

denominación nº plano  
BLOQUE 1 PLANTA BAJA ARMADURA X E03.B1.01  
escala

fecha: DICIEMBRE 2024  
revisado: sustituye a: modificado n°:



**CARACTERÍSTICAS DE LOSA DE FORJADO**



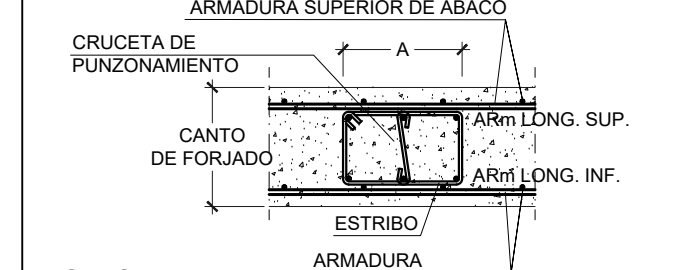
(\*) ARMADURA DE REFUERZO RSL Y RIL INDICADAS EN PLANTA  
 DATOS DE LOSA DE FORJADO DE CANTO 0.25m  
 ARMADURA BASE SUPERIOR ..... Ø10/10.20  
 ARMADURA BASE INFERIOR ..... Ø10/10.20

**ENCOFRADO**  
 SE DEBERÁ CUMPLIR EL ARTÍCULO 48.2 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL REFERENTE A LA NECESIDAD DE QUE EL CONSTRUCTOR DISPONGA DE UN PROYECTO DE CIMBRA ANTES DE SU EMPLEO EN OBRA.

**NOTA IMPORTANTE**  
 PARA ARMADURA DE PUNZONAMIENTO Y SOLUCIÓN DE HUECOS, VER PLANO DE "DETALLES GENERALES DE FORJADO DE LOSA".

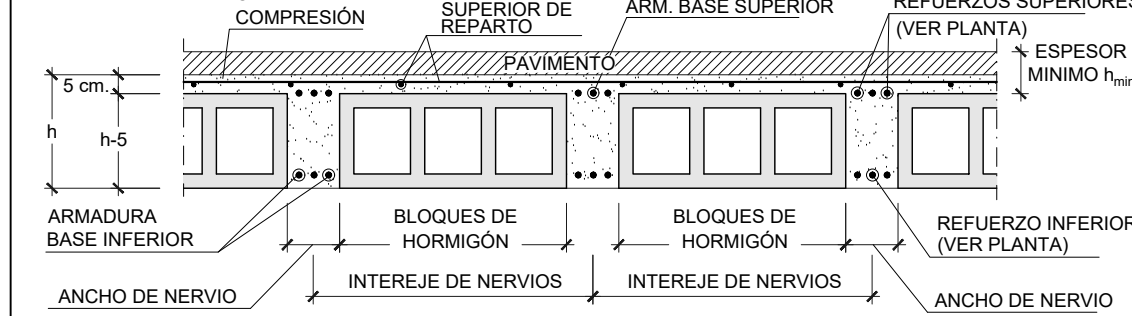
**DETALLE DE CRUCETA DE PUNZONAMIENTO PARA PILARES Y PANTALLAS DE H.A.**

	PILARES	PANTALLAS
ARM LONG. SUP.	Ø10	Ø10
ARM LONG. INF.	Ø10	Ø10
ESTRIBOS	1er 11xØ10/0.15m	1er 11xØ10/0.10m
ANCHO PILAR (A)	ANCHO PILAR - 5cm	ANCHO PANTALLA - 5cm



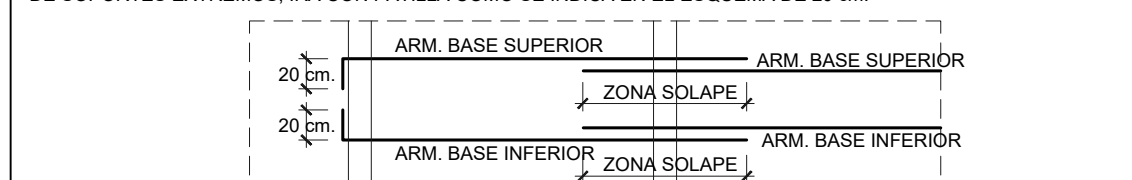
**NOTAS:**  
 1) CUANDO LA ARMADURA DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO COINCIDA CON UN ZUNCHO PRINCIPAL DE LA ESTRUCTURA, SE ELIMINARÁ LA RAMA DE PUNZONAMIENTO COINCIDENTE, SIEMPRE QUE EN EL ZUNCHO SE DISPONGA UN ESTRIBADO IGUAL O SUPERIOR AL DE LA CRUCETA.  
 2) LA ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR SE ANCLARÁ EN PATILLA EN BORDE DE FORJADO.  
 3) LA ARMADURA DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO LLEGARÁ HASTA LOS BORDES DEL ÁBACO Y EN CASO DE VUELOS VER DETALLES DE ÁBACOS CON VUELOS.  
 4) EL PRIMER ESTRIBO DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO, IRÁ COLOCADO A 8 cm DE LA CARA DE PILAR.

**CARACTERÍSTICAS FORJADO RETICULAR**



DATOS FORJADO RETICULAR  
 CANTO DE FORJADO (h) ..... 30 cm. (25+5) ANCHO DE NERVIOS ..... 14 cm.  
 BLOQUES DE HORMIGÓN ..... 60x20x25 cm INTEREJE DE NERVIOS ..... 74x74 cm  
 ARM. BASE INFERIOR ..... 2Ø10 ARM. BASE SUPERIOR ..... 1Ø10  
 (EN CADA DIRECCIÓN)

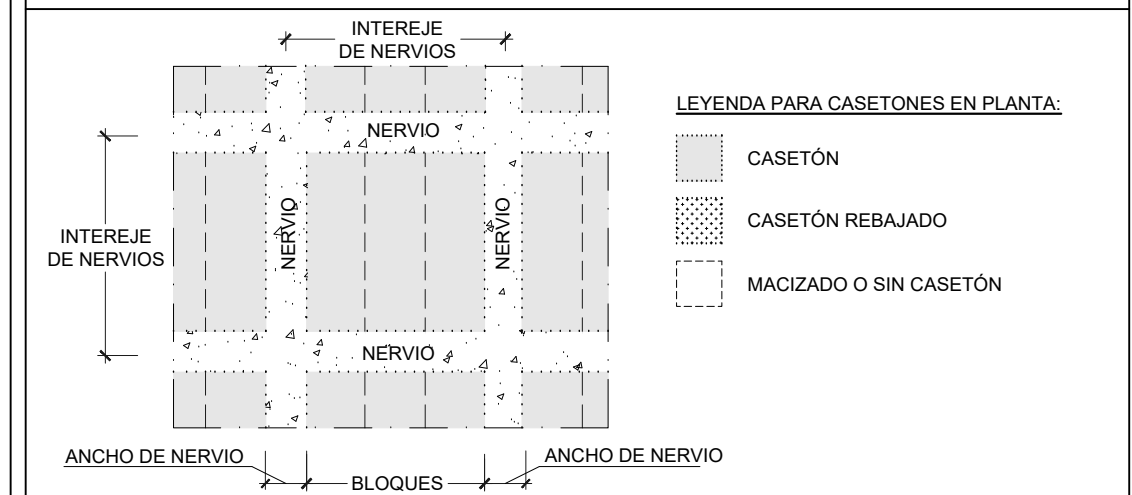
EN LA CAPA DE COMPRESIÓN DE HORMIGÓN, EL FORJADO LLEVARÁ COMO ARMADURA SUPERIOR (REPARTO Y RETRACCIÓN HIDRÁULICA); Ø15 20x20 8500T COLOCADO A 10 mm. DE LA CARA SUPERIOR DEL FORJADO, COLOCANDO SEPARADORES SI FUERA NECESARIO. REGAR PERIÓDICAMENTE, SOBRE TODO EN EL PERIODO DE FRAGUADO INICIAL.  
 LA ARMADURA BASE NO SE REPRESENTA EN PLANTA. EL RESTO DE LAS ARMADURAS IRÁN COMO REFUERZO DONDE NO SE INDIQUE NADA, NO LLEVARÁN REFUERZO. LAS ARMADURAS BASE SUPERIOR E INFERIOR EN BANDA DE SOPORTES EXTREMOS, IRÁN CON PATILLA COMO SE INDICA EN EL ESQUEMA DE 20 cm.



RESISTENCIA AL FUEGO	RECUBRIMIENTO ARMADURA	PAVIMENTO	ESPESOR MÍNIMO (h <sub>min</sub> )
P. BAJA - R120	45 mm. (35+10)	≥ 70 mm.	≥ 120 mm.
P. 1º / P. CUB. - R90	35 mm. (25+10)	≥ 50 mm.	≥ 100 mm.

EN CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO, SECCIÓN SIB (RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA) Y ANEXO 20 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL (RESISTENCIA AL FUEGO DE LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO).

**DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES DE HORMIGÓN Y LEYENDA PARA CASETONES**



**NOTAS IMPORTANTES:**  
 - PARA ARMADURA DE PUNZONAMIENTO, HUECOS, ARMADO DE ÁBACOS, ETC., VER PLANO DE DETALLES GENERALES DE RETICULAR.  
 - SE DEBERÁ CUMPLIR EL ARTÍCULO 48.2 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL REFERENTE A LA NECESIDAD DE QUE EL CONSTRUCTOR DISPONGA DE UN PROYECTO DE CIMBRA ANTES DE SU EMPLEO EN OBRA.

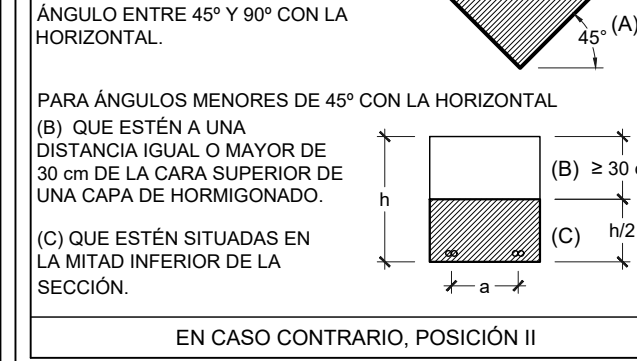
**LONGITUD Y ANCLAJE Y SOLAPE HA-25 Y HA-30 (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN I (longitudes en cm)		
DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )
Ø10	25	35
Ø12	30	42
Ø16	40	56
Ø20	60	84
Ø25	94	132

LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN II (longitudes en cm)		
DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )
Ø10	36	50
Ø12	43	60
Ø16	58	80
Ø20	84	116
Ø25	132	184

LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN II (longitudes en cm)		
DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )
Ø10	25	35
Ø12	30	42
Ø16	40	56
Ø20	60	84
Ø25	94	132

**POSICIÓN I (ZONA RAYADA)**  
 CUMPLIR UNA DE ESTAS TRES CONDICIONES  
 PARA ÁNGULOS MAYORES DE 45° CON LA HORIZONTAL



**CONDICIONES PARTICULARES:**  
 A) LA LONGITUD DE ANCLAJES TERMINADOS EN PATILLA O GANCHO, SE MULTIPLICARÁ POR 1.70; SIEMPRE QUE EL RECUBRIMIENTO DE HORMIGÓN PERPENDICULAR AL PLANO DE DOBLADO SEA SUPERIOR A 3Ø.  
 B) LA LONGITUD DE ANCLAJES TERMINADOS CON BARRA TRANSVERSAL SOLDADA, SE MULTIPLICARÁN POR 0.70.  
 C) LA LONGITUD DE SOLAPES PODRÁ AJUSTARSE, CON LA APROBACIÓN DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, SIGUIENDO LAS INDICACIONES DE LA TABLA 49.5.22 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL.  
 D) LA LONGITUD DE SOLAPES EN PILARES SE INDICA EN EL CUADRO DE DISPOSICIÓN DE LOS MISMOS.

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO
CLASE DE EXPOSICIÓN	(Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
TIPO DE AMBIENTE	MARGEN DE RECUBRIMIENTO
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)	RECURRIMIENTO NOMINAL
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	RECURRIMIENTO NOMINAL

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO
CLASE DE EXPOSICIÓN	(Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
TIPO DE AMBIENTE	MARGEN DE RECUBRIMIENTO
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)	RECURRIMIENTO NOMINAL
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	RECURRIMIENTO NOMINAL

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO
CLASE DE EXPOSICIÓN	(Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
TIPO DE AMBIENTE	MARGEN DE RECUBRIMIENTO
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)	RECURRIMIENTO NOMINAL
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	RECURRIMIENTO NOMINAL

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO
CLASE DE EXPOSICIÓN	(Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
TIPO DE AMBIENTE	MARGEN DE RECUBRIMIENTO
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)	RECURRIMIENTO NOMINAL
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	RECURRIMIENTO NOMINAL

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO
CLASE DE EXPOSICIÓN	(Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
TIPO DE AMBIENTE	MARGEN DE RECUBRIMIENTO
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)	RECURRIMIENTO NOMINAL
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	RECURRIMIENTO NOMINAL

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO
CLASE DE EXPOSICIÓN	(Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
TIPO DE AMBIENTE	MARGEN DE RECUBRIMIENTO
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)	RECURRIMIENTO NOMINAL
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	RECURRIMIENTO NOMINAL

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO
CLASE DE EXPOSICIÓN	(Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
TIPO DE AMBIENTE	MARGEN DE RECUBRIMIENTO
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)	RECURRIMIENTO NOMINAL
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	RECURRIMIENTO NOMINAL

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO
CLASE DE EXPOSICIÓN	(Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
TIPO DE AMBIENTE	MARGEN DE RECUBRIMIENTO
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)	RECURRIMIENTO NOMINAL
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	RECURRIMIENTO NOMINAL

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO
CLASE DE EXPOSICIÓN	(Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
TIPO DE AMBIENTE	MARGEN DE RECUBRIMIENTO
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)	RECURRIMIENTO NOMINAL
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	RECURRIMIENTO NOMINAL

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO
CLASE DE EXPOSICIÓN	(Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
TIPO DE AMBIENTE	MARGEN DE RECUBRIMIENTO
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)	RECURRIMIENTO NOMINAL
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	RECURRIMIENTO NOMINAL

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO
CLASE DE EXPOSICIÓN	(Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
TIPO DE AMBIENTE	MARGEN DE RECUBRIMIENTO
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)	RECURRIMIENTO NOMINAL
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	RECURRIMIENTO NOMINAL

**UTILIZACIÓN DE LOS PLANOS EN OBRA**

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE PLANO SIN LA APROBACIÓN EXPRESA DE CALCONSA XXI S.L.U.  
 ESTE PLANO SERVIRÁ EXCLUSIVAMENTE PARA LA ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN EN OBRA DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, PERO NUNCA PARA REPLANTEO DE PILARES, CARAS DE FORJADOS, VIGAS, ESCALERAS, HUECO DE ASCENSOR, PATIOS, BAJANTES, INSTALACIONES, VENTILACIÓN, ETC. Y VOLADIZOS, CORNISAS Y MOLDURAS, EN LOS QUE SE UTILIZARÁN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE PROYECTO.

LAS SECCIONES DE LOS PILARES ESTÁN REPRESENTADAS ESQUEMÁTICAMENTE, REMITIÉNDOSE AL CUADRO DE PILARES PARA COMPROBAR SUS DIMENSIONES EXACTAS DE LOS MISMOS, ASÍ COMO SU DISPOSICIÓN. LOS PILARES REPRESENTADOS SON LOS QUE LLEGAN AL NIVEL REPRESENTADO DE CADA PLANTA.  
 PARA CUALQUIER DIFERENCIA DE ESTE PLANO CON CUALQUIER PLANO DEL PROYECTO O LA REALIDAD DE LA OBRA, CONSULTAR CON LA DIRECCIÓN FACULTATIVA QUIEN, COMO RESPONSABLE FINAL, LES ACLARARÁ LA SITUACIÓN CORRECTA.  
 DEJAR PREVISTOS LOS HUECOS EN LA ESTRUCTURA, PARA EL PASO DE SHUNTS, BAJANTES, MANGUETONES, ETC. DE ACUERDO CON LOS PLANOS DE ALBAÑERÍA DE PROYECTO.

**CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN CÓDIGO ESTRUCTURAL**

LOCALIZACIÓN	TIPIFICACIÓN (Art. 33.6)	f <sub>ck</sub> (N/mm²) (Art. 33.5)	CONSISTENCIA (Art. 33.5)	CEMENTO (Art. 33.5)	ARENOS (Art. 33.3)
ESTRUCTURA Y MUROS	HA-25/B/20/C2	16.25	BLANDA	50-90	CEM I 25
ESTRUCTURA PROTEGIDA	HA-25/F/15/C1	16.25	FLUIDA	100-150	CEM I 15
ESTRUCTURA EXPUESTA	HA-30/F/15/C3	19.50	FLUIDA	100-150	CEM I/BP/B 15
PISCINA	HA-30/F/15/C2D	19.50	FLUIDA	100-150	CEM I/BP/B 15

NOTA (\*) SI SE UTILIZA CEM I EL HORMIGÓN TENDRÁ UNA ADICIÓN DE MICROSILICE SUPERIOR AL 6% O CENIZAS VOLANTES SUPERIOR AL 20%  
 CONTROL DEL HORMIGÓN ..... ESTADÍSTICO (Art.57.5.4)  
 COEFICIENTE DE MINORACIÓN DEL HORMIGÓN (Art.2.4.2.4 del Anexo 19) ..... γ<sub>c</sub> = 1.50  
 CONTROL DEL ACERO ..... SEGÚN Art. 58, 59 y 60  
 DESIGNACIÓN DEL ACERO Y LIMITE ELÁSTICO (Art. 34) ..... [ DESIGNACIÓN: B 500 S (f<sub>yk</sub> = 500 N/mm²) ]  
 COEFICIENTE DE MINORACIÓN DEL ACERO (Art.2.4.2.4 del Anexo 19) ..... γ<sub>s</sub> = 1.15  
 CONTROL DE EJECUCIÓN ..... NORMAL  
 COEFICIENTE DE MAYORACIÓN DE CARGAS (Apéndice A.1 del Anexo 19) ..... [ VARIABLES γ<sub>d</sub> = 1.35 ]

**VIDA ÚTIL NOMINAL (Art. 2.3 del Anexo 18) 50 AÑOS**  
 DURABILIDAD (Art. 43) y RECUBRIMIENTO DE ARMADURAS (\*)  
 (\*) NOTAS: LOS RECUBRIMIENTOS POR EXIGENCIAS DE RESISTENCIA AL FUEGO Y DURABILIDAD PUEDEN REQUERIR VALORES SUPERIORES QUE SERÁN EXPRESADOS EN LOS CUADROS DE CARACTERÍSTICAS DE CADA TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL.

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO
CLASE DE EXPOSICIÓN	(Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
TIPO DE AMBIENTE	MARGEN DE RECUBRIMIENTO
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)	RECURRIMIENTO NOMINAL
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	RECURRIMIENTO NOMINAL

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO
CLASE DE EXPOSICIÓN	(Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
TIPO DE AMBIENTE	MARGEN DE RECUBRIMIENTO
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)	RECURRIMIENTO NOMINAL
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	RECURRIMIENTO NOMINAL

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO
CLASE DE EXPOSICIÓN	(Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
TIPO DE AMBIENTE	MARGEN DE RECUBRIMIENTO
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)	RECURRIMIENTO NOMINAL
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	RECURRIMIENTO NOMINAL

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO
CLASE DE EXPOSICIÓN	(Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
TIPO DE AMBIENTE	MARGEN DE RECUBRIMIENTO
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)	RECURRIMIENTO NOMINAL
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	RECURRIMIENTO NOMINAL

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO
CLASE DE EXPOSICIÓN	(Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
TIPO DE AMBIENTE	MARGEN DE RECUBRIMIENTO
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)	RECURRIMIENTO NOMINAL
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	RECURRIMIENTO NOMINAL

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO
CLASE DE EXPOSICIÓN	(Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
TIPO DE AMBIENTE	MARGEN DE RECUBRIMIENTO
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)	RECURRIMIENTO NOMINAL
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	RECURRIMIENTO NOMINAL

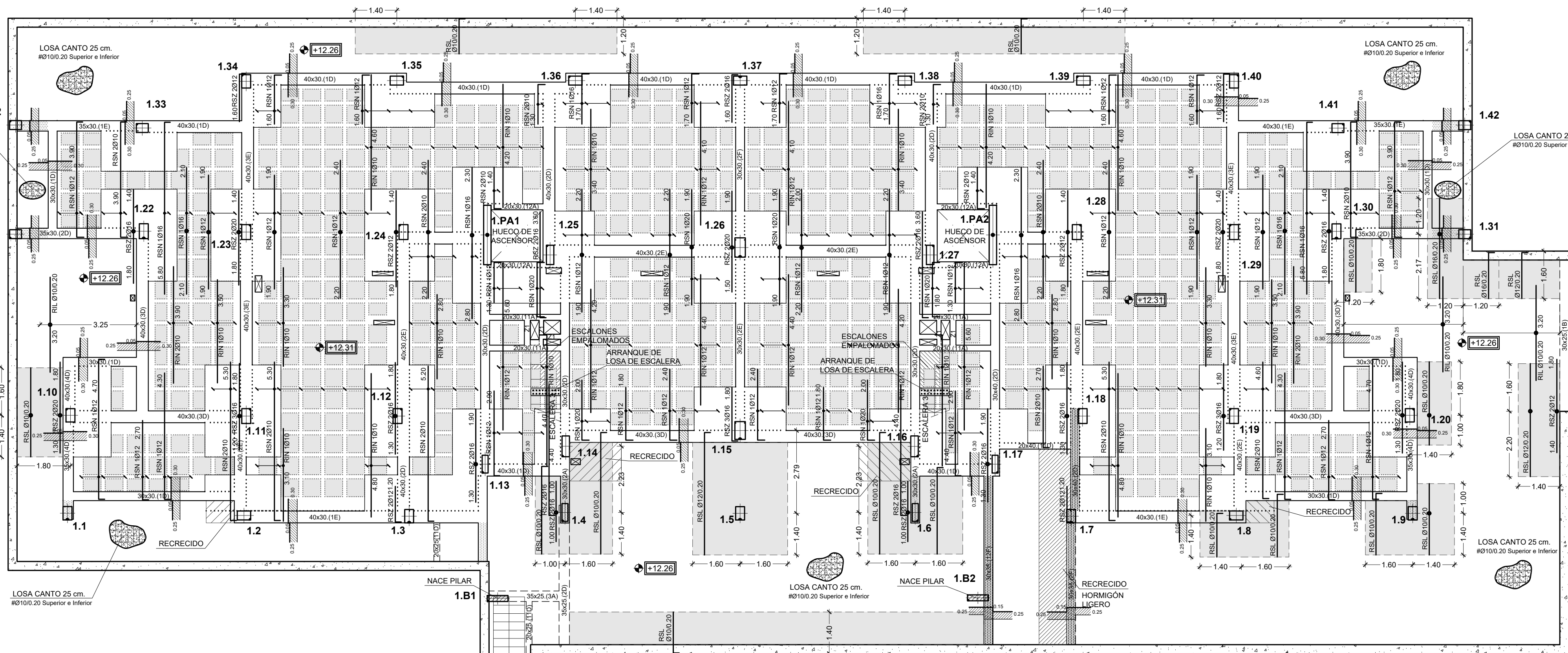
CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO
CLASE DE EXPOSICIÓN	(Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
TIPO DE AMBIENTE	MARGEN DE RECUBRIMIENTO
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)	RECURRIMIENTO NOMINAL
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	RECURRIMIENTO NOMINAL

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO
CLASE DE EXPOSICIÓN	(Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
TIPO DE AMBIENTE	MARGEN DE RECUBRIMIENTO
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)	RECURRIMIENTO NOMINAL
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	RECURRIMIENTO NOMINAL

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO
CLASE DE EXPOSICIÓN	(Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
TIPO DE AMBIENTE	MARGEN DE RECUBRIMIENTO
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)	RECURRIMIENTO NOMINAL
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	RECURRIMIENTO NOMINAL

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO
CLASE DE EXPOSICIÓN	(Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
TIPO DE AMBIENTE	MARGEN DE RECUBRIMIENTO
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)	RECURRIMIENTO NOMINAL
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	RECURRIMIENTO NOMINAL

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO
CLASE DE EXPOSICIÓN	(Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
TIPO DE AMBIENTE	MARGEN DE RECUBRIMIENTO
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)	RECURRIMIENTO NOMINAL
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	RECURRIMIENTO NOMINAL



PLANTA BAJA EJE Y ESC. 1:100

**PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B**

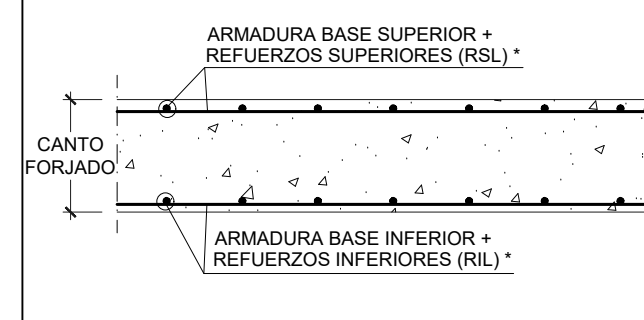
Sociedad proyectista  
**AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**  
 CARBAJOSA FERNANDEZ, CARLOS Nº 3538 C.O.A.S.  
**NOVALAR LA VEREDA**  
 CF: 606843338

11122  
 COLEGIO OFICIAL arquitectos de Sevilla  
 MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO". EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CADIZ  
 denominación nº plano  
**E03.B1.02**

fecha: DICIEMBRE 2024  
 revisado: sustituye a: modificado n°



**CARACTERÍSTICAS DE LOSA DE FORJADO**



(\*) ARMADURA DE REFUERZO RSL Y RIL INDICADAS EN PLANTA

DATOS DE LOSA DE FORJADO DE CANTO 0.25m

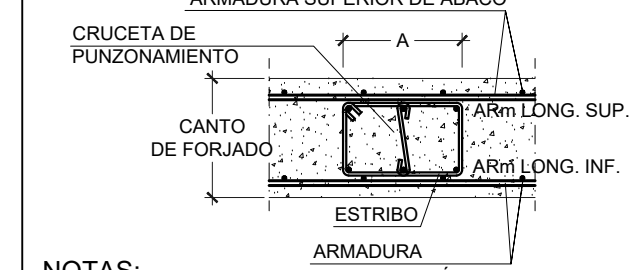
ARMADURA BASE SUPERIOR	#010/10.20
ARMADURA BASE INFERIOR	#010/10.20

**ENCOFRADO**  
SE DEBERÁ CUMPLIR EL ARTÍCULO 48.2 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL REFERENTE A LA NECESIDAD DE QUE EL CONSTRUCTOR DISPONGA DE UN PROYECTO DE CIMBRA ANTES DE SU EMPLEO EN OBRA.

**NOTA IMPORTANTE**  
PARA ARMADURA DE PUNZONAMIENTO Y SOLUCIÓN DE HUECOS, VER PLANO DE "DETALLES GENERALES DE FORJADO DE LOSAS".

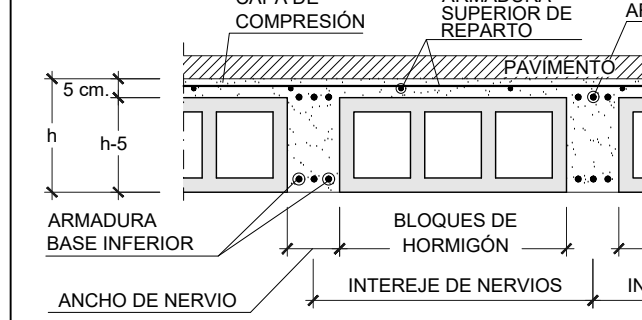
**DETALLE DE CRUCETA DE PUNZONAMIENTO PARA PILARES Y PANTALLAS DE H.A.**

	PILARES	PANTALLAS
ARM LONG. SUP.	3010	3012
ARM LONG. INF.	3010	3012
ESTRIBOS	1x1#10/30.15m	1x1#10/30.10m
ANCHO PILAR (A)	ANCHO PILAR - 5cm	ANCHO PANTALLA - 5cm



- NOTAS:**
- 1) CUANDO LA ARMADURA DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO COINCIDA CON UN ZUNCHO PRINCIPAL DE LA ESTRUCTURA, SE ELIMINARÁ LA RAMA DE PUNZONAMIENTO COINCIDENTE, SIEMPRE QUE EN EL ZUNCHO SE DISPONGA UN ESTRIBADO IGUAL O SUPERIOR AL DE LA CRUCETA.
  - 2) LA ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR SE ANCLARÁ EN PANTALLA EN BORDE DE FORJADO.
  - 3) LA ARMADURA DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO LLEGARÁ HASTA LOS BORDES DEL ÁBACO, Y EN CASO DE VUELOS VER DETALLES DE ÁBACOS CON VUELOS.
  - 4) EL PRIMER ESTRIBO DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO, IRÁ COLOCADO A 8 cm DE LA CARA DE PILAR.

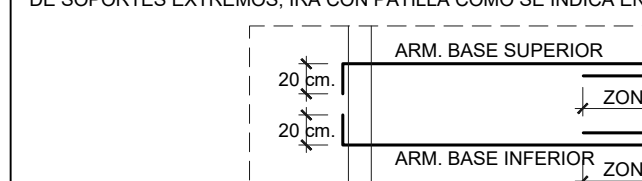
**CARACTERÍSTICAS FORJADO RETICULAR**



DATOS FORJADO RETICULAR

CANTO DE FORJADO (h)	30 cm. (25+5)	ANCHO DE NERVIOS	14 cm.
BLOQUES DE HORMIGÓN	60x20x25 cm.	INTEREJE DE NERVIOS	74x74 cm.
ARM. BASE INFERIOR	2010	ARM. BASE SUPERIOR	1010

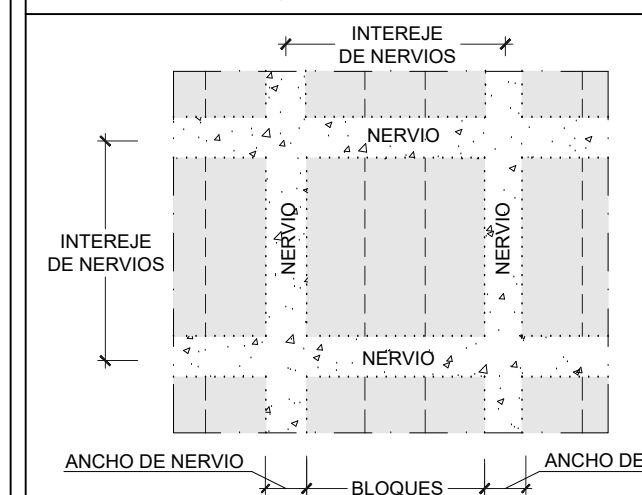
EN LA CAPA DE COMPRESIÓN DE HORMIGÓN, EL FORJADO LLEVARÁ COMO ARMADURA SUPERIOR (REPARTO Y RETRACCIÓN HIDRÁULICA); #05 20X20 B5007 COLOCADO A 10 mm. DE LA CARA SUPERIOR DEL FORJADO, COLOCANDO SEPARADORES SI FUERA NECESARIO. REGAR PERIÓDICAMENTE, SOBRE TODO EN EL PERIODO DE FRAGUADO INICIAL.  
LA ARMADURA BASE NO SE REPRESENTA EN PLANTA. EL RESTO DE LAS ARMADURAS IRÁN COMO REFUERZO, DONDE NO SE INDIQUE NADA, NO LLEVARÁN REFUERZO. LAS ARMADURAS BASE SUPERIOR E INFERIOR EN BANDA DE SOPORTES EXTREMOS, IRÁN CON PATILLA COMO SE INDICA EN EL ESQUEMA DE 20 cm.



RESISTENCIA AL FUEGO	RECUBRIMIENTO ARMADURA	PAVIMENTO	ESPESOR MÍNIMO (h <sub>min</sub> )
P. BAJA - R120	45 mm. (35+10)	≥ 70 mm.	≥ 120 mm.
P. 1º / P. CUB. - R90	35 mm. (25+10)	≥ 50 mm.	≥ 100 mm.

EN CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO, SECCIÓN S16 (RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA) Y ANEXO 20 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL (RESISTENCIA AL FUEGO DE LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO).

**DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES DE HORMIGÓN Y LEYENDA PARA CASETONES**



- NOTAS IMPORTANTES:**
- PARA ARMADURA DE PUNZONAMIENTO, HUECOS, ARMADO DE ÁBACOS, ETC., VER PLANO DE DETALLES GENERALES DE RETÍCULAS.
  - SE DEBERÁ CUMPLIR EL ARTÍCULO 48.2 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL REFERENTE A LA NECESIDAD DE QUE EL CONSTRUCTOR DISPONGA DE UN PROYECTO DE CIMBRA ANTES DE SU EMPLEO EN OBRA.

**LONGITUD DE ANCLAJE Y SOLAPE HA-25 Y HA-30 (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN I (longitudes en cm)		
DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )
Ø10	25	35
Ø12	30	42
Ø16	40	56
Ø20	50	70
Ø25	64	88

LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN II (longitudes en cm)		
DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )
Ø10	36	50
Ø12	43	60
Ø16	58	80
Ø20	74	100
Ø25	92	125

**HA-30 B500S (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

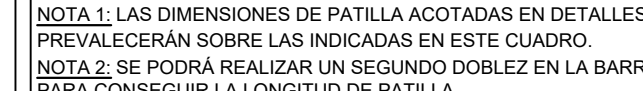
LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN I (longitudes en cm)		
DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )
Ø10	25	35
Ø12	30	42
Ø16	40	56
Ø20	52	73
Ø25	62	84

LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN II (longitudes en cm)		
DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )
Ø10	36	50
Ø12	43	60
Ø16	58	80
Ø20	73	100
Ø25	88	115

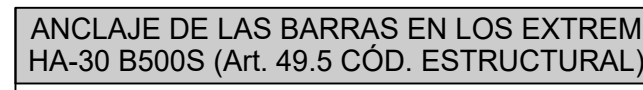
**POSICIÓN I (ZONA RAYADA)**

CUMPLIR UNA DE ESTAS TRES CONDICIONES

- PARA ÁNGULOS MAYORES DE 45° CON LA HORIZONTAL
- (A) ARMADURAS QUE FORMAN UN ÁNGULO ENTRE 45° Y 90° CON LA HORIZONTAL.
- (B) QUE ESTÉN A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR DE 30 cm DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CAPA DE HORMIGONADO.
- (C) QUE ESTÉN SITUADAS EN LA MITAD INFERIOR DE LA SECCIÓN.



**EN CASO CONTRARIO, POSICIÓN II**



**CONDICIONES PARTICULARES:**

A) LA LONGITUD DE ANCLAJES TERMINADOS EN PATILLA O GANCHO, SE MULTIPLICARÁN POR 0.70. SIEMPRE QUE EL RECUBRIMIENTO DE HORMIGÓN PERPENDICULAR AL PLANO DE DOBLADO SEA SUPERIOR A 30.

B) LA LONGITUD DE ANCLAJES TERMINADOS CON BARRA TRANSVERSAL SOLDADA, SE MULTIPLICARÁN POR 0.70.

C) LA LONGITUD DE SOLAPES PODRÁ AJUSTARSE, CON LA APROBACIÓN DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, SIGUIENDO LAS INDICACIONES DE LA TABLA 49.5.22 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL.

D) LA LONGITUD DE SOLAPES EN PILARES SE INDICA EN EL CUADRO DE DISPOSICIÓN DE LOS MISMOS.

**ANCLAJE DE LAS BARRAS EN LOS EXTREMOS HA-25 B500S (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
no hay	C <sub>min</sub> = 15 mm
no hay	MARGEN DE RECUBRIMIENTO
no hay	C <sub>min</sub> = 10 mm
no hay	RECUBRIMIENTO NOMINAL (Art. 43.4.1)
no hay	C <sub>min</sub> + C <sub>sup</sub> = 25 mm

**ANCLAJE DE LAS BARRAS EN LOS EXTREMOS HA-30 B500S (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
no hay	C <sub>min</sub> = 25 mm
no hay	MARGEN DE RECUBRIMIENTO
no hay	C <sub>min</sub> = 10 mm
no hay	RECUBRIMIENTO NOMINAL (Art. 43.4.1)
no hay	C <sub>min</sub> + C <sub>sup</sub> = 35 mm

**CARGAS EN FORJADO (kN/m<sup>2</sup>)**

FORJADO	CARGAS PERMANENTES PESO PROPIO	CARGAS VARIABLES MUERTAS	CARGAS SOBRECARGA USO	CARGA TOTAL
P. BAJA (VIVIENDAS)	5.40	2.50	2.00	9.90
P. BAJA (EXT. LOSA)	6.25	2.50	2.00	10.75
P1º, P4º (VIVIENDAS)	5.40	2.50	2.00	9.90
P1º, P4º (TERRAZA LOSA)	6.25	2.50	2.00	10.75
CUBIERTA	5.40	2.50	2.00	9.90

**NOTA 1:** Las cargas muertas incluyen solería y tabiquería.  
**NOTA 2:** La sobrecarga de nieve se ha incluido en todos los forjados (o partes de forjado) que se consideran cubiertas en este proyecto, dicha carga está indicada en el cuadro de ACCIONES CONSIDERADAS.

**UTILIZACIÓN DE LOS PLANOS EN OBRA**

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE PLANO SIN LA APROBACIÓN EXPRESA DE CALCONSA XXI S.L.U.  
ESTE PLANO SERVIRÁ EXCLUSIVAMENTE PARA LA ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN EN OBRA DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, PERO NUNCA PARA REPLANTEO DE PILARES, CARAS DE FORJADOS, VIGAS, ESCALERAS, HUECO DE ASCENSOR, PATIOS, BAJANTES, INSTALACIONES, VENTILACIÓN, ETC. Y VOLADIZOS, CORNISAS Y MOLDURAS, EN LOS QUE SE UTILIZARÁN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE PROYECTO.

LAS SECCIONES DE LOS PILARES ESTÁN REPRESENTADAS ESQUEMÁTICAMENTE, REMITIÉNDOSE AL CUADRO DE PILARES PARA COMPROBAR LAS DIMENSIONES EXACTAS DE LOS MISMOS, ASÍ COMO SU DISPOSICIÓN. LOS PILARES REPRESENTADOS SON LOS QUE LLEGAN AL NIVEL REPRESENTADO DE CADA PLANTA.

PARA CUALQUIER DIFERENCIA DE ESTE PLANO CON CUALQUIER PLANO DEL PROYECTO O LA REALIDAD DE LA OBRA, CONSULTAR CON LA DIRECCIÓN FACULTATIVA QUIEN, COMO RESPONSABLE FINAL, LES ACLARARÁ LA SITUACIÓN CORRECTA.

DEJAR PREVISTOS LOS HUECOS EN LA ESTRUCTURA, PARA EL PASO DE SHUNTS, BAJANTES, MANGUETONES, ETC. DE ACUERDO CON LOS PLANOS DE ALBAÑERÍA DE PROYECTO.

LOS ELEMENTOS REPRESENTADOS QUE NO ESTÉN ACOTADOS, NO PODRÁN SER MEDIDOS DIRECTAMENTE SOBRE PLANO. DEBERÁN COMPROBARSE SUS DIMENSIONES EN LOS CUADROS DE CARACTERÍSTICAS CORRESPONDIENTES.

**CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN CÓDIGO ESTRUCTURAL**

LOCALIZACIÓN	TIPIFICACIÓN (Art. 33.6)	f <sub>ck</sub> (N/mm <sup>2</sup> ) (Art. 33.5)	CONSISTENCIA (Art. 33.5)	ASENTAMIENTO (mm) (Art. 33.5)	CEMENTO RC19 (Art. 33.3)	ARENOS (mm) (Art. 33.3)
CIMENTACIÓN Y MUROS	HA-25/B/25X12	16.25	25	BLANDA	50-90	CEM I 25
ESTRUCTURA PROTEGIDA	HA-25/F1/50X1	16.25	25	FLUIDA	100-150	CEM I 15
ESTRUCTURA EXPUESTA	HA-30/F1/50X1	19.50	30	FLUIDA	100-150	CEM I/B-P 15
PISCINA	HA-30/F1/50X2	19.50	30	FLUIDA	100-150	CEM I/B-P 15

**NOTA 1:** SI SE UTILIZA CEM I EL HORMIGÓN TENDRÁ UNA ADICIÓN DE MICROSILICE SUPERIOR AL 6% CENizas VOLANTES SUPERIOR AL 20%.

CONTROL DEL HORMIGÓN: ESTADÍSTICO (Art. 57.5.4)

COEFICIENTE DE MINORACIÓN DEL HORMIGÓN (Art. 2.4.2.4 del Anexo 19): γ<sub>m</sub> = 1.50

CONTROL DEL ACERO: SEGÚN Art. 58, 59 y 60

DESIGNACIÓN DEL ACERO Y LIMITE ELÁSTICO (Art. 34): [ DESIGNACIÓN: B 500 S (f<sub>yk</sub> = 500 (N/mm<sup>2</sup>)) ]

COEFICIENTE DE MINORACIÓN DEL ACERO (Art. 2.4.2.4 del Anexo 19): γ<sub>s</sub> = 1.15

CONTROL DE EJECUCIÓN: NORMAL

COEFICIENTE DE MAYORACIÓN DE CARGAS (Apéndice A.1 del Anexo 19): γ<sub>f</sub> = 1.35

VIDA ÚTIL NOMINAL (Art. 2.3 del Anexo 18): 50 AÑOS

DURABILIDAD (Art. 43) y RECUBRIMIENTO DE ARMADURAS (\*)

(\*) NOTA: LOS RECUBRIMIENTOS POR EXIGENCIAS DE RESISTENCIA AL FUEGO Y DURABILIDAD PUEDEN REQUERIR VALORES SUPERIORES QUE SERÁN EXPRESADOS EN LOS CUADROS DE CARACTERÍSTICAS DE CADA TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL.

CIMENTACIÓN Y MUROS

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN: XC2

RECUBRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51): C<sub>min</sub> = 15 mm

MARGEN DE RECUBRIMIENTO: no hay

TIPO DE AMBIENTE: XC2

MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (ρ): -0.60

MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m<sup>3</sup>): 275

RECUBRIMIENTO NOMINAL (Art. 43.4.1): C<sub>min</sub> + C<sub>sup</sub> = 25 mm

ESTRUCTURA PROTEGIDA

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN: XC1

RECUBRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51): C<sub>min</sub> = 15 mm

MARGEN DE RECUBRIMIENTO: no hay

TIPO DE AMBIENTE: XC1

MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (ρ): -0.60

MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m<sup>3</sup>): 275

RECUBRIMIENTO NOMINAL (Art. 43.4.1): C<sub>min</sub> + C<sub>sup</sub> = 25 mm

ESTRUCTURA EXPUESTA

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN: XS1

RECUBRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51): C<sub>min</sub> = 25 mm

MARGEN DE RECUBRIMIENTO: no hay

TIPO DE AMBIENTE: XS1

MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (ρ): -0.50

MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m<sup>3</sup>): 300

RECUBRIMIENTO NOMINAL (Art. 43.4.1): C<sub>min</sub> + C<sub>sup</sub> = 35 mm

PISCINA

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN: XD2

RECUBRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51): C<sub>min</sub> = 25 mm

MARGEN DE RECUBRIMIENTO: no hay

TIPO DE AMBIENTE: XD2

MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (ρ): -0.50

MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m<sup>3</sup>): 325

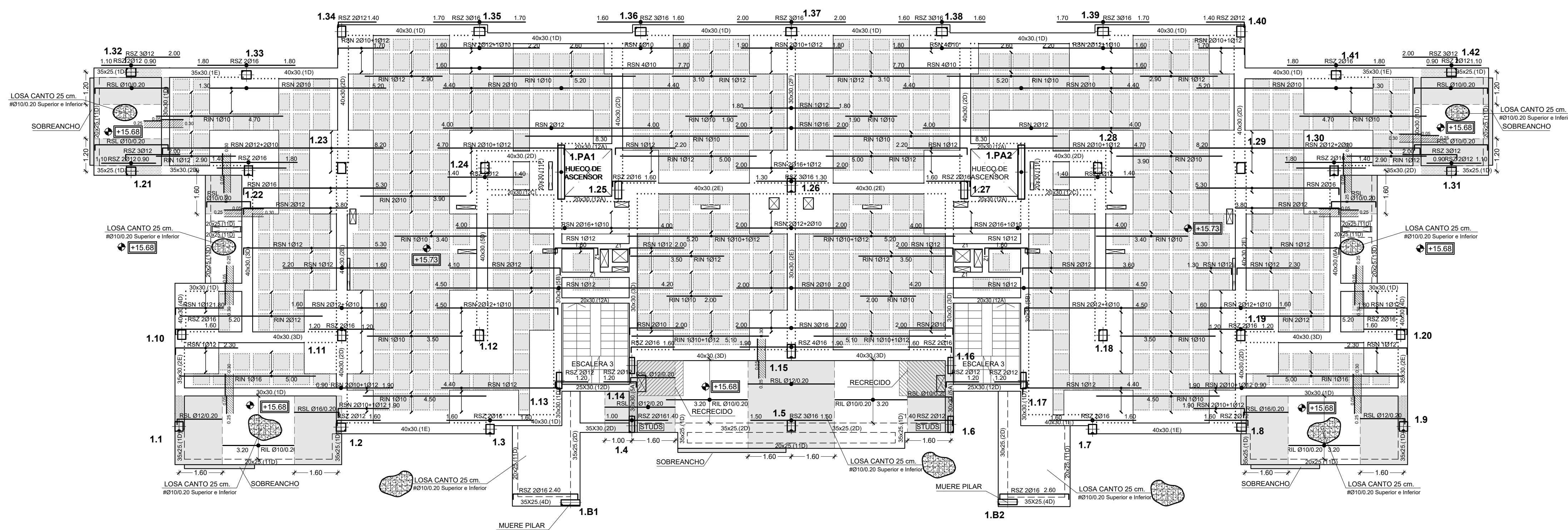
RECUBRIMIENTO NOMINAL (Art. 43.4.1): C<sub>min</sub> + C<sub>sup</sub> = 45 mm

**ACCIONES CONSIDERADAS**

SITUACIÓN GEOGRÁFICA	EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CADIZ)
CTE-DB-SE-AE APDO. 3.3-VIENTO	ZONA "C" Vb = 29 m/s GRADO ASPEREZA: IV PRESIÓN DINÁMICA: q = 0.52 kN/m <sup>2</sup>
SITUACIÓN GEOGRÁFICA <th>EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CADIZ)</th>	EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CADIZ)
CTE-DB-SE-AE	ZONA: 6 ALTITUD: 15 m CARGA DE NIEVE: q <sub>s</sub> = 0.20 kN/m <sup>2</sup>
NCSE-02 SISMO	ACELERACIÓN SÍSMICA BÁSICA: a <sub>g</sub> = 0.06* COEFICIENTE DE CONTRIBUCIÓN: K = 1.3 DUCTILIDAD BAJA: μ = 2

(\*) No se han considerado las acciones sísmicas a<sub>g</sub> / q<sub>s</sub> 0.08 (Art.1.2.3 de la NCSE-02 SISMO)

**NOTA IMPORTANTE**  
ESTE PLANO SE COMPLETA CON LOS PLANOS DE DETALLES GENERALES CORRESPONDIENTES.



PLANTA PRIMERA EJE X  
ESC. 1:100

**PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B**

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

**VISADO**  
Arquitecto

**NOVALAR LA VEREDA**

CARBAJOSA FERNANDEZ, CARLOS Nº 3538 C.O.A.S.  
E: 606843330

11122 C/ San Mateo, s/n, Pol. Ind. 20-3ª, 41004 Sevilla  
Teléfono: 954 54 61 10 Fax: 954 54 61 05  
sevilla@ambitoarquitectura.com

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CADIZ

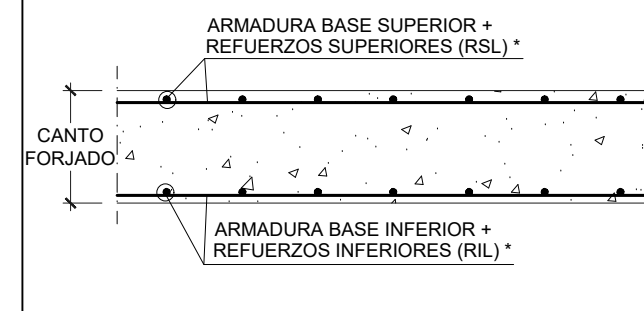
denominación nº plano  
**BLOQUE 1 PLANTA PRIMERA ARMADURA X** E03.B1.03

fecha: DICIEMBRE 2024 revisado: sustituye a: modificado n

**ÁMBITO**  
ARQUITECTURA SEVILLA



**CARACTERÍSTICAS DE LOSA DE FORJADO**



(\*) ARMADURA DE REFUERZO RSL Y RIL INDICADAS EN PLANTA

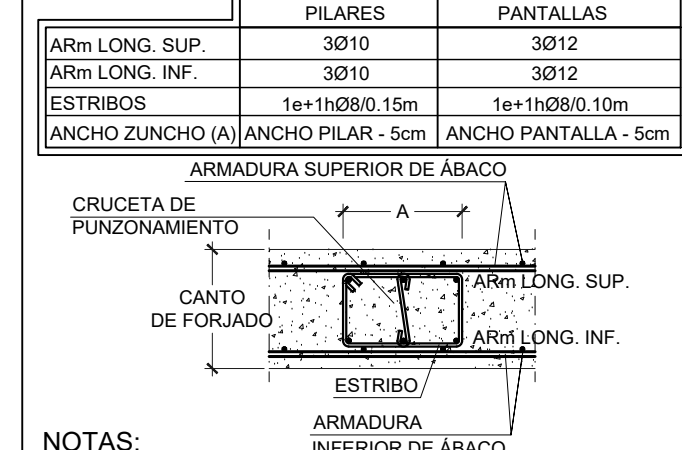
DATOS DE LOSA DE FORJADO DE CANTO 0.25m

ARMADURA BASE SUPERIOR	#10/10.20
ARMADURA BASE INFERIOR	#10/10.20

**ENCOFRADO**  
SE DEBERÁ CUMPLIR EL ARTÍCULO 48.2 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL REFERENTE A LA NECESIDAD DE QUE EL CONSTRUCTOR DISPONGA DE UN PROYECTO DE CIMBRA ANTES DE SU EMPLEO EN OBRA.

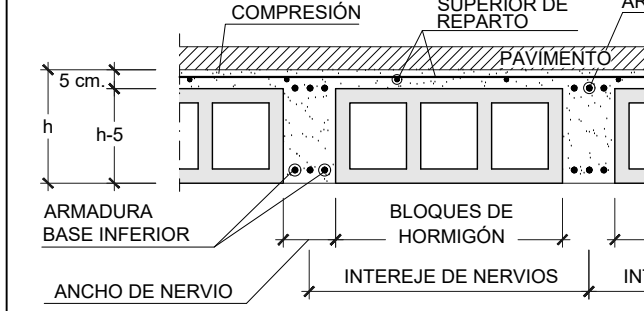
**NOTA IMPORTANTE**  
PARA ARMADURA DE PUNZONAMIENTO Y SOLUCIÓN DE HUECOS, VER PLANO DE "DETALLES GENERALES DE FORJADO DE LOSAS".

**DETALLE DE CRUCETA DE PUNZONAMIENTO PARA PILARES Y PANTALLAS DE H.A.**



- NOTAS:**
- 1) CUANDO LA ARMADURA DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO COINCIDA CON UN ZUNCHO PRINCIPAL DE LA ESTRUCTURA, SE ELIMINARÁ LA RAMA DE PUNZONAMIENTO COINCIDENTE, SIEMPRE QUE EN EL ZUNCHO SE DISPONGA UN ESTRIBADO IGUAL O SUPERIOR AL DE LA CRUCETA.
  - 2) LA ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR SE ANCLARÁ EN PATILLA EN BORDE DE FORJADO.
  - 3) LA ARMADURA DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO LLEGARÁ HASTA LOS BORDES DEL ÁBACO, Y EN CASO DE VUELOS VER DETALLES DE ÁBACOS CON VUELOS.
  - 4) EL PRIMER ESTRIBO DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO, IRÁ COLOCADO A 8 cm DE LA CARA DE PILAR.

**CARACTERÍSTICAS FORJADO RETICULAR**



DATOS FORJADO RETICULAR

CANTO DE FORJADO (h)	30 cm. (25+5)	ANCHO DE NERVIOS	14 cm.
BLOQUES DE HORMIGÓN	60x20x25 cm.	INTEREJE DE NERVIOS	74x74 cm.
ARM. BASE INFERIOR	2Ø10	ARM. BASE SUPERIOR	1Ø10

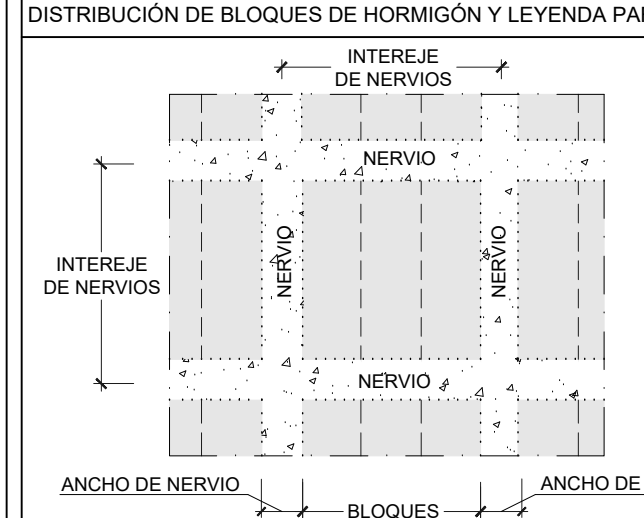
EN LA CAPA DE COMPRESIÓN DE HORMIGÓN, EL FORJADO LLEVARÁ COMO ARMADURA SUPERIOR (REPARTO Y RETRACCIÓN HIDRÁULICA): #05 20X20 B500T COLOCADO A 10 mm. DE LA CARA SUPERIOR DEL FORJADO, COLOCANDO SEPARADORES SI FUERA NECESARIO. REGAR PERIÓDICAMENTE, SOBRE TODO EN EL PERIODO DE FRAGUADO INICIAL.



DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES DE HORMIGÓN Y LEYENDA PARA CASETONES

RESISTENCIA AL FUEGO	RECUBRIMIENTO ARMADURA	PAVIMENTO	ESPESOR MÍNIMO (h <sub>min</sub> )
P. BAJA - R120	45 mm. (35+10)	≥ 70 mm.	≥ 120 mm.
P. 1º / P. CUB. - R90	35 mm. (25+10)	≥ 50 mm.	≥ 100 mm.

EN CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO, SECCIÓN SI6 (RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA) Y ANEXO 20 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL (RESISTENCIA AL FUEGO DE LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO).



- NOTAS IMPORTANTES:**
- PARA ARMADURA DE PUNZONAMIENTO, HUECOS, ARMADO DE ÁBACOS, ETC., VER PLANO DE DETALLES GENERALES DE RETICULAR.
  - SE DEBERÁ CUMPLIR EL ARTÍCULO 48.2 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL REFERENTE A LA NECESIDAD DE QUE EL CONSTRUCTOR DISPONGA DE UN PROYECTO DE CIMBRA ANTES DE SU EMPLEO EN OBRA.

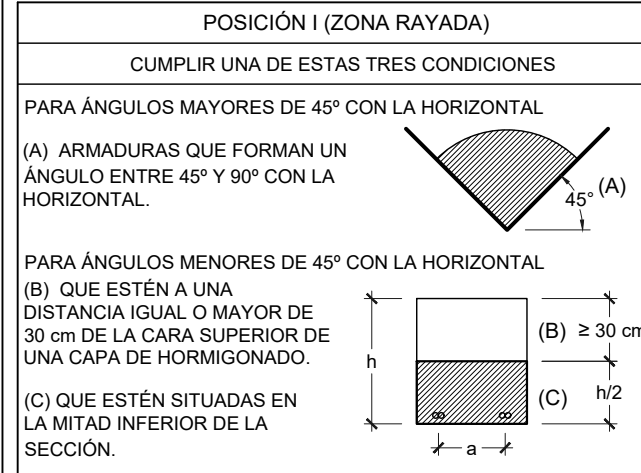
**LONGITUD DE ANCLAJE Y SOLAPE HA-25 Y HA-30 (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

**HA-25 B500S (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN I (longitudes en cm)		
DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )
Ø10	25	35
Ø12	30	42
Ø16	40	56
Ø20	60	84
Ø25	94	132

**HA-30 B500S (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN I (longitudes en cm)		
DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )
Ø10	25	35
Ø12	30	42
Ø16	40	56
Ø20	60	84
Ø25	94	132



**CONDICIONES PARTICULARES**

A) LA LONGITUD DE ANCLAJES TERMINADOS EN PATILLA O GANCHOS, SE MULTIPLICARÁ POR 1.70. SIEMPRE QUE EL RECUBRIMIENTO DE HORMIGÓN PERPENDICULAR AL PLANO DE DOBLADO SEA SUPERIOR A 3Ø.	RECURRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
B) LA LONGITUD DE ANCLAJES TERMINADOS CON BARRA TRANSVERSAL SOLDADA, SE MULTIPLICARÁ POR 0.70.	MARGEN DE RECUBRIMIENTO (Tabla 43.4.1)
C) LA LONGITUD DE SOLAPES PODRÁ AJUSTARSE, CON LA APROXIMACIÓN DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, SIGUIENDO LAS INDICACIONES DE LA TABLA 49.5.22 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL.	RECURRIMIENTO NOMINAL (Art. 43.4.1)

**ANCLAJE DE LAS BARRAS EN LOS EXTREMOS HA-25 B500S (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	XC2	RECURRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
CLASE DE EXPOSICIÓN	no hay	no hay
TIPO DE AMBIENTE	XC2	MARGEN DE RECUBRIMIENTO (Tabla 43.4.1)
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)	0.50	RECURRIMIENTO NOMINAL (Art. 43.4.1)
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	275	RECURRIMIENTO NOMINAL (Art. 43.4.1)

**ANCLAJE DE LAS BARRAS EN LOS EXTREMOS HA-30 B500S (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	XC1	RECURRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
CLASE DE EXPOSICIÓN	no hay	no hay
TIPO DE AMBIENTE	XC1	MARGEN DE RECUBRIMIENTO (Tabla 43.4.1)
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)	0.50	RECURRIMIENTO NOMINAL (Art. 43.4.1)
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	275	RECURRIMIENTO NOMINAL (Art. 43.4.1)

**ACCIONES CONSIDERADAS**

SITUACIÓN GEOGRÁFICA	EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CADIZ)
ZONA "C"	Vb = 29 m/s
GRADO ASPEREZA	IV
PRESIÓN DINÁMICA	q <sub>s</sub> = 0.52 kN/m²

**ACCIONES CONSIDERADAS**

SITUACIÓN GEOGRÁFICA	EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CADIZ)
ZONA	6
ALTITUD	15 m
CARGA DE NIEVE	q <sub>s</sub> = 0.20 kN/m²

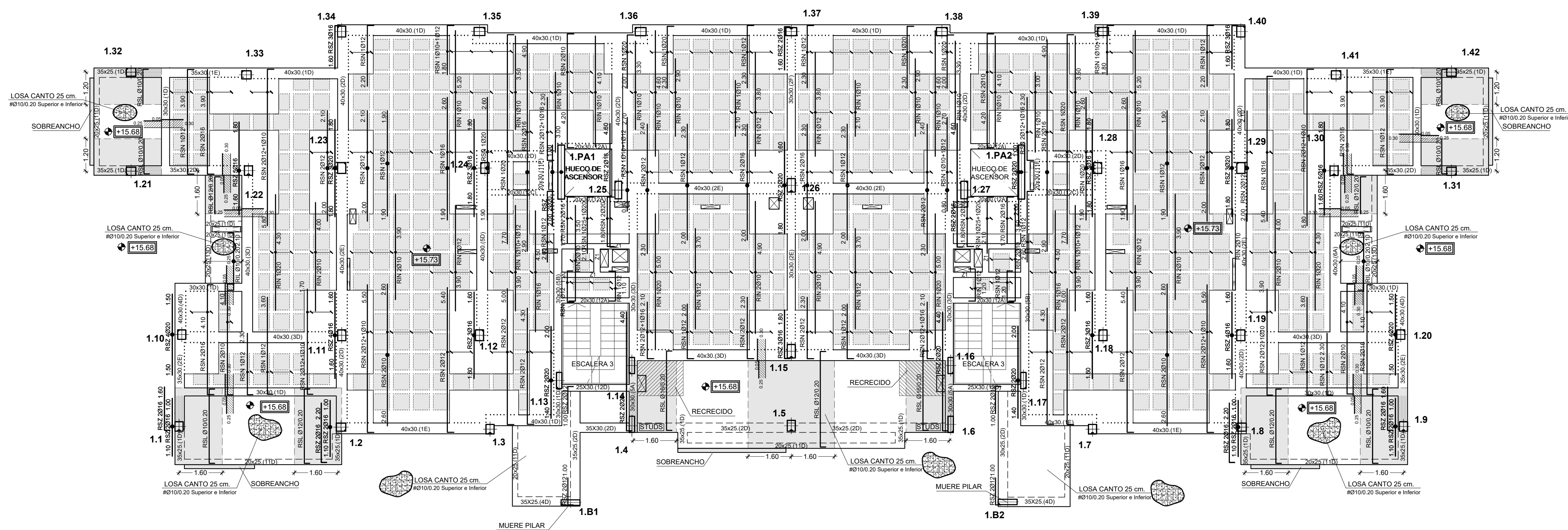
**ACCIONES CONSIDERADAS**

ACELERACIÓN SÍSMICA BÁSICA	a <sub>g</sub> = 0.06
COEFICIENTE DE CONTRIBUCIÓN	K = 1.3
DUCTILIDAD BAJA	μ = 2

**CARGAS EN FORJADO (kN/m²)**

FORJADO	CARGAS PERMANENTES PESO PROPIO	CARGAS VARIABLES MUERTAS	CARGAS SOBRECARGA USO	CARGA TOTAL
P. BAJA (VIVIENDAS)	5.40	2.50	2.00	9.90
P. BAJA (EXT. LOSA)	6.25	2.50	2.00	10.75
P1º, P4º (VIVIENDAS)	5.40	2.50	2.00	9.90
P1º, P4º (TERRAZA LOSA)	6.25	2.50	2.00	10.75
CUBIERTA	5.40	2.50	2.00	9.90

**NOTA 1:** Las cargas muertas incluyen solería y tabiquería.  
**NOTA 2:** La sobrecarga de nieve se ha incluido en todos los forjados (a partes de forjado) que se consideran cubiertas en este proyecto, dicha carga está indicada en el cuadro de ACCIONES CONSIDERADAS.



PLANTA PRIMERA EJE Y ESC. 1:100

**PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV., GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 158**

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CADIZ

denominación: **BLOQUE 1 PLANTA PRIMERA ARMADURA Y**

nº plano: **E03.B1.04**

fecha: DICIEMBRE 2024

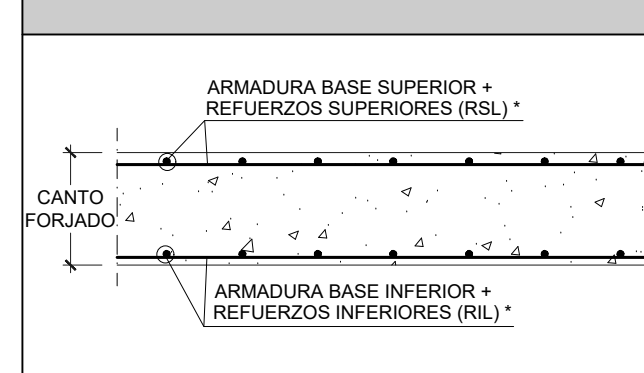
revisado: sustituye a: modificado n:







**CARACTERÍSTICAS DE LOSA DE FORJADO**



(\*) ARMADURA DE REFUERZO RSL Y RIL INDICADAS EN PLANTA

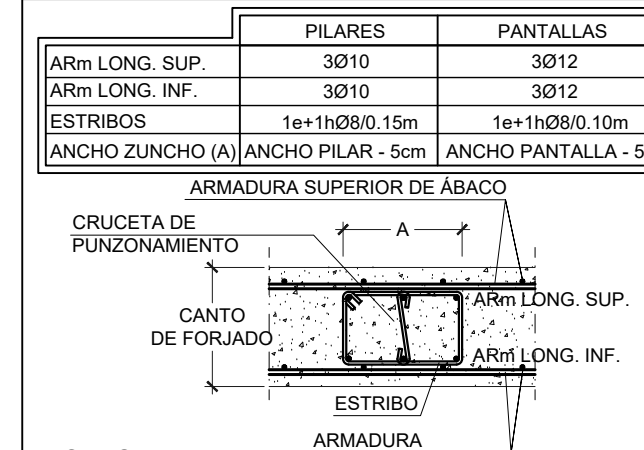
DATOS DE LOSA DE FORJADO DE CANTO 0.25m

ARMADURA BASE SUPERIOR	#010/10.20
ARMADURA BASE INFERIOR	#010/10.20

**ENCOFRADO**  
SE DEBERÁ CUMPLIR EL ARTÍCULO 48.2 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL REFERENTE A LA NECESIDAD DE QUE EL CONSTRUCTOR DISPONGA DE UN PROYECTO DE CIMBRA ANTES DE SU EMPLEO EN OBRA.

**NOTA IMPORTANTE**  
PARA ARMADURA DE PUNZONAMIENTO Y SOLUCIÓN DE HUECOS, VER PLANO DE "DETALLES GENERALES DE FORJADO DE LOSAS".

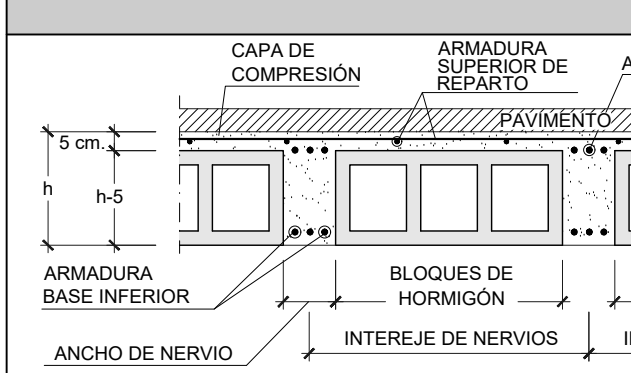
**DETALLE DE CRUCETA DE PUNZONAMIENTO PARA PILARES Y PANTALLAS DE H.A.**



CRUCETA DE PUNZONAMIENTO

- NOTAS:**
- 1) CUANDO LA ARMADURA DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO COINCIDA CON UN ZUNCHO PRINCIPAL DE LA ESTRUCTURA, SE ELIMINARÁ LA RAMA DE PUNZONAMIENTO COINCIDENTE, SIEMPRE QUE EN EL ZUNCHO SE DISPONGA UN ESTRIBADO IGUAL O SUPERIOR AL DE LA CRUCETA.
  - 2) LA ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR SE ANCLARÁ EN PATILLA EN BORDE DE FORJADO.
  - 3) LA ARMADURA DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO LLEGARÁ HASTA LOS BORDES DEL ÁBACO Y EN CASO DE VUELOS VER DETALLES DE ÁBACOS CON VUELOS.
  - 4) EL PRIMER ESTRIBO DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO, IRÁ COLOCADO A 8 cm DE LA CARA DE PILAR.

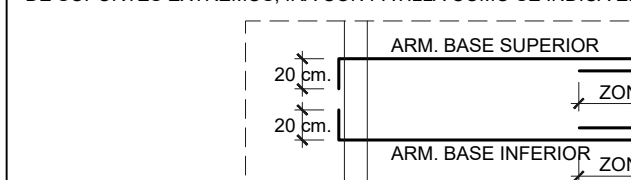
**CARACTERÍSTICAS FORJADO RETICULAR**



DATOS FORJADO RETICULAR

CANTO DE FORJADO (h)	30 cm. (25+5)	ANCHO DE NERVIOS	14 cm.
BLOQUES DE HORMIGÓN	60x20x25 cm.	INTEREJE DE NERVIOS	74x74 cm.
ARM. BASE INFERIOR	2Ø10	ARM. BASE SUPERIOR	1Ø10

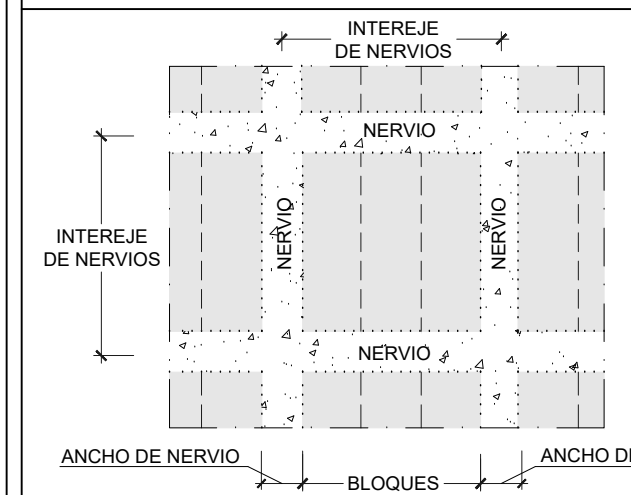
EN LA CAPA DE COMPRESIÓN DE HORMIGÓN, EL FORJADO LLEVARÁ COMO ARMADURA SUPERIOR (REPARTO Y RETRACCIÓN HIDRÁULICA): #05 20x20 B500T COLOCADO A 10 mm. DE LA CARA SUPERIOR DEL FORJADO, COLOCANDO SEPARADORES SI FUERA NECESARIO. REGAR PERIÓDICAMENTE, SOBRE TODO EN EL PERIODO DE FRAGUADO INICIAL.



DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES DE HORMIGÓN Y LEYENDA PARA CASETONES

RESISTENCIA AL FUEGO	RECUBRIMIENTO ARMADURA	PAVIMENTO	ESPESOR MÍNIMO (h <sub>min</sub> )
P. BAJA - R120	45 mm. (35+10)	≥ 70 mm.	≥ 120 mm.
P. 1º / P. CUB. - R90	35 mm. (25+10)	≥ 50 mm.	≥ 100 mm.

EN CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO, SECCIÓN S16 (RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA) Y ANEXO 20 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL (RESISTENCIA AL FUEGO DE LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO).



NOTAS IMPORTANTES:

- PARA ARMADURA DE PUNZONAMIENTO, HUECOS, ARMADO DE ÁBACOS, ETC., VER PLANO DE DETALLES GENERALES DE RETICULAR.
- SE DEBERÁ CUMPLIR EL ARTÍCULO 48.2 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL REFERENTE A LA NECESIDAD DE QUE EL CONSTRUCTOR DISPONGA DE UN PROYECTO DE CIMBRA ANTES DE SU EMPLEO EN OBRA.

**LONGITUD Y ANCLAJE Y SOLAPE HA-25 Y HA-30 (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

**HA-25 B500S (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )	
		a > 10Ø	a ≤ 10Ø
Ø10	25	35	50
Ø12	30	42	60
Ø16	40	56	80
Ø20	60	84	120
Ø25	94	132	188

**HA-30 B500S (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

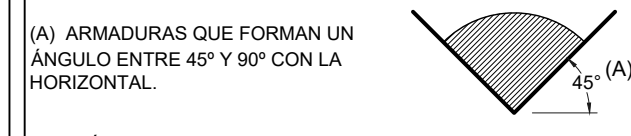
DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )	
		a > 10Ø	a ≤ 10Ø
Ø10	25	35	50
Ø12	30	42	60
Ø16	40	56	80
Ø20	60	84	120
Ø25	94	132	188

**CONDICIONES PARTICULARES**

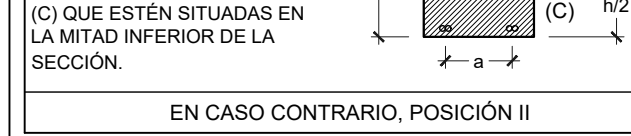
ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPES (L <sub>s</sub> )
A) LA LONGITUD DE ANCLAJES TERMINADOS EN PATILLA O GANCHO, SE MULTIPLICARÁ POR 1.70. SIEMPRE QUE EL RECUBRIMIENTO DE HORMIGÓN PERPENDICULAR AL PLANO DE DOBLADO SEA SUPERIOR A 3Ø.	
B) LA LONGITUD DE ANCLAJES TERMINADOS CON BARRA TRANSVERSAL SOLDADA, SE MULTIPLICARÁN POR 0.70.	
C) LA LONGITUD DE SOLAPES PODRÁ AJUSTARSE, CON LA APROXIMACIÓN DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, SIGUIENDO LAS INDICACIONES DE LA TABLA 49.5.22 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL.	
D) LA LONGITUD DE SOLAPES EN PILARES SE INDICA EN EL CUADRO DE DISPOSICIÓN DE LOS MISMOS.	

**POSICIÓN I (ZONA RAYADA)**

CUMPLIR UNA DE ESTAS TRES CONDICIONES PARA ÁNGULOS MAYORES DE 45° CON LA HORIZONTAL



PARA ÁNGULOS MENORES DE 45° CON LA HORIZONTAL



**EN CASO CONTRARIO, POSICIÓN II**

**ANCLAJE DE LAS BARRAS EN LOS EXTREMOS HA-25 B500S (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO
CLASE DE EXPOSICIÓN	(Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
TIPO DE AMBIENTE	no hay
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)	0.50
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	275

**ANCLAJE DE LAS BARRAS EN LOS EXTREMOS HA-30 B500S (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO
CLASE DE EXPOSICIÓN	(Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
TIPO DE AMBIENTE	no hay
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)	0.50
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	325

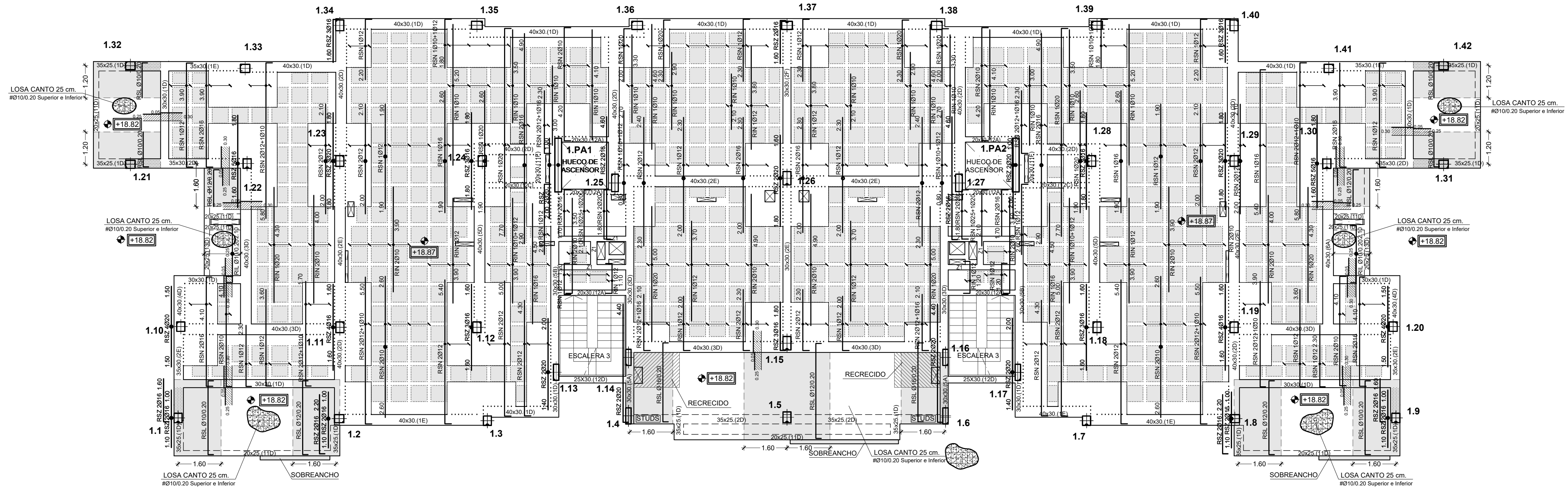
**ACCIONES CONSIDERADAS**

SITUACIÓN GEOGRÁFICA	EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CADIZ)
ZONA "C"	Vb = 29 m/s
GRADO ASPEREZA	IV
PRESIÓN DINÁMICA	q <sub>s</sub> = 0.52 kN/m²

**CARGAS EN FORJADO (kN/m²)**

FORJADO	CARGAS PERMANENTES	CARGAS VARIABLES	CARGA TOTAL
P. BAJA (VIVIENDAS)	5.40	2.50	7.90
P. BAJA (EXT. LOSA)	6.25	2.50	8.75
P1º, P4º (VIVIENDAS)	5.40	2.50	7.90
P1º, P4º (TERRAZA LOSA)	6.25	2.50	8.75
CUBIERTA	5.40	2.50	7.90

NOTA 1: Las cargas muertas incluyen solería y tabiquería.  
NOTA 2: La sobrecarga de nieve se ha incluido en todos los forjados (o partes de forjado) que se consideran cubiertas en este proyecto, dicha carga está indicada en el cuadro de ACCIONES CONSIDERADAS.



PLANTA SEGUNDA EJE Y ESC. 1:100

**PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV., GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 158**

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

**VISADO**

CARBAJOSA FERNANDEZ, CARLOS Nº 3538 C.O.A.S.

**NOVALAR LA VEREDA**

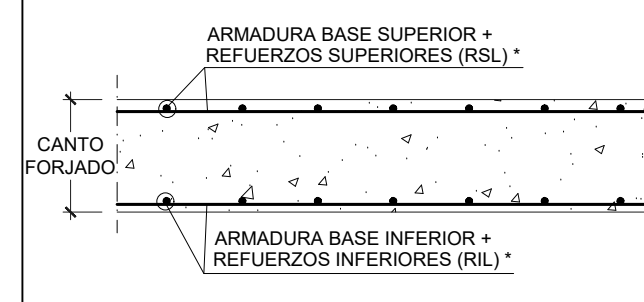
MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CADIZ

denominación nº plano  
**BLOQUE 1 PLANTA SEGUNDA ARMADURA Y** E03.B1.06

fecha: DICIEMBRE 2024



**CARACTERÍSTICAS DE LOSA DE FORJADO**



(\*) ARMADURA DE REFUERZO RSL Y RIL INDICADAS EN PLANTA

DATOS DE LOSA DE FORJADO DE CANTO 0.25m

ARMADURA BASE SUPERIOR	#010/10.20
ARMADURA BASE INFERIOR	#010/10.20

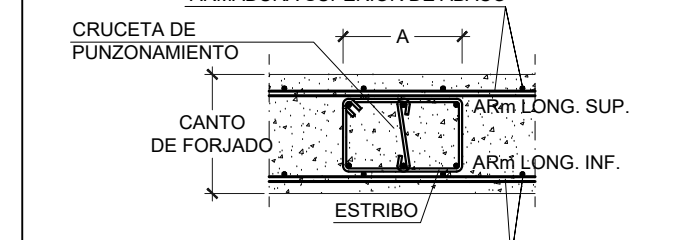
**ENCOFRADO**

SE DEBERÁ CUMPLIR EL ARTÍCULO 48.2 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL REFERENTE A LA NECESIDAD DE QUE EL CONSTRUCTOR DISPONGA DE UN PROYECTO DE CIMBRA ANTES DE SU EMPLEO EN OBRA.

NOTA IMPORTANTE  
PARA ARMADURA DE PUNZONAMIENTO Y SOLUCIÓN DE HUECOS, VER PLANO DE "DETALLES GENERALES DE FORJADO DE LOSAS".

**DETALLE DE CRUCETA DE PUNZONAMIENTO PARA PILARES Y PANTALLAS DE H.A.**

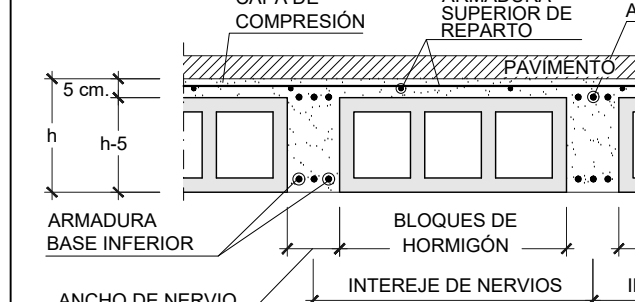
	PILARES	PANTALLAS
ARM LONG. SUP.	3010	3012
ARM LONG. INF.	3010	3012
ESTRIBOS	1#1#0300.15m	1#1#0300.10m
ANCHO PILAR (A)	ANCHO PILAR - 5cm	ANCHO PANTALLA - 5cm



**NOTAS:**

- 1) CUANDO LA ARMADURA DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO COINCIDA CON UN ZUNCHO PRINCIPAL DE LA ESTRUCTURA, SE ELIMINARÁ LA RAMA DE PUNZONAMIENTO COINCIDENTE, SIEMPRE QUE EN EL ZUNCHO SE DISPONGA UN ESTRIBADO IGUAL O SUPERIOR AL DE LA CRUCETA.
- 2) LA ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR SE ANCLARÁ EN PATILLA EN BORDE DE FORJADO.
- 3) LA ARMADURA DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO LLEGARÁ HASTA LOS BORDES DEL ÁBACO, Y EN CASO DE VUELOS VER DETALLES DE ÁBACOS CON VUELOS.
- 4) EL PRIMER ESTRIBO DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO, IRÁ COLOCADO A 8 cm DE LA CARA DE PILAR.

**CARACTERÍSTICAS FORJADO RETICULAR**

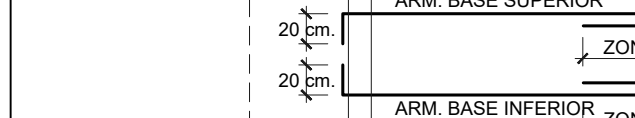


DATOS FORJADO RETICULAR

CANTO DE FORJADO (h)	30 cm. (25+5)	ANCHO DE NERVIOS	14 cm.
BLOQUES DE HORMIGÓN	60x20x25 cm	INTEREJE DE NERVIOS	74x74 cm.
ARM. BASE INFERIOR	2010	ARM. BASE SUPERIOR	1010

EN LA CAPA DE COMPRESIÓN DE HORMIGÓN, EL FORJADO LLEVARÁ COMO ARMADURA SUPERIOR (REPARTO Y RETRACCIÓN HIDRÁULICA); #05 20X20 B5007 COLOCADO A 10 mm. DE LA CARA SUPERIOR DEL FORJADO, COLOCANDO SEPARADORES SI FUERA NECESARIO. REGAR PERIÓDICAMENTE, SOBRE TODO EN EL PERIODO DE FRAGUADO INICIAL.

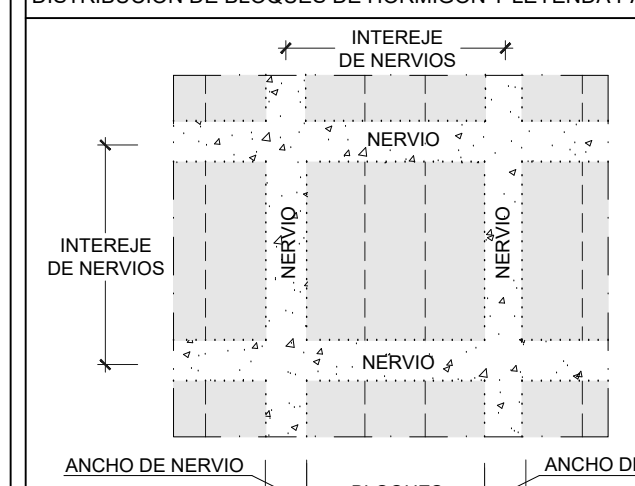
LA ARMADURA BASE NO SE REPRESENTA EN PLANTA. EL RESTO DE LAS ARMADURAS IRÁN COMO REFUERZO, DONDE NO SE INDIQUE NADA, NO LLEVARÁN REFUERZO. LAS ARMADURAS BASE SUPERIOR E INFERIOR EN BANDA DE SOPORTES EXTREMOS, IRÁN CON PATILLA COMO SE INDICA EN EL ESQUEMA DE 20 cm.



RESISTENCIA AL FUEGO	RECUBRIMIENTO ARMADURA	PAVIMENTO	ESPESOR MÍNIMO (h <sub>min</sub> )
P. BAJA - R120	45 mm. (35+10)	≥ 70 mm.	≥ 120 mm.
P.1º / P.CUB. - R90	35 mm. (25+10)	≥ 50 mm.	≥ 100 mm.

EN CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO, SECCIÓN S16 (RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA) Y ANEXO 20 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL (RESISTENCIA AL FUEGO DE LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO).

**DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES DE HORMIGÓN Y LEYENDA PARA CASETONES**



**NOTAS IMPORTANTES:**

- PARA ARMADURA DE PUNZONAMIENTO, HUECOS, ARMADO DE ÁBACOS, ETC., VER PLANO DE DETALLES GENERALES DE RETÍCULAS.
- SE DEBERÁ CUMPLIR EL ARTÍCULO 48.2 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL REFERENTE A LA NECESIDAD DE QUE EL CONSTRUCTOR DISPONGA DE UN PROYECTO DE CIMBRA ANTES DE SU EMPLEO EN OBRA.

**LONGITUD DE ANCLAJE Y SOLAPE HA-25 Y HA-30 (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN I (longitudes en cm)		
DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )
Ø10	25	35
Ø12	30	42
Ø16	40	56
Ø20	50	70
Ø25	63	88

LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN II (longitudes en cm)		
DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )
Ø10	36	50
Ø12	43	60
Ø16	58	80
Ø20	74	104
Ø25	92	128

LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN I (longitudes en cm)		
DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )
Ø10	25	35
Ø12	30	42
Ø16	40	56
Ø20	52	73
Ø25	62	88

LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN II (longitudes en cm)		
DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )
Ø10	36	50
Ø12	43	60
Ø16	58	80
Ø20	73	104
Ø25	92	128

**CONDICIONES PARTICULARES**

- A) LA LONGITUD DE ANCLAJES TERMINADOS EN PATILLA O GANCHO, SE MULTIPLICARÁN POR 0.70. SIEMPRE QUE EL RECUBRIMIENTO DE HORMIGÓN PERPENDICULAR AL PLANO DE DOBLADO SEA SUPERIOR A 30.
- B) LA LONGITUD DE ANCLAJES TERMINADOS CON BARRA TRANSVERSAL SOLDADA, SE MULTIPLICARÁN POR 0.70.
- C) LA LONGITUD DE SOLAPES PODRÁ AJUSTARSE, CON LA APROBACIÓN DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, SIGUIENDO LAS INDICACIONES DE LA TABLA 49.5.22 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- D) LA LONGITUD DE SOLAPES EN PILARES SE INDICA EN EL CUADRO DE DISPOSICIÓN DE LOS MISMOS.

**ANCLAJE DE LAS BARRAS EN LOS EXTREMOS HA-25 B5005 (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
no hay	C <sub>req</sub> = 15 mm
no hay	MARGEN DE RECUBRIMIENTO

**ANCLAJE DE LAS BARRAS EN LOS EXTREMOS HA-30 B5005 (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
no hay	C <sub>req</sub> = 25 mm
no hay	MARGEN DE RECUBRIMIENTO

**CARGAS EN FORJADO (kN/m<sup>2</sup>)**

FORJADO	CARGAS PERMANENTES PESO PROPIO	CARGAS VARIABLES MUERTAS	CARGAS VARIABLES SOBRECARGA USO	CARGA TOTAL
P. BAJA (VIVIENDAS)	5.40	2.50	2.00	9.90
P. BAJA (EXT. LOSA)	6.25	2.50	2.00	10.75
P.1º, P.4º (VIVIENDAS)	5.40	2.50	2.00	9.90
P.1º, P.4º (TERRAZA LOSA)	6.25	2.50	2.00	10.75
CUBIERTA	5.40	2.50	2.00	9.90

**NOTA IMPORTANTE**

ESTE PLANO SE COMPLETA CON LOS PLANOS DE DETALLES GENERALES CORRESPONDIENTES.

**UTILIZACIÓN DE LOS PLANOS EN OBRA**

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE PLANO SIN LA APROBACIÓN EXPRESA DE CALCONSA XXI S.L.U.  
ESTE PLANO SERVIRÁ EXCLUSIVAMENTE PARA LA ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN EN OBRA DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, PERO NUNCA PARA REPLANTEO DE PILARES, CARAS DE FORJADOS, VIGAS, ESCALERAS, HUECO DE ASCENSOR, PATIOS, BAJANTES, INSTALACIONES, VENTILACIÓN, ETC. Y VOLADIZOS, CORNISAS Y MOLDURAS, EN LOS QUE SE UTILIZARÁN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE PROYECTO.

LAS SECCIONES DE LOS PILARES ESTÁN REPRESENTADAS ESQUEMÁTICAMENTE, REMITIÉNDOSE AL CUADRO DE PILARES PARA COMPROBAR DIMENSIONES EXACTAS DE LOS MISMOS, ASÍ COMO SU DISPOSICIÓN. LOS PILARES REPRESENTADOS SON LOS QUE LLEGAN AL NIVEL REPRESENTADO DE CADA PLANTA.

PARA CUALQUIER DIFERENCIA DE ESTE PLANO CON CUALQUIER PLANO DEL PROYECTO O LA REALIDAD DE LA OBRA, CONSULTAR CON LA DIRECCIÓN FACULTATIVA QUIEN, COMO RESPONSABLE FINAL, LES ACLARARÁ LA SITUACIÓN CORRECTA.

DEJAR PREVISTOS LOS HUECOS EN LA ESTRUCTURA, PARA EL PASO DE SHUNTS, BAJANTES, MANGUETONES, ETC. DE ACUERDO CON LOS PLANOS DE ALBAÑILERÍA DE PROYECTO.

LOS ELEMENTOS REPRESENTADOS QUE NO ESTÉN ACOTADOS, NO PODRÁN SER MEDIDOS DIRECTAMENTE SOBRE PLANO. DEBERÁN COMPROBARSE SUS DIMENSIONES EN LOS CUADROS DE CARACTERÍSTICAS CORRESPONDIENTES.

**CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN CÓDIGO ESTRUCTURAL**

LOCALIZACIÓN	TIPIFICACIÓN (Art. 33.6)	f <sub>ck</sub> (N/mm <sup>2</sup> ) (Art. 33.5)	CONSISTENCIA (Art. 33.5)	ASENTAMIENTO (mm) (Art. 33.5)	CEMENTO RC19 (Art. 33.3)	ARENOS (mm) (Art. 33.3)
CIMENTACIÓN Y MUROS	HA-25/B/25/C2	16.25	BLANDA	50	50	25
ESTRUCTURA PROTEGIDA	HA-25/F1/50/C1	16.25	FLUIDA	100	150	15
ESTRUCTURA EXPUESTA	HA-30/F1/50/S1	19.50	FLUIDA	100	150	15
PISCINA	HA-30/F1/50/D2	19.50	FLUIDA	100	150	15

**VIDA ÚTIL NOMINAL (Art. 2.3 del Anexo 18) 50 AÑOS**

DURABILIDAD (Art. 43) y RECUBRIMIENTO DE ARMADURAS (\*)

(\*) NOTA: LOS RECUBRIMIENTOS POR EXIGENCIAS DE RESISTENCIA AL FUEGO Y DURABILIDAD PUEDEN REQUERIR VALORES SUPERIORES QUE SERÁN EXPRESADOS EN LOS CUADROS DE CARACTERÍSTICAS DE CADA TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL.

**CIMENTACIÓN Y MUROS**

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
no hay	C <sub>req</sub> = 15 mm
no hay	MARGEN DE RECUBRIMIENTO

**ESTRUCTURA PROTEGIDA**

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
no hay	C <sub>req</sub> = 25 mm
no hay	MARGEN DE RECUBRIMIENTO

**ESTRUCTURA EXPUESTA**

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
no hay	C <sub>req</sub> = 25 mm
no hay	MARGEN DE RECUBRIMIENTO

**PISCINA**

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
no hay	C <sub>req</sub> = 25 mm
no hay	MARGEN DE RECUBRIMIENTO

**ACCIONES CONSIDERADAS**

SITUACIÓN GEOGRÁFICA	EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CADIZ)
CTE-DB-SE-AE APDO. 3.3-VIENTO	ZONA "C" GRADO ASPEREZA IV PRESIÓN DINÁMICA q <sub>s</sub> = 0.52 kN/m <sup>2</sup>

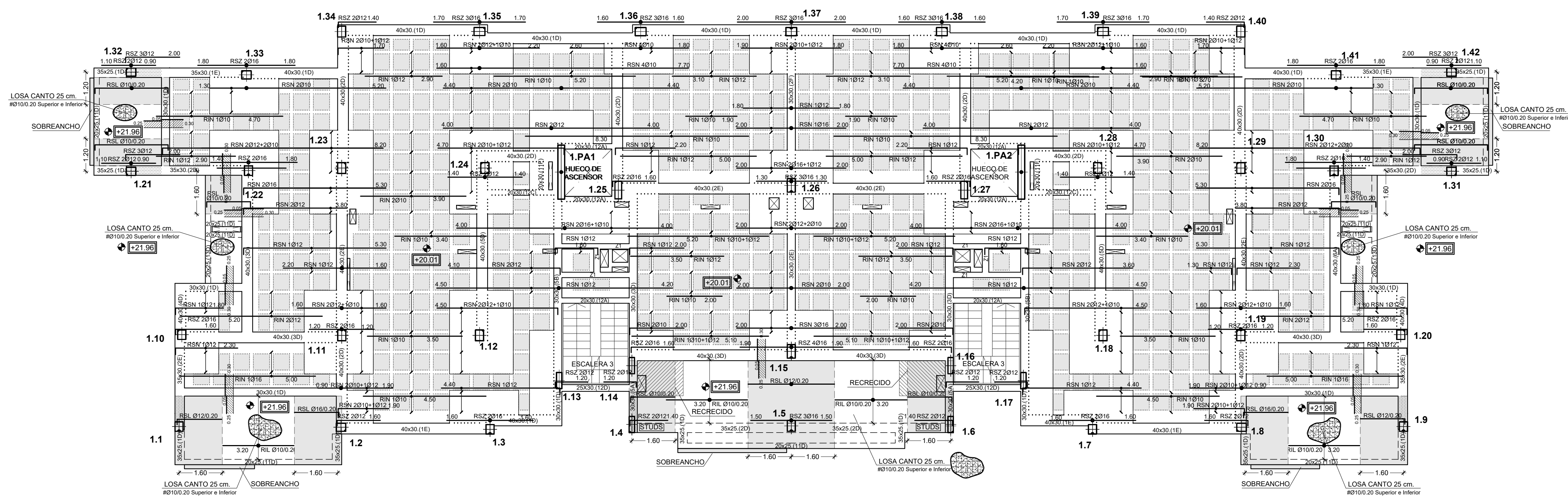
SITUACIÓN GEOGRÁFICA	EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CADIZ)
CTE-DB-SE-AE	ZONA 6 ALTITUD 15 m CARGA DE NIEVE q <sub>s</sub> = 0.20 kN/m <sup>2</sup>

ACELERACIÓN SÍSMICA BÁSICA	a <sub>g</sub> = 0.06 (*)
COEFICIENTE DE CONTRIBUCIÓN	K = 1.3
DUCTILIDAD BAJA	μ = 2

(\* No se han considerado las acciones sísmicas a<sub>g</sub> / q<sub>s</sub> 0.08 (Art.1.2.3 de la NCSB02-01)

**NOTA IMPORTANTE**

ESTE PLANO SE COMPLETA CON LOS PLANOS DE DETALLES GENERALES CORRESPONDIENTES.



PLANTA TERCERA EJE X ESC. 1:100

**PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B**

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

**VISADO**

CARBAJOSA FERNANDEZ, CARLOS Nº 3538 C.O.A.S.

**NOVALAR LA VEREDA**

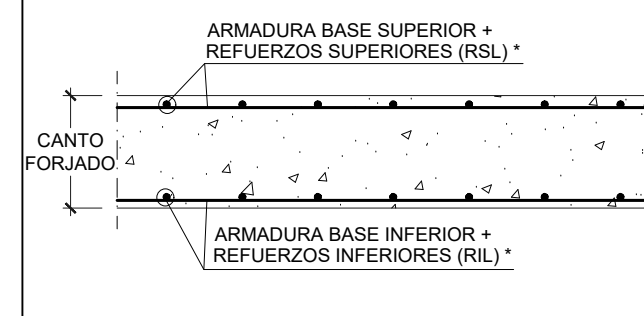
MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CADIZ

denominación nº plano  
**BLOQUE 1 PLANTA TERCERA ARMADURA X E03.B1.07**

fecha: DICIEMBRE 2024



**CARACTERÍSTICAS DE LOSA DE FORJADO**



(\*) ARMADURA DE REFUERZO RSL Y RIL INDICADAS EN PLANTA

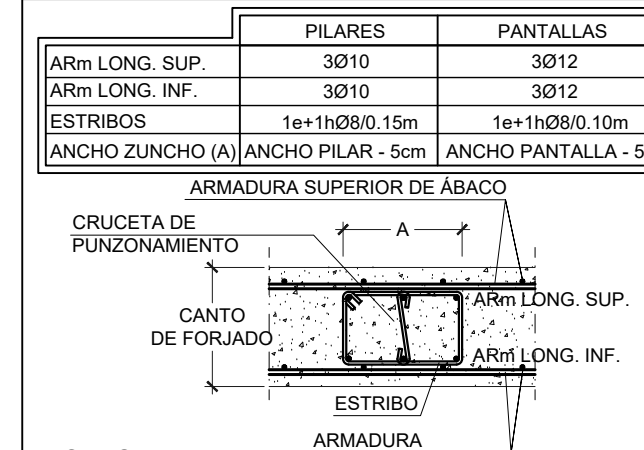
DATOS DE LOSA DE FORJADO DE CANTO 0.25m

ARMADURA BASE SUPERIOR	#010/20
ARMADURA BASE INFERIOR	#010/20

**ENCOFRADO**  
SE DEBERÁ CUMPLIR EL ARTÍCULO 48.2 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL REFERENTE A LA NECESIDAD DE QUE EL CONSTRUCTOR DISPONGA DE UN PROYECTO DE CIMBRA ANTES DE SU EMPLEO EN OBRA.

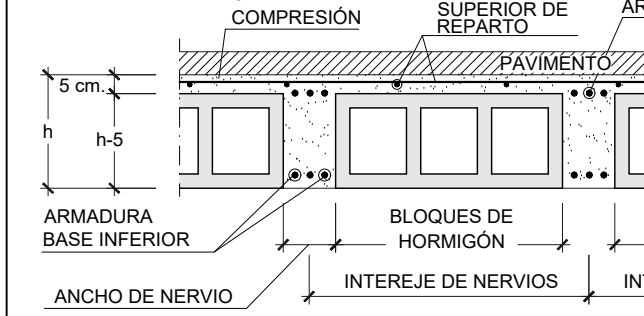
**NOTA IMPORTANTE**  
PARA ARMADURA DE PUNZONAMIENTO Y SOLUCIÓN DE HUECOS, VER PLANO DE "DETALLES GENERALES DE FORJADO DE LOSAS".

**DETALLE DE CRUCETA DE PUNZONAMIENTO PARA PILARES Y PANTALLAS DE H.A.**



- NOTAS:**
- 1) CUANDO LA ARMADURA DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO COINCIDA CON UN ZUNCHO PRINCIPAL DE LA ESTRUCTURA, SE ELIMINARÁ LA RAMA DE PUNZONAMIENTO COINCIDENTE, SIEMPRE QUE EN EL ZUNCHO SE DISPONGA UN ESTRIBO IGUAL O SUPERIOR AL DE LA CRUCETA.
  - 2) LA ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR SE ANCLARÁ EN PATILLA EN BORDE DE FORJADO.
  - 3) LA ARMADURA DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO LLEGARÁ HASTA LOS BORDES DEL ÁBACO Y EN CASO DE VUELOS VER DETALLES DE ÁBACOS CON VUELOS.
  - 4) EL PRIMER ESTRIBO DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO, IRÁ COLOCADO A 8 cm DE LA CARA DE PILAR.

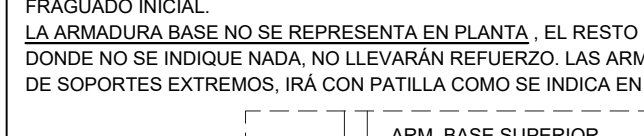
**CARACTERÍSTICAS FORJADO RETICULAR**



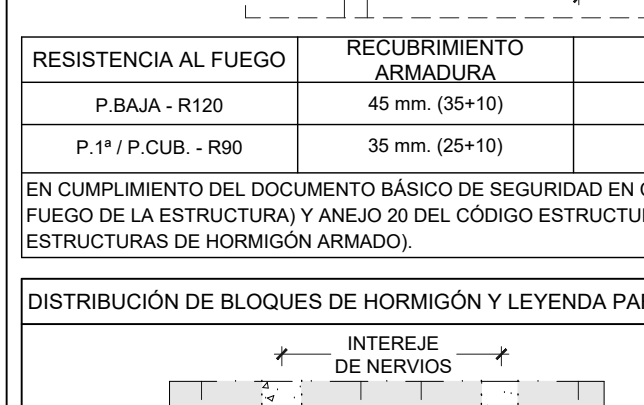
DATOS FORJADO RETICULAR

CANTO DE FORJADO (h)	30 cm. (25+5)	ANCHO DE NERVIOS	14 cm.
BLOQUES DE HORMIGÓN	60x20x25 cm.	INTEREJE DE NERVIOS	74x74 cm.
ARM. BASE INFERIOR	20/10	ARM. BASE SUPERIOR	10/10

EN LA CAPA DE COMPRESIÓN DE HORMIGÓN, EL FORJADO LLEVARÁ COMO ARMADURA SUPERIOR (REPARTO Y RETRACCIÓN HIDRÁULICA); #05 20X20 B500T COLOCADO A 10 mm. DE LA CARA SUPERIOR DEL FORJADO, COLOCANDO SEPARADORES SI FUERA NECESARIO. REGAR PERIÓDICAMENTE, SOBRE TODO EN EL PERIODO DE FRAGUADO INICIAL.



**DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES DE HORMIGÓN Y LEYENDA PARA CASETONES**



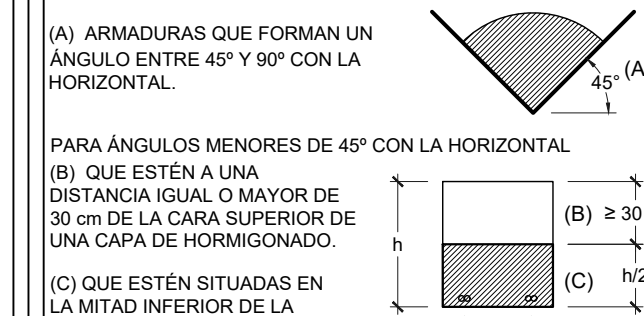
- NOTAS IMPORTANTES:**
- PARA ARMADURA DE PUNZONAMIENTO, HUECOS, ARMADO DE ÁBACOS, ETC., VER PLANO DE DETALLES GENERALES DE RETICULAR.
  - SE DEBERÁ CUMPLIR EL ARTÍCULO 48.2 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL REFERENTE A LA NECESIDAD DE QUE EL CONSTRUCTOR DISPONGA DE UN PROYECTO DE CIMBRA ANTES DE SU EMPLEO EN OBRA.

**LONGITUD DE ANCLAJE Y SOLAPE HA-25 Y HA-30 (Art. 49.5 Cód. Estructural)**

LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN I (longitudes en cm)		
DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )
Ø10	25	35
Ø12	30	42
Ø16	40	56
Ø20	50	70
Ø25	62	87

LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN II (longitudes en cm)		
DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )
Ø10	36	50
Ø12	43	60
Ø16	58	80
Ø20	74	100
Ø25	92	125

**POSICIÓN I (ZONA RAYADA)**  
CUMPLIR UNA DE ESTAS TRES CONDICIONES

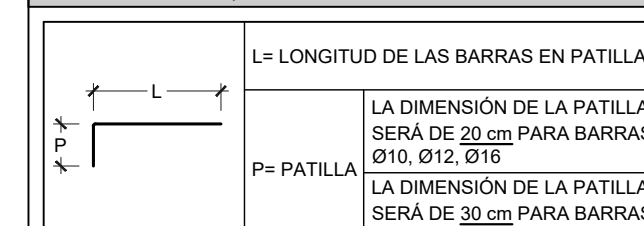


**EN CASO CONTRARIO, POSICIÓN II**

**CONDICIONES PARTICULARES**

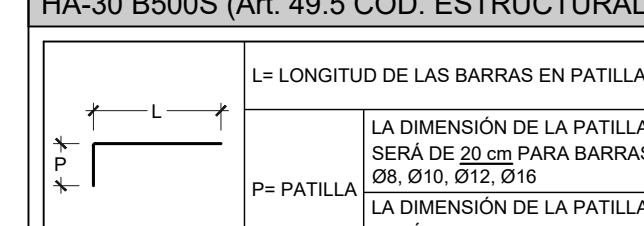
A) LA LONGITUD DE ANCLAJES TERMINADOS EN PATILLA O GANCHO, SE MULTIPLICARÁ POR 1.70. SIEMPRE QUE EL RECURRIMIENTO DE HORMIGÓN PERPENDICULAR AL PLANO DE DOBLADO SEA SUPERIOR A 30.	RECURRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
B) LA LONGITUD DE ANCLAJES TERMINADOS CON BARRA TRANSVERSAL SOLDADA, SE MULTIPLICARÁ POR 0.70.	MARGEN DE RECURRIMIENTO (Tabla 43.4.1)
C) LA LONGITUD DE SOLAPES PODRÁ AJUSTARSE, CON LA APROXIMACIÓN DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, SIGUIENDO LAS INDICACIONES DE LA TABLA 49.5.22 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL.	RECURRIMIENTO NOMINAL (Art. 43.4.1)

**ANCLAJE DE LAS BARRAS EN LOS EXTREMOS HA-25 B500S (Art. 49.5 Cód. Estructural)**



**NOTA 1:** LAS DIMENSIONES DE PATILLA ACOTADAS EN DETALLES PREVALERÁN SOBRE LAS INDICADAS EN ESTE CUADRO.  
**NOTA 2:** SE PODRÁ REALIZAR UN SEGUNDO DOBLIZ EN LA BARRA PARA CONSEGUIR LA LONGITUD DE PATILLA.

**ANCLAJE DE LAS BARRAS EN LOS EXTREMOS HA-30 B500S (Art. 49.5 Cód. Estructural)**



**NOTA 1:** LAS DIMENSIONES DE PATILLA ACOTADAS EN DETALLES PREVALERÁN SOBRE LAS INDICADAS EN ESTE CUADRO.  
**NOTA 2:** SE PODRÁ REALIZAR UN SEGUNDO DOBLIZ EN LA BARRA PARA CONSEGUIR LA LONGITUD DE PATILLA.

**CARGAS EN FORJADO (kN/m<sup>2</sup>)**

FORJADO	CARGAS PERMANENTES PESO PROPIO	CARGAS VARIABLES MUERTAS	CARGAS SOBRECARGA USO	CARGA TOTAL
P. BAJA (VIVIENDAS)	5,40	2,50	2,00	9,90
P. BAJA (EXT. LOSA)	6,25	2,50	2,00	10,75
P1*, P4* (VIVIENDAS)	5,40	2,50	2,00	9,90
P1*, P4* (TERRAZA LOSA)	6,25	2,50	2,00	10,75
CUBIERTA	5,40	2,50	2,00	9,90

**NOTA 1:** Las cargas muertas incluyen solería y tabiquería.  
**NOTA 2:** La sobrecarga de nieve se ha incluido en todos los forjados (o partes de forjado) que se consideran cubiertas en este proyecto, dicha carga está indicada en el cuadro de ACCIONES CONSIDERADAS.

**UTILIZACIÓN DE LOS PLANOS EN OBRA**

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE PLANO SIN LA APROBACIÓN EXPRESA DE CALCONSA XXI S.L.U.  
ESTE PLANO SERVIRÁ EXCLUSIVAMENTE PARA LA ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN EN OBRA DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, PERO NUNCA PARA REPLANTEO DE PILARES, CARAS DE FORJADOS, VIGAS, ESCALERAS, HUECO DE ASCENSOR, PATIOS, BAJANTES, INSTALACIONES, VENTILACIÓN, ETC. Y VOLADIZOS, CORNISAS Y MOLDURAS, EN LOS QUE SE UTILIZARÁN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE PROYECTO.

LAS SECCIONES DE LOS PILARES ESTÁN REPRESENTADAS ESQUEMÁTICAMENTE, REMITIÉNDOSE AL CUADRO DE PILARES PARA COMPROBAR DIMENSIONES EXACTAS DE LOS MISMOS, ASÍ COMO SU DISPOSICIÓN. LOS PILARES REPRESENTADOS SON LOS QUE LLEGAN AL NIVEL REPRESENTADO DE CADA PLANTA.

PARA CUALQUIER DIFERENCIA DE ESTE PLANO CON CUALQUIER PLANO DEL PROYECTO O LA REALIDAD DE LA OBRA, CONSULTAR CON LA DIRECCIÓN FACULTATIVA QUIEN, COMO RESPONSABLE FINAL, LES ACLARARÁ LA SITUACIÓN CORRECTA.

DEJAR PREVISTOS LOS HUECOS EN LA ESTRUCTURA, PARA EL PASO DE SHUNTS, BAJANTES, MANGUETONES, ETC. DE ACUERDO CON LOS PLANOS DE ALBAÑERÍA DE PROYECTO.

LOS ELEMENTOS REPRESENTADOS QUE NO ESTÉN ACOTADOS, NO PODRÁN SER MEDIDOS DIRECTAMENTE SOBRE PLANO. DEBERÁN COMPROBARSE SUS DIMENSIONES EN LOS CUADROS DE CARACTERÍSTICAS CORRESPONDIENTES.

**CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN CÓDIGO ESTRUCTURAL**

LOCALIZACIÓN	TIPIFICACIÓN (Art. 33.6)	f <sub>ck</sub> (N/mm <sup>2</sup> ) (Art. 33.5)	CONSISTENCIA (Art. 33.5)	ASENTAMIENTO (mm) (Art. 33.5)	CEMENTO RC19 (Art. 33.3)	ARENOS (mm) (Art. 33.3)
CIMENTACIÓN Y MUROS	HA-25/B25/C2	16,25	25	FLUIDA	50-90	CEM I 25
ESTRUCTURA PROTEGIDA	HA-25/F15/XC1	16,25	25	BLANDA	100-150	CEM I 15
ESTRUCTURA EXPUESTA	HA-30/F15/XC3	19,50	30	FLUIDA	100-150	CEM I/B-P 15
PISCINA	HA-30/F15/XC2	19,50	30	FLUIDA	100-150	CEM I/B-P 15

**NOTA (\*)** SI SE UTILIZA CEM I EL HORMIGÓN TENDRÁ UNA ADICIÓN DE MICROSILICE SUPERIOR AL 6% CENIZAS VOLANTES SUPERIOR AL 20%.

**CONTROL DEL HORMIGÓN:** ESTADÍSTICO (Art. 57.5.4)

**COEFICIENTE DE MINORACIÓN DEL HORMIGÓN (Art. 2.4.2.4 del Anexo 19):** γ<sub>m</sub> = 1,50

**CONTROL DEL ACERO:** SEGÚN ART. 58, 59 Y 60

**DESIGNACIÓN DEL ACERO Y LIMITE ELÁSTICO (Art. 34):** γ<sub>s</sub> = 500 (N/mm<sup>2</sup>)

**COEFICIENTE DE MINORACIÓN DEL ACERO (Art. 2.4.2.4 del Anexo 19):** γ<sub>s</sub> = 1,15

**CONTROL DE EJECUCIÓN:** NORMAL

**COEFICIENTE DE MAYORACIÓN DE CARGAS (Anexo A.1 del Anexo 19):** γ<sub>d</sub> = 1,35

**VIDA ÚTIL NOMINAL (Art. 2.3 del Anexo 18):** 50 AÑOS

**DURABILIDAD (Art. 43) y RECURRIMIENTO DE ARMADURAS (\*)**  
(\*) NOTAS: LOS RECURRIMIENTOS POR EXIGENCIAS DE RESISTENCIA AL FUEGO Y DURABILIDAD PUEDEN REQUERIR VALORES SUPERIORES QUE SERÁN EXPRESADOS EN LOS CUADROS DE CARACTERÍSTICAS DE CADA TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL.

**CIMENTACIÓN Y MUROS**

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	XC2	RECURRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
CLASE DE EXPOSICIÓN	no hay	γ <sub>exp</sub> = 15 mm
TIPO DE AMBIENTE	XC2	MARGEN DE RECURRIMIENTO (Tabla 43.4.1)
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (δ)	0,50	RECURRIMIENTO NOMINAL (Art. 43.4.1)
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (ρ <sub>cm</sub> )	275	RECURRIMIENTO NOMINAL (Art. 43.4.1)

**ESTRUCTURA PROTEGIDA**

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	XC1	RECURRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
CLASE DE EXPOSICIÓN	no hay	γ <sub>exp</sub> = 15 mm
TIPO DE AMBIENTE	XC1	MARGEN DE RECURRIMIENTO (Tabla 43.4.1)
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (δ)	0,50	RECURRIMIENTO NOMINAL (Art. 43.4.1)
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (ρ <sub>cm</sub> )	275	RECURRIMIENTO NOMINAL (Art. 43.4.1)

**ESTRUCTURA EXPUESTA**

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	XS1	RECURRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
CLASE DE EXPOSICIÓN	no hay	γ <sub>exp</sub> = 25 mm
TIPO DE AMBIENTE	XS1	MARGEN DE RECURRIMIENTO (Tabla 43.4.1)
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (δ)	0,50	RECURRIMIENTO NOMINAL (Art. 43.4.1)
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (ρ <sub>cm</sub> )	300	RECURRIMIENTO NOMINAL (Art. 43.4.1)

**PISCINA**

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	XD2	RECURRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
CLASE DE EXPOSICIÓN	no hay	γ <sub>exp</sub> = 15 mm
TIPO DE AMBIENTE	XD2	MARGEN DE RECURRIMIENTO (Tabla 43.4.1)
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (δ)	0,50	RECURRIMIENTO NOMINAL (Art. 43.4.1)
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (ρ <sub>cm</sub> )	325	RECURRIMIENTO NOMINAL (Art. 43.4.1)

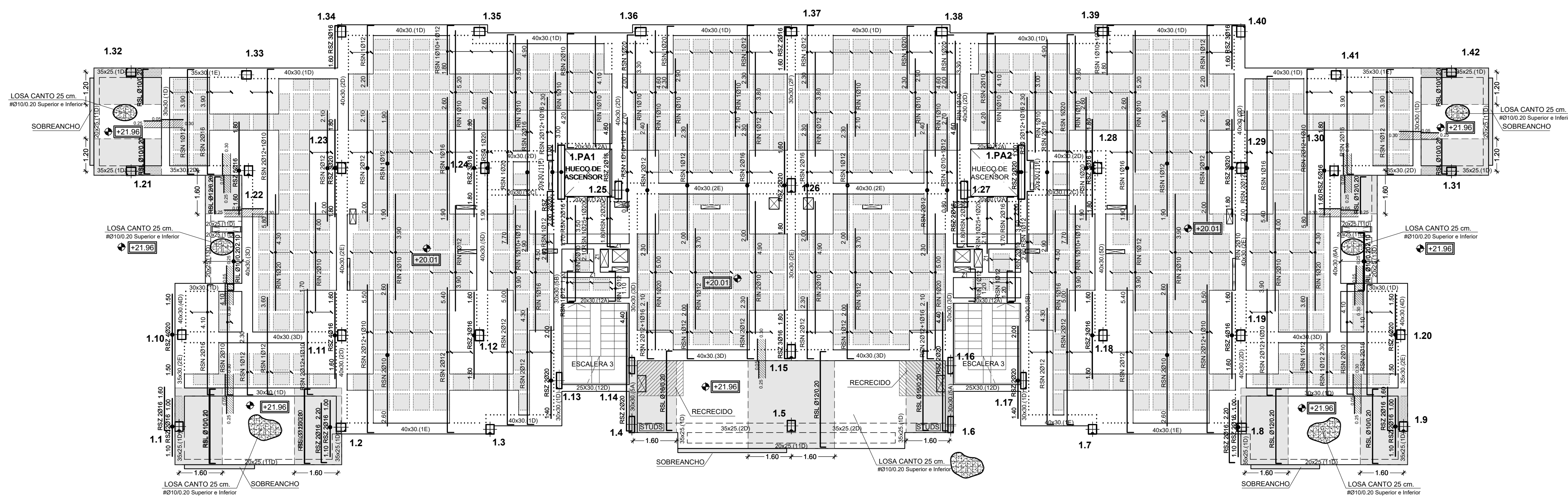
**ACCIONES CONSIDERADAS**

SITUACIÓN GEOGRÁFICA	EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CADIZ)
ZONA "C"	V <sub>b</sub> = 29 m/s
GRADO ASPEREZA	IV
PRESIÓN DINÁMICA	q <sub>s</sub> = 0,52 kN/m <sup>2</sup>

SITUACIÓN GEOGRÁFICA	EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CADIZ)
ZONA	6
ALTITUD	15 m
CARGA DE NIEVE	q <sub>s</sub> = 0,20 kN/m <sup>2</sup>

ACELERACIÓN SÍSMICA BÁSICA	a <sub>g</sub> = 0,06 (*)
COEFICIENTE DE CONTRIBUCIÓN	K = 1,3
DUCTILIDAD BAJA	μ = 2

**NOTA IMPORTANTE**  
ESTE PLANO SE COMPLETA CON LOS PLANOS DE DETALLES GENERALES CORRESPONDIENTES.



PLANTA TERCERA EJE Y ESC. 1:100

**PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV., GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B**

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

**VISADO**

CARBAJOSA FERNANDEZ, CARLOS Nº 3538 C.O.A.S.

**NOVALAR LA VEREDA**

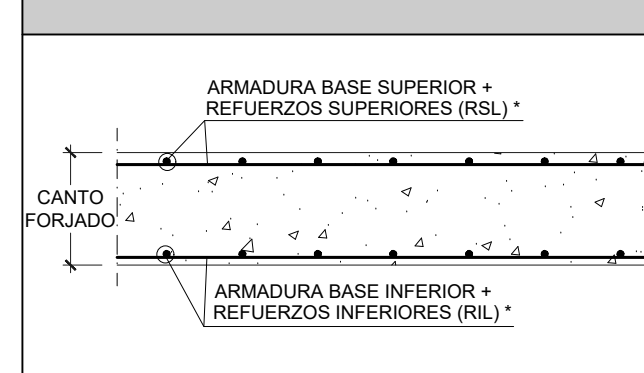
MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CADIZ

denominación n° plano  
**BLOQUE 1 PLANTA TERCERA ARMADURA Y** E03.B1.08

fecha: DICIEMBRE 2024 revisado: sustituye a: modificado n:



**CARACTERÍSTICAS DE LOSA DE FORJADO**



(\*) ARMADURA DE REFUERZO RSL Y RIL INDICADAS EN PLANTA

DATOS DE LOSA DE FORJADO DE CANTO 0.25m

ARMADURA BASE SUPERIOR	Ø10/100.20
ARMADURA BASE INFERIOR	Ø10/100.20

ENCOFRADO

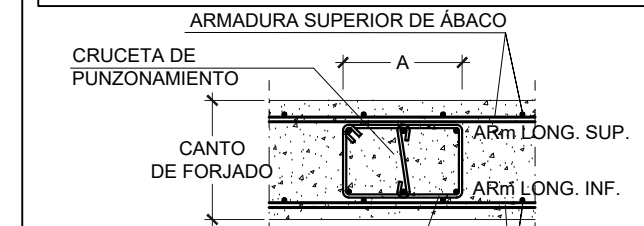
SE DEBERÁ CUMPLIR EL ARTÍCULO 48.2 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL REFERENTE A LA NECESIDAD DE QUE EL CONSTRUCTOR DISPONGA DE UN PROYECTO DE CIMBRA ANTES DE SU EMPLEO EN OBRA.

NOTA IMPORTANTE

PARA ARMADURA DE PUNZONAMIENTO Y SOLUCIÓN DE HUECOS, VER PLANO DE "DETALLES GENERALES DE FORJADO DE LOSAS".

**DETALLE DE CRUCETA DE PUNZONAMIENTO PARA PILARES Y PANTALLAS DE H.A.**

	PILARES	PANTALLAS
ARM LONG. SUP.	Ø10	Ø12
ARM LONG. INF.	Ø10	Ø12
ESTRIBOS	1x110xØ10.15m	1x110xØ10.10m
ANCHO PILAR (A)	ANCHO PILAR - 5cm	ANCHO PANTALLA - 5cm

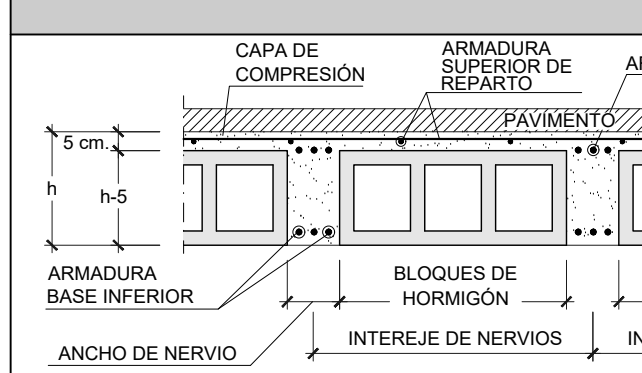


CRUCETA DE PUNZONAMIENTO

NOTAS:

- 1) CUANDO LA ARMADURA DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO COINCIDA CON UN ZUNCHO PRINCIPAL DE LA ESTRUCTURA, SE ELIMINARÁ LA RAMA DE PUNZONAMIENTO COINCIDENTE, SIEMPRE QUE EN EL ZUNCHO SE DISPONGA UN ESTRIBADO IGUAL O SUPERIOR AL DE LA CRUCETA.
- 2) LA ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR SE ANCLARÁ EN PANTALLA EN BORDE DE FORJADO.
- 3) LA ARMADURA DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO LLEGARÁ HASTA LOS BORDES DEL ÁBACO, Y EN CASO DE VUELOS VER DETALLES DE ÁBACOS CON VUELOS.
- 4) EL PRIMER ESTRIBO DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO, IRÁ COLOCADO A 8 cm DE LA CARA DE PILAR.

**CARACTERÍSTICAS FORJADO RETICULAR**

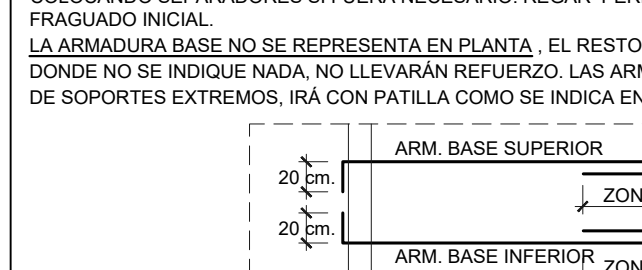


DATOS FORJADO RETICULAR

CANTO DE FORJADO (h)	30 cm. (25+5)	ANCHO DE NERVIOS	14 cm.
BLOQUES DE HORMIGÓN	60x20x25 cm.	INTEREJE DE NERVIOS	74x74 cm.
ARM. BASE INFERIOR	Ø10	ARM. BASE SUPERIOR	Ø10

EN LA CAPA DE COMPRESIÓN DE HORMIGÓN, EL FORJADO LLEVARÁ COMO ARMADURA SUPERIOR (REPARTO Y RETRACCIÓN HIDRÁULICA); Ø10x20x25mm COLOCADO A 10 mm. DE LA CARA SUPERIOR DEL FORJADO, COLOCANDO SEPARADORES SI FUERA NECESARIO. REGAR PERIÓDICAMENTE, SOBRE TODO EN EL PERIODO DE FRAGUADO INICIAL.

LA ARMADURA BASE NO SE REPRESENTA EN PLANTA. EL RESTO DE LAS ARMADURAS IRÁN COMO REFUERZO, DONDE NO SE INDIQUE NADA, NO LLEVARÁN REFUERZO. LAS ARMADURAS BASE SUPERIOR E INFERIOR EN BANDA DE SOPORTES EXTREMOS, IRÁN CON PATILLA COMO SE INDICA EN EL ESQUEMA DE 20 cm.

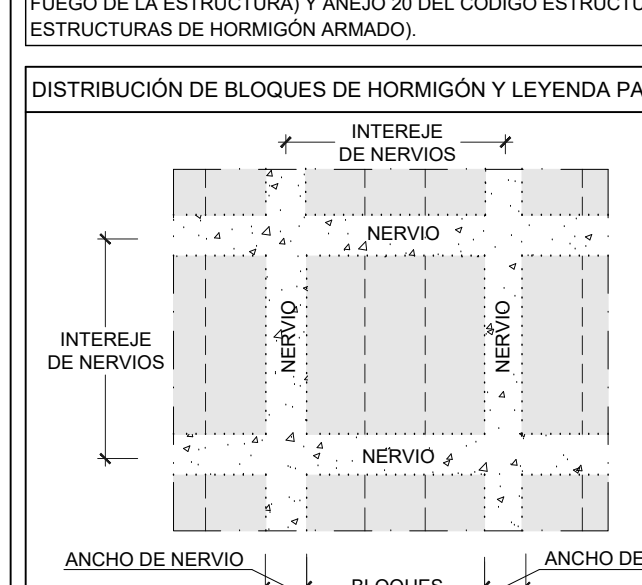


RESISTENCIA AL FUEGO

RECURRIMIENTO ARMADURA	PAVIMENTO	ESPESOR MÍNIMO (h <sub>min</sub> )
P. BAJA - R120	45 mm. (35+10)	≥ 70 mm.
P. 1º / P. CUB. - R90	35 mm. (25+10)	≥ 50 mm.

EN CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO, SECCIÓN SIB (RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA) Y ANEXO 20 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL (RESISTENCIA AL FUEGO DE LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO).

**DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES DE HORMIGÓN Y LEYENDA PARA CASETONES**



NOTAS IMPORTANTES:

- PARA ARMADURA DE PUNZONAMIENTO, HUECOS, ARMADO DE ÁBACOS, ETC., VER PLANO DE DETALLES GENERALES DE RETÍCULAS.
- SE DEBERÁ CUMPLIR EL ARTÍCULO 48.2 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL REFERENTE A LA NECESIDAD DE QUE EL CONSTRUCTOR DISPONGA DE UN PROYECTO DE CIMBRA ANTES DE SU EMPLEO EN OBRA.

**LONGITUD DE ANCLAJE Y SOLAPE HA-25 Y HA-30 (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

**HA-25 B5005 (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN I (longitudes en cm)

DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )
Ø10	25	35
Ø12	30	42
Ø16	40	56
Ø20	50	70
Ø25	64	88

LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN II (longitudes en cm)

DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )
Ø10	36	50
Ø12	43	60
Ø16	58	80
Ø20	74	104
Ø25	92	128

**HA-30 B5005 (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN I (longitudes en cm)

DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )
Ø10	25	35
Ø12	30	42
Ø16	40	56
Ø20	52	73
Ø25	62	88

LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN II (longitudes en cm)

DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )
Ø10	36	50
Ø12	43	60
Ø16	58	80
Ø20	73	104
Ø25	114	164

**POSICIÓN I (ZONA RAYADA)**

CUMPLIR UNA DE ESTAS TRES CONDICIONES

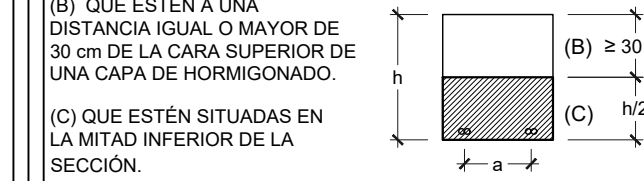
PARA ÁNGULOS MAYORES DE 45° CON LA HORIZONTAL

(A) ARMADURAS QUE FORMAN UN ANGULO ENTRE 45° Y 90° CON LA HORIZONTAL.

PARA ÁNGULOS MENORES DE 45° CON LA HORIZONTAL

(B) QUE ESTÉN A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR DE 30 cm DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CAPA DE HORMIGONADO.

(C) QUE ESTÉN SITUADAS EN LA MITAD INFERIOR DE LA SECCIÓN.



EN CASO CONTRARIO, POSICIÓN II

**CONDICIONES PARTICULARES**

ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	A) LA LONGITUD DE ANCLAJES TERMINADOS EN PATILLA O GANCHO, SE MULTIPLICARÁN POR 0.70. SIEMPRE QUE EL RECURRIMIENTO DE HORMIGÓN PERPENDICULAR AL PLANO DE DOBLADO SEA SUPERIOR A 3Ø.
SOLAPES (L <sub>s</sub> )	B) LA LONGITUD DE ANCLAJES TERMINADOS CON BARRA TRANSVERSAL SOLDADA, SE MULTIPLICARÁN POR 0.70.
	A) LA SEPARACIÓN ENTRE DOS BARRAS QUE SOLAPEN SERÁ DE 4Ø COMO MÁXIMO.
	B) LOS SOLAPES EN BARRAS CORRUGADAS NUNCA SE HARÁN POR PATILLA, SIEMPRE EN PROLONGACIÓN RECTA.
	C) LA LONGITUD DE SOLAPES PODRÁ AJUSTARSE, CON LA APROBACIÓN DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, SIGUIENDO LAS INDICACIONES DE LA TABLA 49.5.22 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL.
	D) LA LONGITUD DE SOLAPES EN PILARES SE INDICA EN EL CUADRO DE DISPOSICIÓN DE LOS MISMOS.

**ANCLAJE DE LAS BARRAS EN LOS EXTREMOS HA-25 B5005 (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

L= LONGITUD DE LAS BARRAS EN PATILLA

LA DIMENSIÓN DE LA PATILLA SERÁ DE 20 cm PARA BARRAS DE Ø10, Ø12, Ø16.

LA DIMENSIÓN DE LA PATILLA SERÁ DE 30 cm PARA BARRAS DE Ø20.

NOTA 1: LAS DIMENSIONES DE PATILLA ACOTADAS EN DETALLES PREVALERÁN SOBRE LAS INDICADAS EN ESTE CUADRO.

NOTA 2: SE PODRÁ REALIZAR UN SEGUNDO DOBLEZ EN LA BARRA PARA CONSEGUIR LA LONGITUD DE PATILLA.

**ANCLAJE DE LAS BARRAS EN LOS EXTREMOS HA-30 B5005 (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

L= LONGITUD DE LAS BARRAS EN PATILLA

LA DIMENSIÓN DE LA PATILLA SERÁ DE 20 cm PARA BARRAS DE Ø8, Ø10, Ø12, Ø16.

LA DIMENSIÓN DE LA PATILLA SERÁ DE 25 cm PARA BARRAS DE Ø20.

NOTA 1: LAS DIMENSIONES DE PATILLA ACOTADAS EN DETALLES PREVALERÁN SOBRE LAS INDICADAS EN ESTE CUADRO.

NOTA 2: SE PODRÁ REALIZAR UN SEGUNDO DOBLEZ EN LA BARRA PARA CONSEGUIR LA LONGITUD DE PATILLA.

**CARGAS EN FORJADO (kN/m<sup>2</sup>)**

FORJADO	CARGAS PERMANENTES PESO PROPIO	CARGAS VARIABLES MUERTAS	CARGAS SOBRECARGA USO	CARGA TOTAL
P. BAJA (VIVIENDAS)	5.40	2.50	2.00	9.90
P. BAJA (EXT. LOSA)	6.25	2.50	2.00	10.75
P1º, P4º (VIVIENDAS)	5.40	2.50	2.00	9.90
P1º, P4º (TERRAZA LOSA)	6.25	2.50	2.00	10.75
CUBIERTA	5.40	2.50	2.00	9.90

NOTA 1: Las cargas muertas incluyen solería y tabiquería.

NOTA 2: La sobrecarga de nieve se ha incluido en todos los forjados (o partes de forjado) que se consideran cubiertas en este proyecto, dicha carga está indicada en el cuadro de ACCIONES CONSIDERADAS.

**UTILIZACIÓN DE LOS PLANOS EN OBRA**

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE PLANO SIN LA APROBACIÓN EXPRESA DE CALCONSA XXI S.L.U.

ESTE PLANO SERVIRÁ EXCLUSIVAMENTE PARA LA ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN EN OBRA DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, PERO NUNCA PARA REPLANTEO DE PILARES, CARAS DE FORJADOS, VIGAS, ESCALERAS, HUECO DE ASCENSOR, PATIOS, BAJANTES, INSTALACIONES, VENTILACIÓN, ETC. Y VOLADIZOS, CORNISAS Y MOLDURAS, EN LOS QUE SE UTILIZARÁN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE PROYECTO.

LAS SECCIONES DE LOS PILARES ESTÁN REPRESENTADAS ESQUEMÁTICAMENTE, REMITIÉNDOSE AL CUADRO DE PILARES PARA COMPROBAR DIMENSIONES EXACTAS DE LOS MISMOS, ASÍ COMO SU DISPOSICIÓN. LOS PILARES REPRESENTADOS SON LOS QUE LLEGAN AL NIVEL REPRESENTADO DE CADA PLANTA.

PARA CUALQUIER DIFERENCIA DE ESTE PLANO CON CUALQUIER PLANO DEL PROYECTO O LA REALIDAD DE LA OBRA, CONSULTAR CON LA DIRECCIÓN FACULTATIVA QUIEN, COMO RESPONSABLE FINAL, LES ACLARARÁ LA SITUACIÓN CORRECTA.

DEJAR PREVISTOS LOS HUECOS EN LA ESTRUCTURA, PARA EL PASO DE SHUNTS, BAJANTES, MANGUETONES, ETC. DE ACUERDO CON LOS PLANOS DE ALBAÑILERÍA DE PROYECTO.

LOS ELEMENTOS REPRESENTADOS QUE NO ESTÉN ACOTADOS, NO PODRÁN SER MEDIDOS DIRECTAMENTE SOBRE PLANO. DEBERÁN COMPROBARSE SUS DIMENSIONES EN LOS CUADROS DE CARACTERÍSTICAS CORRESPONDIENTES.

**CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN CÓDIGO ESTRUCTURAL**

LOCALIZACIÓN	TIPIFICACIÓN (Art. 33.6)	f <sub>ck</sub> (N/mm <sup>2</sup> ) (Art. 33.5)	CONSISTENCIA (Art. 33.5)	CEMENTO (Art. 33.5)	ARBOL (Art. 33.3)
CIMENTACIÓN Y MUROS	HA-25/B/25/C2	16.25	BLANDA	50-90	CEM I 25
ESTRUCTURA PROTEGIDA	HA-25/F15/C1	16.25	FLUIDA	100-150	CEM I 15
ESTRUCTURA EXPUESTA	HA-30/F15/C1	19.50	FLUIDA	100-150	CEM I/P 15
PISCINA	HA-30/F15/C2	19.50	FLUIDA	100-150	CEM I/P 15

NOTA: SI SE UTILIZA CEM I EL HORMIGÓN TENDRÁ UNA ADICIÓN DE MICROSILICE SUPERIOR AL 6% CENIZAS VOLANTES SUPERIOR AL 20%.

CONTROL DEL HORMIGÓN: ESTADÍSTICO (Art. 57.5.4)

COEFICIENTE DE MINORACIÓN DEL HORMIGÓN (Art. 2.4.2.4 del Anexo 19): γ<sub>m</sub> = 1.50

CONTROL DEL ACERO: SEGÚN ART. 58, 59 Y 60

DESIGNACIÓN DEL ACERO Y LIMITE ELÁSTICO (Art. 34): [DESIGNACIÓN: B 500 S

COEFICIENTE DE MINORACIÓN DEL ACERO (Art. 2.4.2.4 del Anexo 19): γ<sub>s</sub> = 1.15

CONTROL DE EJECUCIÓN: NORMAL

COEFICIENTE DE MAYORACIÓN DE CARGAS (Anexo A.1 del Anexo 19): [PERMANENTES γ<sub>d</sub> = 1.35

VARIABLES γ<sub>d</sub> = 1.50

VIDA ÚTIL NOMINAL (Art. 2.3 del Anexo 18): 50 AÑOS

DURABILIDAD (Art. 43) y RECURRIMIENTO DE ARMADURAS (\*)

(\*) NOTA: LOS RECURRIMIENTOS POR EXIGENCIAS DE RESISTENCIA AL FUEGO Y DURABILIDAD PUEDEN REQUERIR VALORES SUPERIORES QUE SERÁN EXPRESADOS EN LOS CUADROS DE CARACTERÍSTICAS DE CADA TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL.

CIMENTACIÓN Y MUROS

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN: XC2 RECURRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.5):

CLASE DE EXPOSICIÓN: no hay C<sub>req</sub> = 15 mm

MARGEN DE RECURRIMIENTO POR ATAQUE AL HORMIGÓN: no hay

TIPO DE AMBIENTE: XC2

MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø) = 0.50 RECURRIMIENTO NOMINAL (Art. 43.4.1):

MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m<sup>3</sup>): 275 C<sub>min</sub> = C<sub>req</sub> + ΔC<sub>req</sub> = 25 mm

ESTRUCTURA PROTEGIDA

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN: XC1 RECURRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.5):

CLASE DE EXPOSICIÓN: no hay C<sub>req</sub> = 15 mm

MARGEN DE RECURRIMIENTO POR ATAQUE AL HORMIGÓN: no hay

TIPO DE AMBIENTE: XC1

MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø) = 0.50 RECURRIMIENTO NOMINAL (Art. 43.4.1):

MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m<sup>3</sup>): 275 C<sub>min</sub> = C<sub>req</sub> + ΔC<sub>req</sub> = 25 mm

RECURRIMIENTO DE PILARES BAJO RASANTE: C<sub>req</sub> = 20+10=30 mm

ESTRUCTURA EXPUESTA

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN: XS1 RECURRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.5):

CLASE DE EXPOSICIÓN: no hay C<sub>req</sub> = 25 mm

MARGEN DE RECURRIMIENTO POR ATAQUE AL HORMIGÓN: no hay

TIPO DE AMBIENTE: XS1

MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø) = 0.50 RECURRIMIENTO NOMINAL (Art. 43.4.1):

MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m<sup>3</sup>): 300 C<sub>min</sub> = C<sub>req</sub> + ΔC<sub>req</sub> = 35 mm

PISCINA

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN: XD2 RECURRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.5):

CLASE DE EXPOSICIÓN: no hay C<sub>req</sub> = 15 mm

MARGEN DE RECURRIMIENTO POR ATAQUE AL HORMIGÓN: no hay

TIPO DE AMBIENTE: XD2

MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø) = 0.50 RECURRIMIENTO NOMINAL (Art. 43.4.1):

MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m<sup>3</sup>): 325 C<sub>min</sub> = C<sub>req</sub> + ΔC<sub>req</sub> = 45 mm

**ACCIONES CONSIDERADAS**

SITUACIÓN GEOGRÁFICA	EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CADIZ)
CTE-DB-SE-AE APTDO. 3.3.-VIENTO	ZONA "C" V <sub>d</sub> = 29 m/s
	GRADO ASPEREZA: IV
	PRESIÓN DINÁMICA: q <sub>s</sub> = 0.52 kN/m <sup>2</sup>

SITUACIÓN GEOGRÁFICA	EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CADIZ)
CTE-DB-SE-AE APTDO. 3.5.-NIEVE	ZONA: 6
	ALTITUD: 15 m
	CARGA DE NIEVE: q <sub>s</sub> = 0.20 kN/m <sup>2</sup>

ACELERACIÓN SÍSMICA BÁSICA	a <sub>g</sub> = 0.06*
COEFICIENTE DE CONTRIBUCIÓN	K = 1.3
DUCTILIDAD BAJA	μ = 2

(\*No se han considerado las acciones sísmicas a<sub>g</sub> = 0.00 (Art.1.2.3 de la NCS02-02 SISMO)

**NOTA IMPORTANTE**

ESTE PLANO SE COMPLETA CON LOS PLANOS DE DETALLES GENERALES CORRESPONDIENTES.

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad proyectista: **ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

CARBAJOSA FERNANDEZ, CARLOS Nº 3538 C.O.A.S

NOVALAR LA VEREDA CF: 006843330

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO". EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CADIZ

denominación: n° plano: E03.B1.09

BLOQUE 1 PLANTA CUARTA ARMADURA X

fecha: DICIEMBRE 2024

revisado: sustituye a: modificado n:

COLEGIO OFICIAL de arquitectos de Sevilla

AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA

11122

CS: Mª José Pérez Peláyo, 20-3º, 41004 Sevilla. Teléfono: 954 54 41 10. Fax: 954 54 41 05. sevill@ambitoarquitectura.com

1227402829

1227402829

1227402829

1227402829

1227402829

1227402829

1227402829

1227402829

1227402829

1227402829

1227402829

1227402829

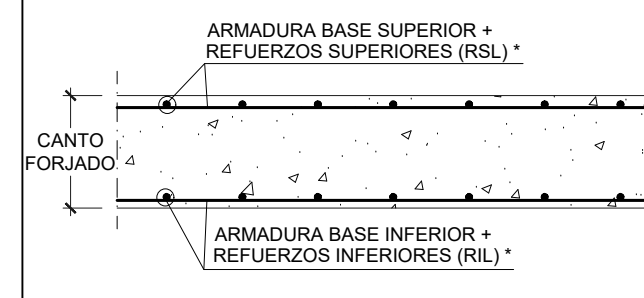
1227402829

1227402829

122740282



**CARACTERÍSTICAS DE LOSA DE FORJADO**



(\*) ARMADURA DE REFUERZO RSL Y RIL INDICADAS EN PLANTA

DATOS DE LOSA DE FORJADO DE CANTO 0.25m

ARMADURA BASE SUPERIOR	Ø10/10.20
ARMADURA BASE INFERIOR	Ø10/10.20

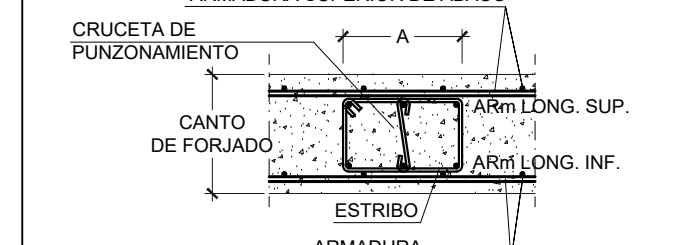
**ENCOFRADO**

SE DEBERÁ CUMPLIR EL ARTÍCULO 48.2 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL REFERENTE A LA NECESIDAD DE QUE EL CONSTRUCTOR DISPONGA DE UN PROYECTO DE CIMBRA ANTES DE SU EMPLEO EN OBRA.

PARA ARMADURA DE PUNZONAMIENTO Y SOLUCIÓN DE HUECOS, VER PLANO DE "DETALLES GENERALES DE FORJADO DE LOSAS".

**DETALLE DE CRUCETA DE PUNZONAMIENTO PARA PILARES Y PANTALLAS DE H.A.**

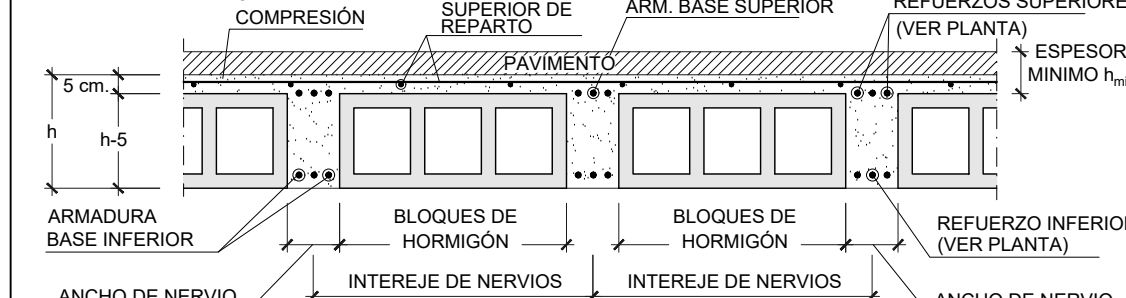
	PILARES	PANTALLAS
ARM LONG. SUP.	Ø10	Ø10
ARM LONG. INF.	Ø10	Ø10
ESTRIBOS	1ra 11xØ8@0.15m	1ra 11xØ8@0.10m
ANCHO PILAR (A)	ANCHO PILAR - 5cm	ANCHO PANTALLA - 5cm



**NOTAS:**

- 1) CUANDO LA ARMADURA DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO COINCIDA CON UN ZUNCHO PRINCIPAL DE LA ESTRUCTURA, SE ELIMINARÁ LA RAMA DE PUNZONAMIENTO COINCIDENTE, SIEMPRE QUE EN EL ZUNCHO SE DISPONGA UN ESTRIBADO IGUAL O SUPERIOR AL DE LA CRUCETA.
- 2) LA ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR SE ANCLARÁ EN PATILLA EN BORDE DE FORJADO.
- 3) LA ARMADURA DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO LLEGARÁ HASTA LOS BORDES DEL ÁBACO, Y EN CASO DE VUELOS VER DETALLES DE ÁBACOS CON VUELOS.
- 4) EL PRIMER ESTRIBO DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO, IRÁ COLOCADO A 8 cm DE LA CARA DE PILAR.

**CARACTERÍSTICAS FORJADO RETICULAR**

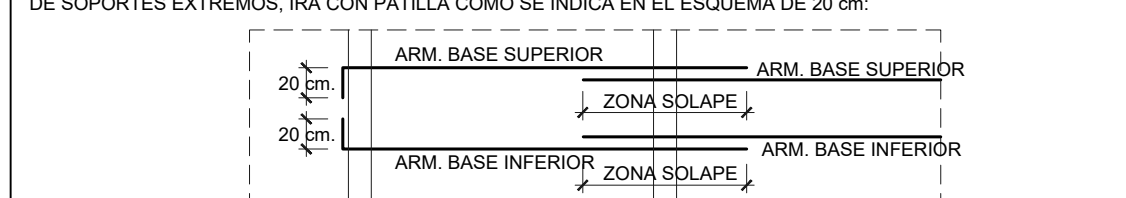


DATOS FORJADO RETICULAR

CANTO DE FORJADO (h)	30 cm. (25+5)	ANCHO DE NERVIOS	14 cm.
BLOQUES DE HORMIGÓN	60x20x25 cm.	INTEREJE DE NERVIOS	74x74 cm.
ARM. BASE INFERIOR	Ø10	ARM. BASE SUPERIOR	Ø10

EN LA CAPA DE COMPRESIÓN DE HORMIGÓN, EL FORJADO LLEVARÁ COMO ARMADURA SUPERIOR (REPARTO Y RETRACCIÓN HIDRÁULICA); Ø10x20x8500T COLOCADO A 10 mm. DE LA CARA SUPERIOR DEL FORJADO, COLOCANDO SEPARADORES SI FUERA NECESARIO. REGAR PERIÓDICAMENTE, SOBRE TODO EN EL PERIODO DE FRAGUADO INICIAL.

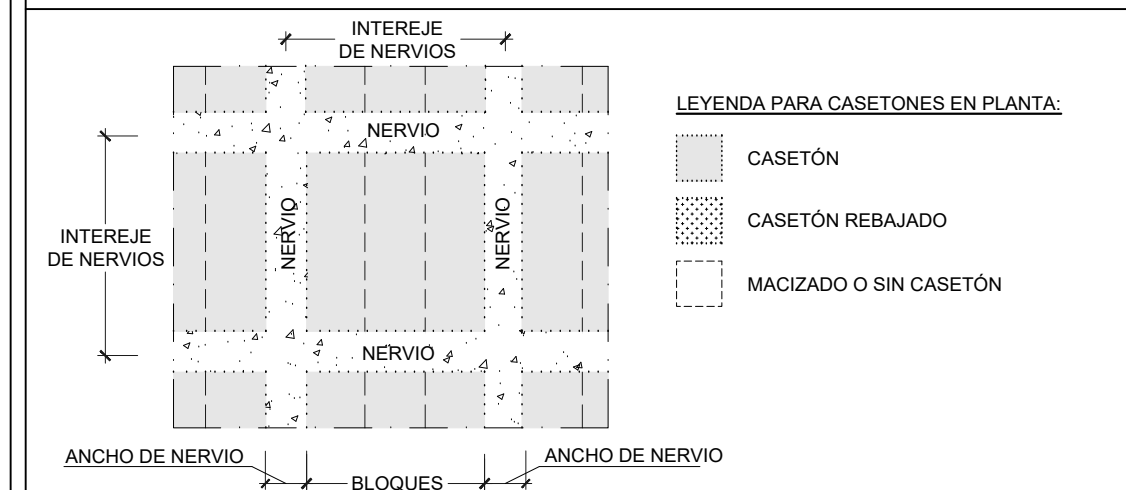
LA ARMADURA BASE NO SE REPRESENTA EN PLANTA. EL RESTO DE LAS ARMADURAS IRÁN COMO REFUERZO, DONDE NO SE INDIQUE NADA, NO LLEVARÁN REFUERZO. LAS ARMADURAS BASE SUPERIOR E INFERIOR EN BANDA DE SOPORTES EXTREMOS, IRÁ CON PATILLA COMO SE INDICA EN EL ESQUEMA DE 20 cm.



RESISTENCIA AL FUEGO	RECUBRIMIENTO ARMADURA	PAVIMENTO	ESPESOR MÍNIMO (h <sub>min</sub> )
P. BAJA - R120	45 mm. (35+10)	≥ 70 mm.	≥ 120 mm.
P. 1º / P. CUB. - R90	35 mm. (25+10)	≥ 50 mm.	≥ 100 mm.

EN CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO, SECCIÓN S16 (RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA) Y ANEXO 20 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL (RESISTENCIA AL FUEGO DE LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO).

**DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES DE HORMIGÓN Y LEGENDA PARA CASETONES**



**NOTAS IMPORTANTES:**

- PARA ARMADURA DE PUNZONAMIENTO, HUECOS, ARMADO DE ÁBACOS, ETC., VER PLANO DE DETALLES GENERALES DE RETICULAR.
- SE DEBERÁ CUMPLIR EL ARTÍCULO 48.2 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL REFERENTE A LA NECESIDAD DE QUE EL CONSTRUCTOR DISPONGA DE UN PROYECTO DE CIMBRA ANTES DE SU EMPLEO EN OBRA.

**LONGITUD DE ANCLAJE Y SOLAPE HA-25 Y HA-30 (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN I (longitudes en cm)		
DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )
Ø10	25	35
Ø12	30	42
Ø16	40	56
Ø20	50	70
Ø25	62	87

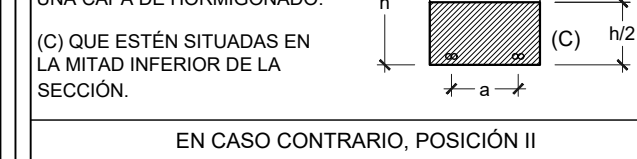
LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN II (longitudes en cm)		
DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )
Ø10	36	50
Ø12	43	60
Ø16	58	80
Ø20	74	100
Ø25	92	125

LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN II (longitudes en cm)		
DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )
Ø10	25	35
Ø12	30	42
Ø16	40	56
Ø20	52	73
Ø25	62	87

**POSICIÓN I (ZONA RAYADA)**

CUMPLIR UNA DE ESTAS TRES CONDICIONES PARA ÁNGULOS MAYORES DE 45° CON LA HORIZONTAL

- (A) ARMADURAS QUE FORMAN UN ÁNGULO ENTRE 45° Y 90° CON LA HORIZONTAL.
- (B) QUE ESTÉN A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR DE 30 cm DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CAPA DE HORMIGONADO.
- (C) QUE ESTÉN SITUADAS EN LA MITAD INFERIOR DE LA SECCIÓN.



EN CASO CONTRARIO, POSICIÓN II

**CONDICIONES PARTICULARES:**

- A) LA LONGITUD DE ANCLAJES TERMINADOS EN PATILLA O GANCHOS, SE MULTIPLICARÁ POR 1.70. SIEMPRE QUE EL RECUBRIMIENTO DE HORMIGÓN PERPENDICULAR AL PLANO DE DOBLADO SEA SUPERIOR A 3Ø.
- B) LA LONGITUD DE ANCLAJES TERMINADOS CON BARRA TRANSVERSAL SOLDADA, SE MULTIPLICARÁN POR 0.70.
- C) LA LONGITUD DE SOLAPES PODRÁ AJUSTARSE, CON LA APROXIMACIÓN DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, SIGUIENDO LAS INDICACIONES DE LA TABLA 49.5.22 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- D) LA LONGITUD DE SOLAPES EN PILARES SE INDICA EN EL CUADRO DE DISPOSICIÓN DE LOS MISMOS.

**ANCLAJE DE LAS BARRAS EN LOS EXTREMOS HA-25 B500S (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO
CLASE DE EXPOSICIÓN	CLASE DE EXPOSICIÓN
TIPO DE AMBIENTE	TIPO DE AMBIENTE
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)	MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)

NOTA 1: LAS DIMENSIONES DE PATILLA ACOTADAS EN DETALLES PREVALECEÁN SOBRE LAS INDICADAS EN ESTE CUADRO.

**ANCLAJE DE LAS BARRAS EN LOS EXTREMOS HA-30 B500S (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO
CLASE DE EXPOSICIÓN	CLASE DE EXPOSICIÓN
TIPO DE AMBIENTE	TIPO DE AMBIENTE
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)	MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (Ø)
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)

NOTA 1: LAS DIMENSIONES DE PATILLA ACOTADAS EN DETALLES PREVALECEÁN SOBRE LAS INDICADAS EN ESTE CUADRO.

**CARGAS EN FORJADO (kN/m²)**

FORJADO	CARGAS PERMANENTES	CARGAS VARIABLES	CARGA TOTAL
P. BAJA (VIVIENDAS)	5.40	2.50	7.90
P. BAJA (EXT. LOSA)	6.25	2.50	8.75
P1º, P4º (VIVIENDAS)	5.40	2.50	7.90
P1º, P4º (TERRAZA LOSA)	6.25	2.50	8.75
CUBIERTA	5.40	2.50	7.90

NOTA 1: Las cargas muertas incluyen solería y tabiquería.

NOTA 2: La sobrecarga de nieve se ha incluido en todos los forjados (o partes de forjado) que se consideran cubiertas en este proyecto, dicha carga está indicada en el cuadro de ACCIONES CONSIDERADAS.

**UTILIZACIÓN DE LOS PLANOS EN OBRA**

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE PLANO SIN LA APROBACIÓN EXPRESA DE CALCONSA XXI S.L.U.

ESTE PLANO SERVIRÁ EXCLUSIVAMENTE PARA LA ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN EN OBRA DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, PERO NUNCA PARA REPLANTEO DE PILARES, CARAS DE FORJADOS, VIGAS, ESCALERAS, HUECO DE ASCENSOR, PATIOS, BAJANTES, INSTALACIONES, VENTILACIÓN, ETC. Y VOLADIZOS, CORNISAS Y MOLDURAS, EN LOS QUE SE UTILIZARÁN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE PROYECTO.

LAS SECCIONES DE LOS PILARES ESTÁN REPRESENTADAS ESQUEMÁTICAMENTE, REMITIÉNDOSE AL CUADRO DE PILARES PARA COMPROBAR DIMENSIONES EXACTAS DE LOS MISMOS, ASÍ COMO SU DISPOSICIÓN. LOS PILARES REPRESENTADOS SON LOS QUE LLEGAN AL NIVEL REPRESENTADO DE CADA PLANTA.

PARA CUALQUIER DIFERENCIA DE ESTE PLANO CON CUALQUIER PLANO DEL PROYECTO O LA REALIDAD DE LA OBRA, CONSULTAR CON LA DIRECCIÓN FACULTATIVA QUIEN, COMO RESPONSABLE FINAL, LES ACLARARÁ LA SITUACIÓN CORRECTA.

DEJAR PREVISTOS LOS HUECOS EN LA ESTRUCTURA, PARA EL PASO DE SHUNTS, BAJANTES, MANGUETONES, ETC. DE ACUERDO CON LOS PLANOS DE ALBAÑERÍA DE PROYECTO.

LOS ELEMENTOS REPRESENTADOS QUE NO ESTÉN ACOTADOS, NO PODRÁN SER MEDIDOS DIRECTAMENTE SOBRE PLANO. DEBERÁN COMPROBARSE SUS DIMENSIONES EN LOS CUADROS DE CARACTERÍSTICAS CORRESPONDIENTES.

**CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN CÓDIGO ESTRUCTURAL**

LOCALIZACIÓN	TIPIFICACIÓN	f <sub>ck</sub> (N/mm²)	CONSISTENCIA	ASENTAMIENTO (mm)	CEMENTO RC18-y	ARENOS (mm)
CIMENTACIÓN Y MUROS	HA-25/B25/C2	16.25	BLANDA	50-90	CEM I	25
ESTRUCTURA PROTEGIDA	HA-25/F15/C1	16.25	FLUIDA	100-150	CEM I	15
ESTRUCTURA EXPUESTA	HA-30/F15/C1	19.50	FLUIDA	100-150	CEM I/BP	15
PISCINA	HA-30/F15/C2	19.50	FLUIDA	100-150	CEM I/BP	15

NOTA: SI SE UTILIZA CEM I EL HORMIGÓN TENDRÁ UNA ADICIÓN DE MICROSILICE SUPERIOR AL 6% O CENIZAS VOLANTES SUPERIOR AL 20%.

CONTROL DEL HORMIGÓN: ESTADÍSTICO (Art. 57.5.4)

COEFICIENTE DE MINORACIÓN DEL HORMIGÓN (Art. 2.4.2.4 del Anexo 19): γ<sub>r</sub> = 1.50

CONTROL DEL ACERO: SEGÚN ART. 58, 59 Y 60

DESIGNACIÓN DEL ACERO Y LIMITE ELÁSTICO (Art. 34): [ DESIGNACIÓN: B 500 S ]

COEFICIENTE DE MINORACIÓN DEL ACERO (Art. 2.4.2.4 del Anexo 19): γ<sub>s</sub> = 1.15

CONTROL DE EJECUCIÓN: NORMAL

COEFICIENTE DE MAYORACIÓN DE CARGAS (Anexo A.1 del Anexo 19): γ<sub>f</sub> = 1.35

VIDA ÚTIL NOMINAL (Art. 2.3 del Anexo 18): 50 AÑOS

DURABILIDAD (Art. 43) y RECUBRIMIENTO DE ARMADURAS (\*)

(\*) NOTAS: LOS RECUBRIMIENTOS POR EXIGENCIAS DE RESISTENCIA AL FUEGO Y DURABILIDAD PUEDEN REQUERIR VALORES SUPERIORES QUE SERÁN EXPRESADOS EN LOS CUADROS DE CARACTERÍSTICAS DE CADA TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL.

CIMENTACIÓN Y MUROS

ESTRUCTURA PROTEGIDA

ESTRUCTURA EXPUESTA

PISCINA

ACCIONES CONSIDERADAS

SITUACIÓN GEOGRÁFICA	EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CADIZ)
ZONA "C"	V <sub>b</sub> = 29 m/s
GRADO ASPEREZA	IV
PRESIÓN DINÁMICA	q <sub>s</sub> = 0.52 kN/m²

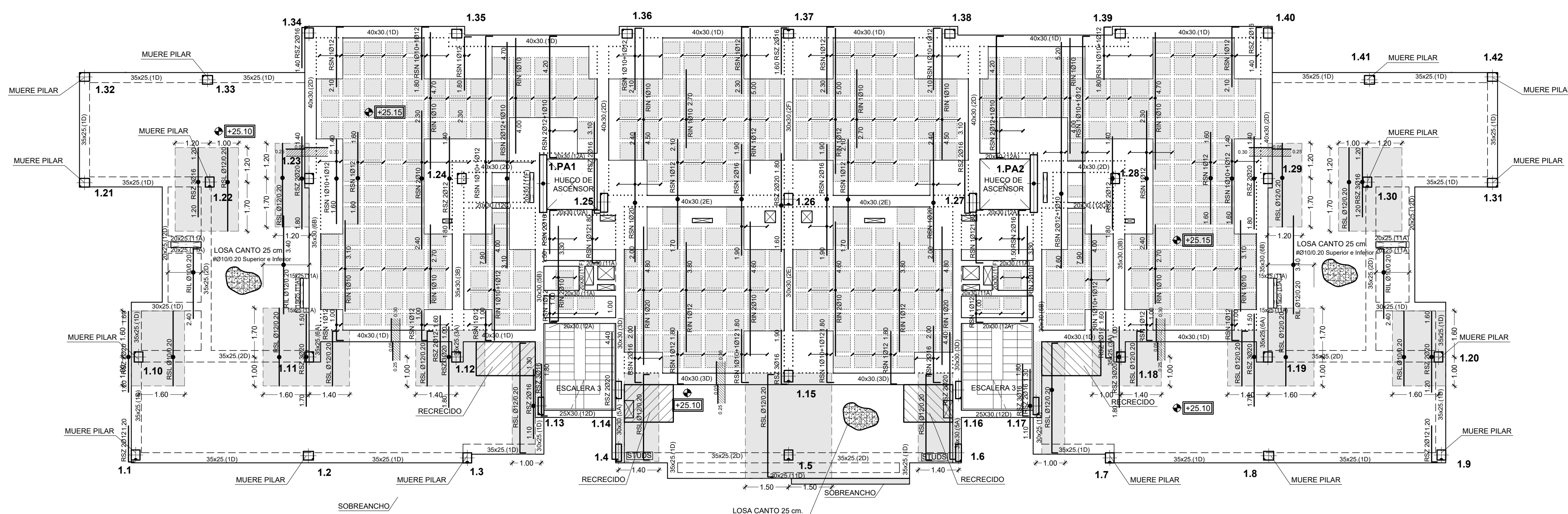
SITUACIÓN GEOGRÁFICA	EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CADIZ)
ZONA	6
ALTITUD	15 m
CARGA DE NIEVE	q <sub>s</sub> = 0.20 kN/m²

ACELERACIÓN SÍSMICA BÁSICA a<sub>g</sub> = 0.06g

COEFICIENTE DE CONTRIBUCIÓN K = 1.3

DUCTILIDAD BAJA μ = 2

NOTA: No se han considerado las acciones sísmicas a<sub>g</sub> / γ<sub>r</sub> = 0.06 (Art.1.2.3 de la NCSB0202).



PLANTA CUARTA EJE Y ESC. 1:100

**PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B**

Sociedad proyectista: **ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CADIZ

denominación: **BLOQUE 1 PLANTA CUARTA ARMADURA Y**

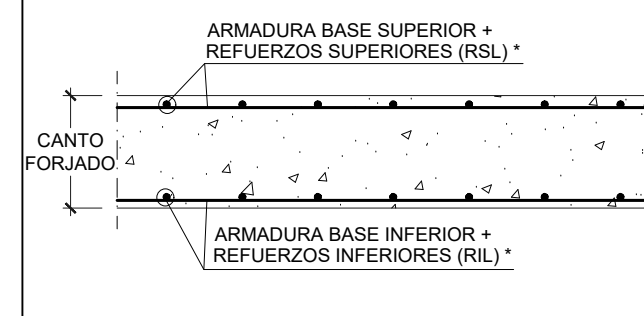
nº plano: **E03.B1.10**

fecha: DICIEMBRE 2024

revisado: sustituye a: modificado n:



**CARACTERÍSTICAS DE LOSA DE FORJADO**



(\*) ARMADURA DE REFUERZO RSL Y RIL INDICADAS EN PLANTA

DATOS DE LOSA DE FORJADO DE CANTO 0.25m

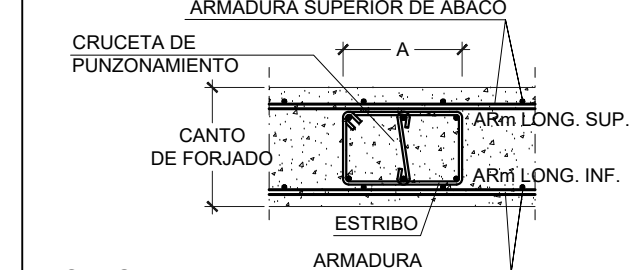
ARMADURA BASE SUPERIOR	#Ø10/10.20
ARMADURA BASE INFERIOR	#Ø10/10.20

**ENCOFRADO**  
SE DEBERÁ CUMPLIR EL ARTÍCULO 48.2 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL REFERENTE A LA NECESIDAD DE QUE EL CONSTRUCTOR DISPONGA DE UN PROYECTO DE CIMBRA ANTES DE SU EMPLEO EN OBRA.

**NOTA IMPORTANTE**  
PARA ARMADURA DE PUNZONAMIENTO Y SOLUCIÓN DE HUECOS, VER PLANO DE "DETALLES GENERALES DE FORJADO DE LOSAS".

**DETALLE DE CRUCETA DE PUNZONAMIENTO PARA PILARES Y PANTALLAS DE H.A.**

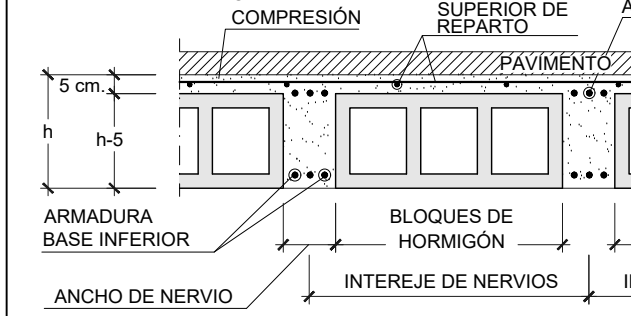
	PILARES	PANTALLAS
ARM LONG. SUP.	3Ø10	3Ø12
ARM LONG. INF.	3Ø10	3Ø12
ESTRIBOS	1x11xØ8@0.15m	1x11xØ8@0.10m
ANCHO PILAR - 5cm		ANCHO PANTALLA - 5cm



**NOTAS:**

- 1) CUANDO LA ARMADURA DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO COINCIDA CON UN ZUNCHO PRINCIPAL DE LA ESTRUCTURA, SE ELIMINARÁ LA RAMA DE PUNZONAMIENTO COINCIDENTE, SIEMPRE QUE EN EL ZUNCHO SE DISPONGA UN ESTRIBADO IGUAL O SUPERIOR AL DE LA CRUCETA.
- 2) LA ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR SE ANCLARÁ EN BORDE DE FORJADO.
- 3) LA ARMADURA DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO LLEGARÁ HASTA LOS BORDES DEL ÁBACO Y EN CASO DE VUELOS VER DETALLES DE ÁBACOS CON VUELOS.
- 4) EL PRIMER ESTRIBO DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO, IRÁ COLOCADO A 8 cm DE LA CARA DE PILAR.

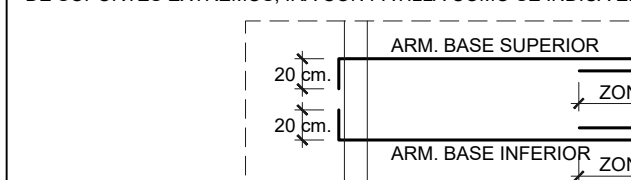
**CARACTERÍSTICAS FORJADO RETICULAR**



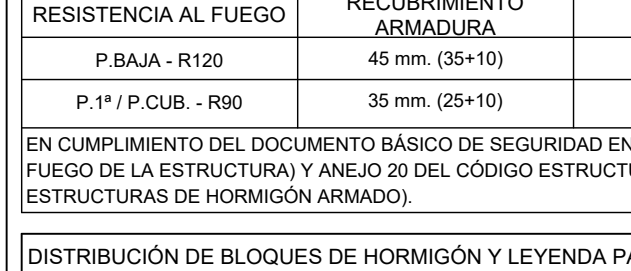
DATOS FORJADO RETICULAR

CANTO DE FORJADO (h)	30 cm. (25+5)	ANCHO DE NERVIOS	14 cm.
BLOQUES DE HORMIGÓN	60x20x25 cm.	INTEREJE DE NERVIOS	74x74 cm.
ARM. BASE INFERIOR (EN CADA DIRECCIÓN)	2Ø10	ARM. BASE SUPERIOR (EN CADA DIRECCIÓN)	1Ø10

EN LA CAPA DE COMPRESIÓN DE HORMIGÓN, EL FORJADO LLEVARÁ COMO ARMADURA SUPERIOR (REPARTO Y RETRACCIÓN HIDRÁULICA); #Ø5 20x20 #500IT COLOCADO A 10 mm. DE LA CARA SUPERIOR DEL FORJADO, COLOCANDO SEPARADORES SI FUERA NECESARIO. REGAR PERIÓDICAMENTE, SOBRE TODO EN EL PERIODO DE FRAGUADO INICIAL.  
LA ARMADURA BASE NO SE REPRESENTA EN PLANTA. EL RESTO DE LAS ARMADURAS IRÁN COMO REFUERZO, DONDE NO SE INDIQUE NADA, NO LLEVARÁN REFUERZO. LAS ARMADURAS BASE SUPERIOR E INFERIOR EN BANDA DE SOPORTES EXTREMOS, IRÁ CON PATILLA COMO SE INDICA EN EL ESQUEMA DE 20 cm.



**DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES DE HORMIGÓN Y LEGENDA PARA CASETONES**



RESISTENCIA AL FUEGO RECURRIMIENTO ARMADURA PAVIMENTO ESPESOR MÍNIMO (h<sub>min</sub>)

P. BAJA - R120	45 mm. (35+10)	≥ 70 mm.	≥ 120 mm.
P.1º / P.CUB. - R90	35 mm. (25+10)	≥ 50 mm.	≥ 100 mm.

EN CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO, SECCIÓN S16 (RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA) Y ANEXO 20 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL (RESISTENCIA AL FUEGO DE LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO).

**LEGENDA PARA CASETONES EN PLANTA**

- CASETÓN
- CASETÓN REBAJADO
- MACIZADO O SIN CASETÓN

**NOTAS IMPORTANTES:**

- PARA ARMADURA DE PUNZONAMIENTO, HUECOS, ARMADO DE ÁBACOS, ETC., VER PLANO DE DETALLES GENERALES DE RETICULAR.
- SE DEBERÁ CUMPLIR EL ARTÍCULO 48.2 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL REFERENTE A LA NECESIDAD DE QUE EL CONSTRUCTOR DISPONGA DE UN PROYECTO DE CIMBRA ANTES DE SU EMPLEO EN OBRA.

**LONGITUD DE ANCLAJE Y SOLAPE HA-25 Y HA-30 (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

**HA-25 B500S (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )	
		a > 10Ø	a ≤ 10Ø
Ø10	25	35	50
Ø12	30	42	60
Ø16	40	56	80
Ø20	60	84	120
Ø25	94	132	188

**HA-30 B500S (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )	
		a > 10Ø	a ≤ 10Ø
Ø10	25	35	50
Ø12	30	42	60
Ø16	40	56	80
Ø20	60	84	120
Ø25	94	132	188

**CONDICIONES PARTICULARES**

- LA LONGITUD DE ANCLAJES TERMINADOS EN PATILLA O GANCHO, SE MULTIPLICARÁN POR 1.70. SIEMPRE QUE EL RECURRIMIENTO DE HORMIGÓN PERPENDICULAR AL PLANO DE DOBLADO SEA SUPERIOR A 3Ø.
- LA LONGITUD DE ANCLAJES TERMINADOS CON BARRA TRANSVERSAL SOLDADA, SE MULTIPLICARÁN POR 0.70.
- LA SEPARACIÓN ENTRE DOS BARRAS QUE SOLAPEN SERÁ DE 4Ø COMO MÁXIMO.
- LOS SOLAPES EN BARRAS CORRUGADAS NUNCA SE HARÁN POR PATILLA, SIEMPRE EN PROLONGACIÓN RECTA.
- LA LONGITUD DE SOLAPES PODRÁ AJUSTARSE, CON LA APROBACIÓN DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, SIGUIENDO LAS INDICACIONES DE LA TABLA 49.5.22 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- LA LONGITUD DE SOLAPES EN PILARES SE INDICA EN EL CUADRO DE DISPOSICIÓN DE LOS MISMOS.

**ANCLAJE DE LAS BARRAS EN LOS EXTREMOS HA-25 B500S (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

CLASE DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO
no hay	C <sub>min</sub> = 15 mm
no hay	C <sub>min</sub> = 25 mm
no hay	C <sub>min</sub> = 35 mm

**ANCLAJE DE LAS BARRAS EN LOS EXTREMOS HA-30 B500S (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

CLASE DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO
no hay	C <sub>min</sub> = 15 mm
no hay	C <sub>min</sub> = 25 mm
no hay	C <sub>min</sub> = 35 mm

**CARGAS EN FORJADO (kN/m<sup>2</sup>)**

FORJADO	P. BAJA (VIVIENDAS)	P. BAJA (EXT. LOSA)	P.1º - P.4º (VIVIENDAS)	P.1º - P.4º (TERRAZA LOSA)	CUBIERTA
CARGAS PERMANENTES	5.40	6.25	5.40	6.25	5.40
CARGAS VARIABLES	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
CARGAS MUERTAS	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
CARGA TOTAL	9.90	10.75	9.90	10.75	9.90

**NOTA IMPORTANTE**

ESTE PLANO SE COMPLETA CON LOS PLANOS DE DETALLES GENERALES CORRESPONDIENTES.

**UTILIZACIÓN DE LOS PLANOS EN OBRA**

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE PLANO SIN LA APROBACIÓN EXPRESA DE CALCONSA XXI S.L.U.  
ESTE PLANO SERVIRÁ EXCLUSIVAMENTE PARA LA ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN EN OBRA DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, PERO NUNCA PARA REPLANTEO DE PILARES, CARAS DE FORJADOS, VIGAS, ESCALERAS, HUECO DE ASCENSOR, PATIOS, BAJANTES, INSTALACIONES, VENTILACIÓN, ETC. Y VOLADIZOS, CORNISAS Y MOLDURAS, EN LOS QUE SE UTILIZARÁN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE PROYECTO.  
LAS SECCIONES DE LOS PILARES ESTÁN REPRESENTADAS ESQUEMÁTICAMENTE, REMITIÉNDOSE AL CUADRO DE PILARES PARA COMPROBAR DIMENSIONES EXACTAS DE LOS MISMOS, ASÍ COMO SU DISPOSICIÓN. LOS PILARES REPRESENTADOS SON LOS QUE LLEGAN AL NIVEL REPRESENTADO DE CADA PLANTA.  
PARA CUALQUIER DIFERENCIA DE ESTE PLANO CON CUALQUIER PLANO DEL PROYECTO O LA REALIDAD DE LA OBRA, CONSULTAR CON LA DIRECCIÓN FACULTATIVA QUIEN, COMO RESPONSABLE FINAL, LES ACLARARÁ LA SOLUCIÓN CORRECTA.  
DEJAR PREVISTOS LOS PILARES EN LA ESTRUCTURA, PARA EL PASO DE SHUNTS, BAJANTES, MANGUETONES, ETC. DE ACUERDO CON LOS PLANOS DE ALBAÑILERÍA DE PROYECTO.  
LOS ELEMENTOS REPRESENTADOS QUE NO ESTÉN ACOTADOS, NO PODRÁN SER MEDIDOS DIRECTAMENTE SOBRE PLANO. DEBERÁN COMPROBARSE SUS DIMENSIONES EN LOS CUADROS DE CARACTERÍSTICAS CORRESPONDIENTES.

**CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN CÓDIGO ESTRUCTURAL**

LOCALIZACIÓN	TIPIFICACIÓN	f <sub>ck</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	CONSISTENCIA	ASENTAMIENTO (mm)	CEMENTO (kg/m <sup>3</sup> )	ARENOS (mm)
CIMENTACIÓN Y MUROS	HA-25/B/25/C2	16.25	BLANDA	50-90	CEM I	25
ESTRUCTURA PROTEGIDA	HA-25/F15/XC1	16.25	FLUIDA	100-150	CEM I	15
ESTRUCTURA EXPUESTA	HA-30/F15/XC3	19.50	FLUIDA	100-150	CEM I/B-F	15
PISCINA	HA-30/F15/XD2	19.50	FLUIDA	100-150	CEM I/B-F	15

**VIDA ÚTIL NOMINAL (Art. 2.3 del Anexo 18) 50 AÑOS**

DURABILIDAD (Art. 43) y RECURRIMIENTO DE ARMADURAS (\*)  
(\*) NOTAS: LOS RECURRIMIENTOS POR EXIGENCIAS DE RESISTENCIA AL FUEGO Y DURABILIDAD PUEDEN REQUERIR VALORES SUPERIORES QUE SERÁN EXPRESADOS EN LOS CUADROS DE CARACTERÍSTICAS DE CADA TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL.

**CIMENTACIÓN Y MUROS**

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO
no hay	C <sub>min</sub> = 15 mm
no hay	C <sub>min</sub> = 25 mm
no hay	C <sub>min</sub> = 35 mm

**ESTRUCTURA PROTEGIDA**

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO
no hay	C <sub>min</sub> = 15 mm
no hay	C <sub>min</sub> = 25 mm
no hay	C <sub>min</sub> = 35 mm

**ESTRUCTURA EXPUESTA**

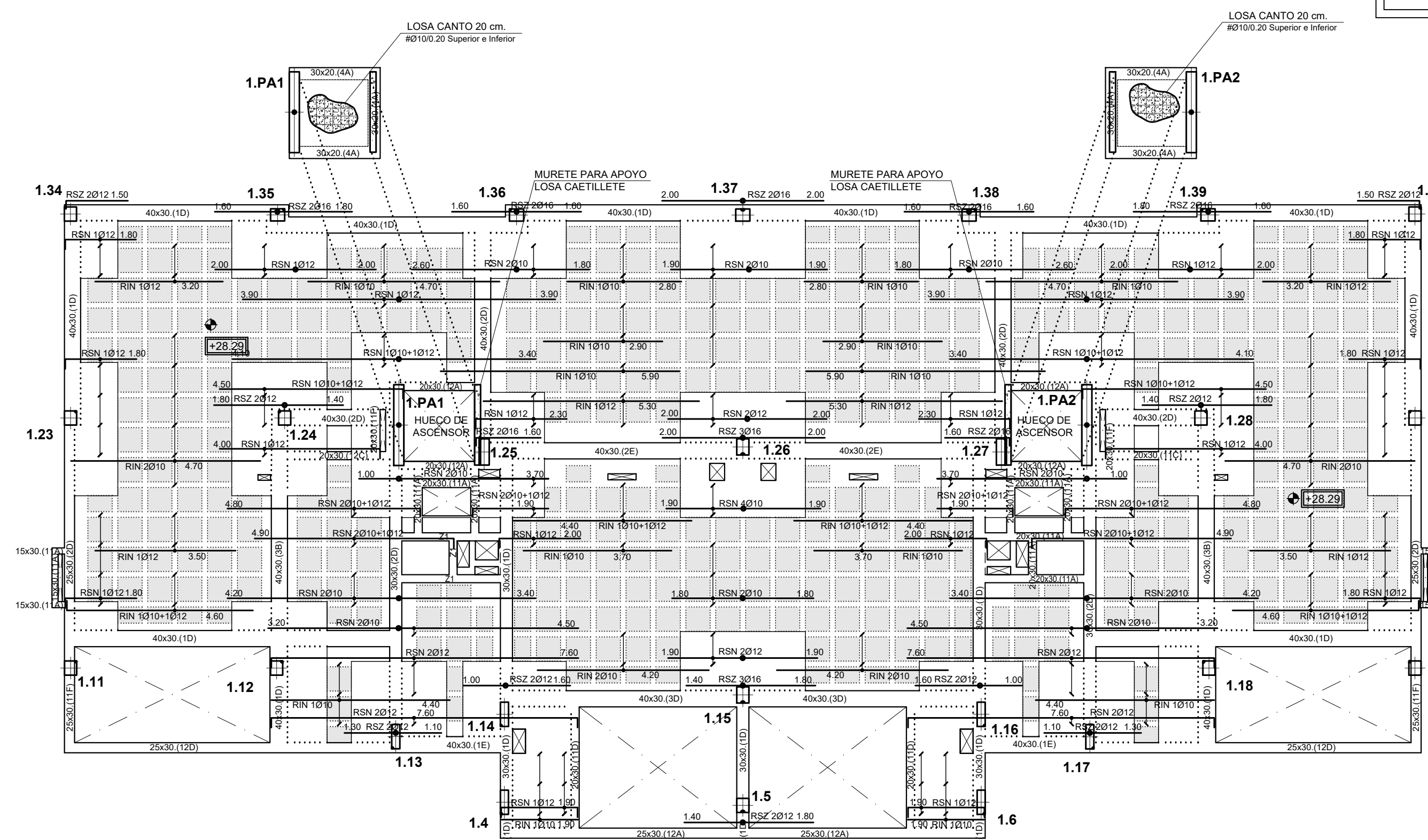
CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO
no hay	C <sub>min</sub> = 15 mm
no hay	C <sub>min</sub> = 25 mm
no hay	C <sub>min</sub> = 35 mm

**ACCIONES CONSIDERADAS**

SITUACIÓN GEOGRÁFICA	EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CADIZ)
ZONA "C"	V <sub>b</sub> = 29 m/s
GRADO ASPEREZA	IV
PRESIÓN DINÁMICA	q <sub>s</sub> = 0.52 kN/m <sup>2</sup>

**NOTA IMPORTANTE**

ESTE PLANO SE COMPLETA CON LOS PLANOS DE DETALLES GENERALES CORRESPONDIENTES.



PLANTA CUBIERTA EJE X ESC. 1:100

**PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV., GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B**

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

**VISADO**

CARBAJOSA FERNANDEZ, CARLOS Nº 3538 C.O.A.S.

**NOVALAR LA VEREDA**

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO". EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CADIZ

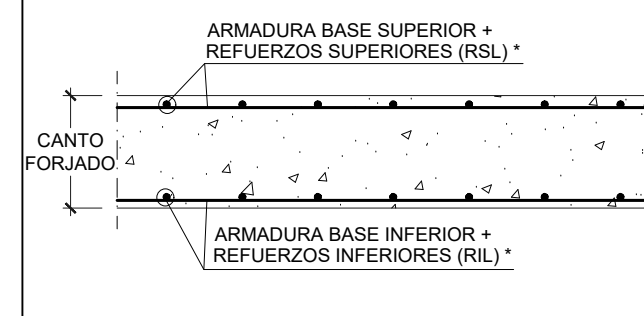
denominación nº plano

**BLOQUE 1 PLANTA CUBIERTA ARMADURA X** E03.B1.11

fecha: DICIEMBRE 2024



**CARACTERÍSTICAS DE LOSA DE FORJADO**



(\*) ARMADURA DE REFUERZO RSL Y RIL INDICADAS EN PLANTA

DATOS DE LOSA DE FORJADO DE CANTO 0.25m

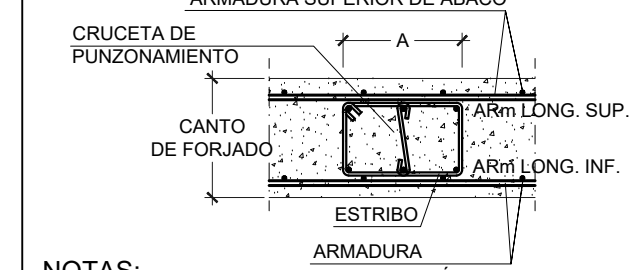
ARMADURA BASE SUPERIOR	#010/10.20
ARMADURA BASE INFERIOR	#010/10.20

**ENCOFRADO**  
SE DEBERÁ CUMPLIR EL ARTÍCULO 48.2 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL REFERENTE A LA NECESIDAD DE QUE EL CONSTRUCTOR DISPONGA DE UN PROYECTO DE CIMBRA ANTES DE SU EMPLEO EN OBRA.

**NOTA IMPORTANTE**  
PARA ARMADURA DE PUNZONAMIENTO Y SOLUCIÓN DE HUECOS, VER PLANO DE "DETALLES GENERALES DE FORJADO DE LOSAS".

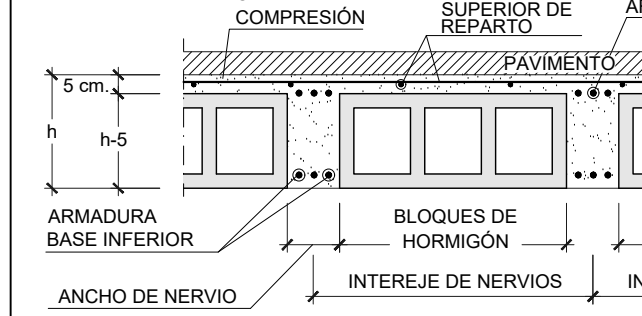
**DETALLE DE CRUCETA DE PUNZONAMIENTO PARA PILARES Y PANTALLAS DE H.A.**

	PILARES	PANTALLAS
ARM LONG. SUP.	3010	3012
ARM LONG. INF.	3010	3012
ESTRIBOS	1ra 11x10x0.15m	1ra 11x10x0.10m
ANCHO PILAR - 5cm		ANCHO PANTALLA - 5cm



- NOTAS:**
- 1) CUANDO LA ARMADURA DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO COINCIDA CON UN ZUNCHO PRINCIPAL DE LA ESTRUCTURA, SE ELIMINARÁ LA RAMA DE PUNZONAMIENTO COINCIDENTE, SIEMPRE QUE EN EL ZUNCHO SE DISPONGA UN ESTRIBADO IGUAL O SUPERIOR AL DE LA CRUCETA.
  - 2) LA ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR SE ANCLARÁ EN PATILLA EN BORDE DE FORJADO.
  - 3) LA ARMADURA DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO LLEGARÁ HASTA LOS BORDES DEL ÁBACO, Y EN CASO DE VUELOS VER DETALLES DE ÁBACOS CON VUELOS.
  - 4) EL PRIMER ESTRIBO DE LA CRUCETA DE PUNZONAMIENTO, IRÁ COLOCADO A 8 cm DE LA CARA DE PILAR.

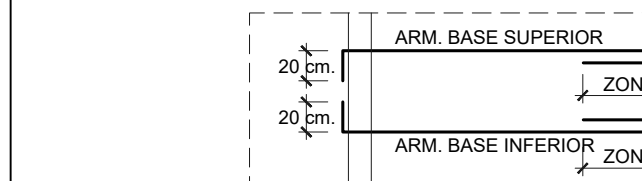
**CARACTERÍSTICAS FORJADO RETICULAR**



DATOS FORJADO RETICULAR

CANTO DE FORJADO (h)	30 cm. (25+5)	ANCHO DE NERVIOS	14 cm.
BLOQUES DE HORMIGÓN	60x20x25 cm.	INTEREJE DE NERVIOS	74x74 cm.
ARM. BASE INFERIOR	2010	ARM. BASE SUPERIOR	1010

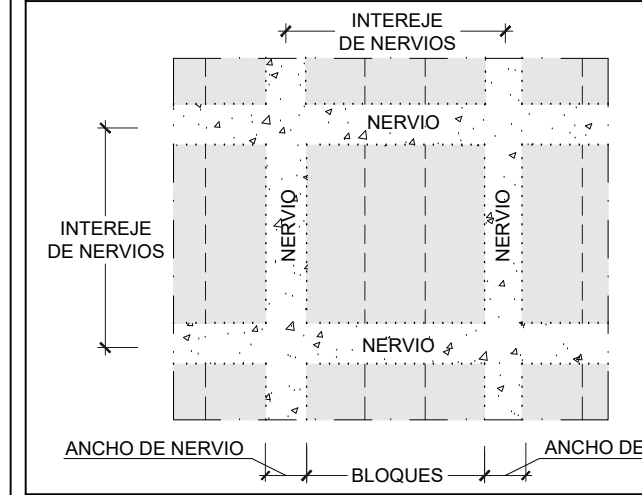
EN LA CAPA DE COMPRESIÓN DE HORMIGÓN, EL FORJADO LLEVARÁ COMO ARMADURA SUPERIOR (REPARTO Y RETRACCIÓN HIDRÁULICA); #05 20x20 8500T COLOCADO A 10 mm. DE LA CARA SUPERIOR DEL FORJADO, COLOCANDO SEPARADORES SI FUERA NECESARIO. REGAR PERIÓDICAMENTE, SOBRE TODO EN EL PERIODO DE FRAGUADO INICIAL.  
LA ARMADURA BASE NO SE REPRESENTA EN PLANTA. EL RESTO DE LAS ARMADURAS IRÁN COMO REFUERZO, DONDE NO SE INDIQUE NADA, NO LLEVARÁN REFUERZO. LAS ARMADURAS BASE SUPERIOR E INFERIOR EN BANDA DE SOPORTES EXTREMOS, IRÁN CON PATILLA COMO SE INDICA EN EL ESQUEMA DE 20 cm.



RESISTENCIA AL FUEGO	RECUBRIMIENTO ARMADURA	PAVIMENTO	ESPESOR MÍNIMO (h <sub>min</sub> )
P. BAJA - R120	45 mm. (35+10)	≥ 70 mm.	≥ 120 mm.
P.1º / P.CUB. - R90	35 mm. (25+10)	≥ 50 mm.	≥ 100 mm.

EN CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO, SECCIÓN S16 (RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA) Y ANEXO 20 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL (RESISTENCIA AL FUEGO DE LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO).

**DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES DE HORMIGÓN Y LEGENDA PARA CASETONES**

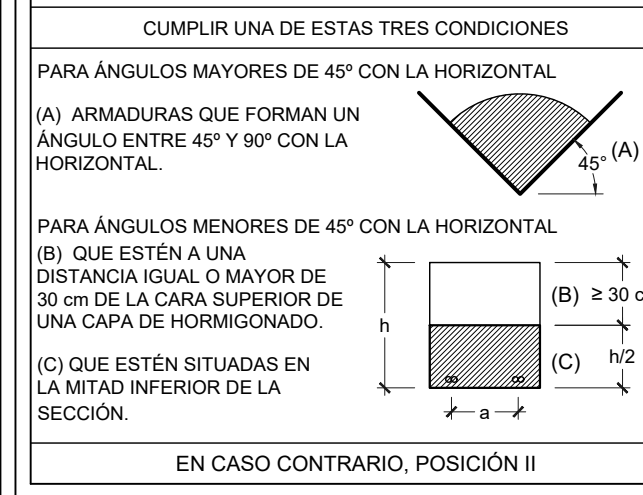


- NOTAS IMPORTANTES:**
- PARA ARMADURA DE PUNZONAMIENTO, HUECOS, ARMADO DE ÁBACOS, ETC., VER PLANO DE DETALLES GENERALES DE RETICULAR.
  - SE DEBERÁ CUMPLIR EL ARTÍCULO 48.2 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL REFERENTE A LA NECESIDAD DE QUE EL CONSTRUCTOR DISPONGA DE UN PROYECTO DE CIMBRA ANTES DE SU EMPLEO EN OBRA.

**LONGITUD DE ANCLAJE Y SOLAPE HA-25 Y HA-30 (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**

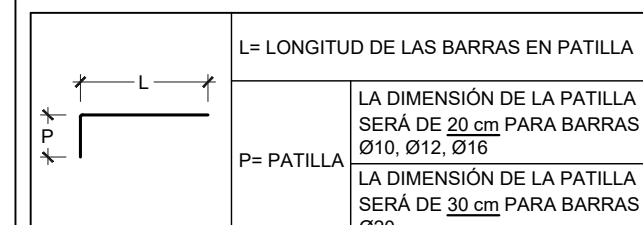
LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN I (longitudes en cm)		
DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )
Ø10	25	35
Ø12	30	42
Ø16	40	56
Ø20	50	70
Ø25	64	88

LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN II (longitudes en cm)		
DIÁMETRO	ANCLAJE (L <sub>a</sub> )	SOLAPE (TRACCIÓN) (L <sub>s</sub> )
Ø10	36	50
Ø12	43	60
Ø16	58	80
Ø20	74	104
Ø25	92	128



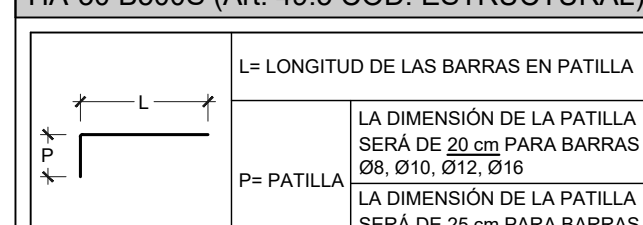
- CONDICIONES PARTICULARES:**
- LA LONGITUD DE ANCLAJES TERMINADOS EN PATILLA O GANCHOS, SE MULTIPLICARÁ POR 1.70. SIEMPRE QUE EL RECUBRIMIENTO DE HORMIGÓN PERPENDICULAR AL PLANO DE DOBLADO SEA SUPERIOR A 30.
  - LA LONGITUD DE ANCLAJES TERMINADOS CON BARRA TRANSVERSAL SOLDADA, SE MULTIPLICARÁN POR 0.70.
  - LA LONGITUD DE SOLAPES PODRÁ AJUSTARSE, CON LA APROBACIÓN DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, SIGUIENDO LAS INDICACIONES DE LA TABLA 49.5.22 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL.
  - LA LONGITUD DE SOLAPES EN PILARES SE INDICA EN EL CUADRO DE DISPOSICIÓN DE LOS MISMOS.

**ANCLAJE DE LAS BARRAS EN LOS EXTREMOS HA-25 B500S (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**



NOTA 1: LAS DIMENSIONES DE PATILLA ACOTADAS EN DETALLES PREVALERÁN SOBRE LAS INDICADAS EN ESTE CUADRO.  
NOTA 2: SE PODRÁ REALIZAR UN SEGUNDO DOBLEZ EN LA BARRA PARA CONSEGUIR LA LONGITUD DE PATILLA.

**ANCLAJE DE LAS BARRAS EN LOS EXTREMOS HA-30 B500S (Art. 49.5 Cód. ESTRUCTURAL)**



NOTA 1: LAS DIMENSIONES DE PATILLA ACOTADAS EN DETALLES PREVALERÁN SOBRE LAS INDICADAS EN ESTE CUADRO.  
NOTA 2: SE PODRÁ REALIZAR UN SEGUNDO DOBLEZ EN LA BARRA PARA CONSEGUIR LA LONGITUD DE PATILLA.

**CARGAS EN FORJADO (kN/m<sup>2</sup>)**

FORJADO	CARGAS PERMANENTES PESO PROPIO	CARGAS VARIABLES MUERTAS	CARGAS SOBRECARGA USO	CARGA TOTAL
P. BAJA (VIVIENDAS)	5,40	2,50	2,00	9,90
P. BAJA (EXT. LOSA)	6,25	2,50	2,00	10,75
P1º, P4º (VIVIENDAS)	5,40	2,50	2,00	9,90
P1º, P4º (TERRAZA. LOSA)	6,25	2,50	2,00	10,75
CUBIERTA	5,40	2,50	2,00	9,90

NOTA 1: Las cargas muertas incluyen solería y tabiquería.  
NOTA 2: La sobrecarga de nieve se ha incluido en todos los forjados (o partes de forjado) que se consideran cubiertas en este proyecto, dicha carga está indicada en el cuadro de ACCIONES CONSIDERADAS.

**UTILIZACIÓN DE LOS PLANOS EN OBRA**

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE PLANO SIN LA APROBACIÓN EXPRESA DE CALCONSA XXI S.L.U.  
ESTE PLANO SERVIRÁ EXCLUSIVAMENTE PARA LA ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN EN OBRA DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, PERO NUNCA PARA REPLANTEO DE PILARES, CARAS DE FORJADOS, VIGAS, ESCALERAS, HUECO DE ASCENSOR, PATIOS, BAJANTES, INSTALACIONES, VENTILACIÓN, ETC. Y VOLADIZOS, CORNISAS Y MOLDURAS, EN LOS QUE SE UTILIZARÁN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE PROYECTO.  
LAS SECCIONES DE LOS PILARES ESTÁN REPRESENTADAS ESQUEMÁTICAMENTE, REMITIÉNDOSE AL CUADRO DE PILARES PARA COMPROBAR DIMENSIONES EXACTAS DE LOS MISMOS, ASÍ COMO SU DISPOSICIÓN. LOS PILARES REPRESENTADOS SON LOS QUE LLEGAN AL NIVEL REPRESENTADO DE CADA PLANTA.  
PARA CUALQUIER DIFERENCIA DE ESTE PLANO CON CUALQUIER PLANO DEL PROYECTO O LA REALIDAD DE LA OBRA, CONSULTAR CON LA DIRECCIÓN FACULTATIVA QUIEN, COMO RESPONSABLE FINAL, LES ACLARARÁ LA SOLUCIÓN CORRECTA.  
DEJAR PREVISTOS LOS HUECOS EN LA ESTRUCTURA, PARA EL PASO DE SHUNTS, BAJANTES, MANGUETONES, ETC. DE ACUERDO CON LOS PLANOS DE ALBAÑILERÍA DE PROYECTO.  
LOS ELEMENTOS REPRESENTADOS QUE NO ESTÉN ACOTADOS, NO PODRÁN SER MEDIDOS DIRECTAMENTE SOBRE PLANO. DEBERÁN COMPROBARSE SUS DIMENSIONES EN LOS CUADROS DE CARACTERÍSTICAS CORRESPONDIENTES.

**CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN CÓDIGO ESTRUCTURAL**

LOCALIZACIÓN	TIPIFICACIÓN (Art. 33.6)	f <sub>ck</sub> (N/mm <sup>2</sup> ) (Art. 33.5)	CONSISTENCIA (Art. 33.5)	ASENTAMIENTO (mm) (Art. 33.5)	CEMENTO REC-19 y COD. ESTR. (Art.30.3)	ÁRBOL (mm)	
CIMENTACIÓN Y MUROS	HA-25/B/25/C2	16,25	25	BLANDA	50-90	CEM I	25
ESTRUCTURA PROTEGIDA	HA-25/F15/C1	16,25	25	FLUIDA	100-150	CEM I	15
ESTRUCTURA EXPUESTA	HA-30/F15/C3	19,50	30	FLUIDA	100-150	CEM III/B-F	15
PISCINA	HA-30/F15/C2D	19,50	30	FLUIDA	100-150	CEM III/B-F	15

NOTA(\*) SI SE UTILIZA CEM I EL HORMIGÓN TENDRÁ UNA ADICIÓN DE MICROSILICE SUPERIOR AL 6% CENIZAS VOLANTES SUPERIOR AL 20%  
CONTROL DEL HORMIGÓN: ESTADÍSTICO (Art.57.5.4)  
COEFICIENTE DE MINORACIÓN DEL HORMIGÓN (Art.2.4.2.4 del Anexo 19): γ<sub>c</sub>= 1,50  
CONTROL DEL ACERO: SEGÚN Art. 58, 59 y 60  
DESIGNACIÓN DEL ACERO Y LIMITE ELÁSTICO (Art. 34): [DESIGNACIÓN: B 500 S (f<sub>yk</sub>= 500 (N/mm<sup>2</sup>))]  
COEFICIENTE DE MINORACIÓN DEL ACERO (Art.2.4.2.4 del Anexo 19): γ<sub>s</sub>= 1,15  
CONTROL DE EJECUCIÓN: NORMAL  
COEFICIENTE DE MAYORACIÓN DE CARGAS (Apéndice A del Anexo 19): [PERMANENTES γ<sub>d</sub>= 1,35  
VARIABLES γ<sub>d</sub>= 1,50]

**VIDA ÚTIL NOMINAL (Art. 2.3 del Anexo 18) 50 AÑOS**

**DURABILIDAD (Art. 43) Y RECUBRIMIENTO DE ARMADURAS (\*)**  
(\*) NOTAS: LOS RECUBRIMIENTOS POR EXIGENCIAS DE RESISTENCIA AL FUEGO Y DURABILIDAD PUEDEN REQUERIR VALORES SUPERIORES QUE SERÁN EXPRESADOS EN LOS CUADROS DE CARACTERÍSTICAS DE CADA TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL.

CIMENTACIÓN Y MUROS	CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.5.1)
CLASE DE EXPOSICIÓN	XC2	no hay
TIPO DE AMBIENTE	no hay	MARGEN DE RECUBRIMIENTO (Tabla 43.4.1)
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (ρ <sub>max</sub> )	0,60	RECUBRIMIENTO NOMINAL (Art. 43.4.1)
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (ρ <sub>cem</sub> )	275	RECUBRIMIENTO NOMINAL (Art. 43.4.1)
		C <sub>min</sub> = C <sub>req</sub> + ΔC <sub>req</sub> = 25 mm

**ESTRUCTURA PROTEGIDA**

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.5.1)
CLASE DE EXPOSICIÓN	XC1
TIPO DE AMBIENTE	no hay
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (ρ <sub>max</sub> )	0,60
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (ρ <sub>cem</sub> )	275
	C <sub>min</sub> = C <sub>req</sub> + ΔC <sub>req</sub> = 25 mm

**ESTRUCTURA EXPUESTA**

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.5.1)
CLASE DE EXPOSICIÓN	XS1
TIPO DE AMBIENTE	no hay
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (ρ <sub>max</sub> )	0,50
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (ρ <sub>cem</sub> )	325
	C <sub>min</sub> = C <sub>req</sub> + ΔC <sub>req</sub> = 45 mm

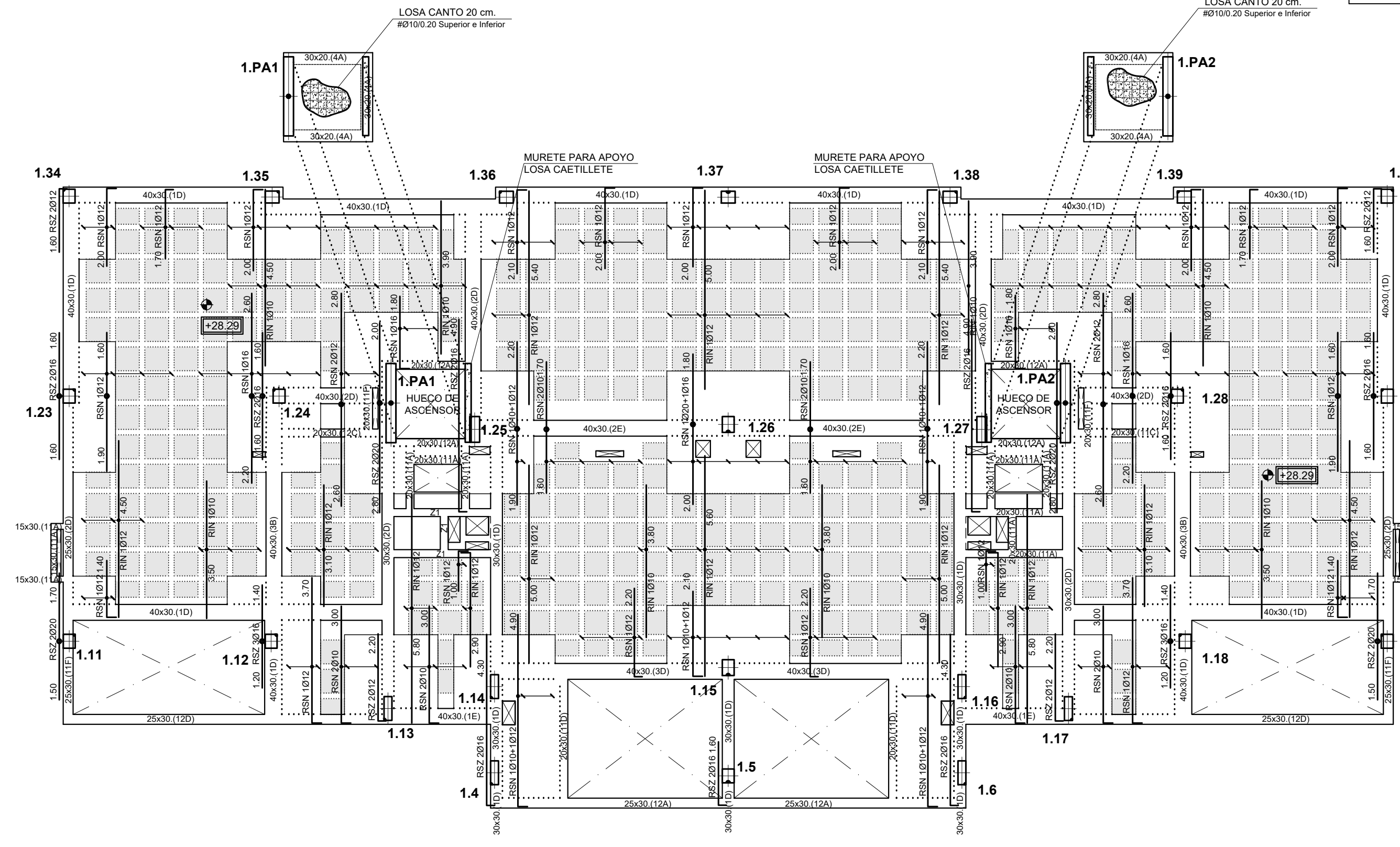
**PISCINA**

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.5.1)
CLASE DE EXPOSICIÓN	XC2
TIPO DE AMBIENTE	no hay
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (ρ <sub>max</sub> )	0,50
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (ρ <sub>cem</sub> )	325
	C <sub>min</sub> = C <sub>req</sub> + ΔC <sub>req</sub> = 45 mm

**ACCIONES CONSIDERADAS**

SITUACIÓN GEOGRÁFICA	EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CADIZ)
CTE-DB-SE-AE/APTD. 3.3.-VIENTO	ZONA "C" GRADO ASPEREZA: IV PRESIÓN DINÁMICA: q <sub>s</sub> = 0,52 kN/m <sup>2</sup>
SITUACIÓN GEOGRÁFICA <th>EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CADIZ)</th>	EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CADIZ)
CTE-DB-SE-AE/APTD. 3.5.-NIEVE	ZONA: 6 ALTITUD: 15 m CARGA DE NIEVE: q <sub>s</sub> = 0,20 kN/m <sup>2</sup>
ACELERACIÓN SISMICA BÁSICA	a <sub>g</sub> = 0,06 (*)
COEFICIENTE DE CONTRIBUCIÓN	K = 1,3
DUCTILIDAD BAJA	μ = 2

NOTA: No se han considerado las acciones sísmicas a<sub>g</sub>/g= 0,08 (Art.1.2.3 de la NCS02 SISMO)



PLANTA CUBIERTA EJE Y ESC. 1:100

**PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV., GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B**

Sociedad proyectista  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

**VISADO**  
Arquitecto

**NOVALAR LA VEREDA**

CARAJOSA FERNANDEZ, CARLOS Nº 3538 C.O.A.S.  
MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO". EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CADIZ

denominación: **BLOQUE 1 PLANTA CUBIERTA ARMADURA Y**  
nº plano: **E03.B1.12**

fecha: DICIEMBRE 2024



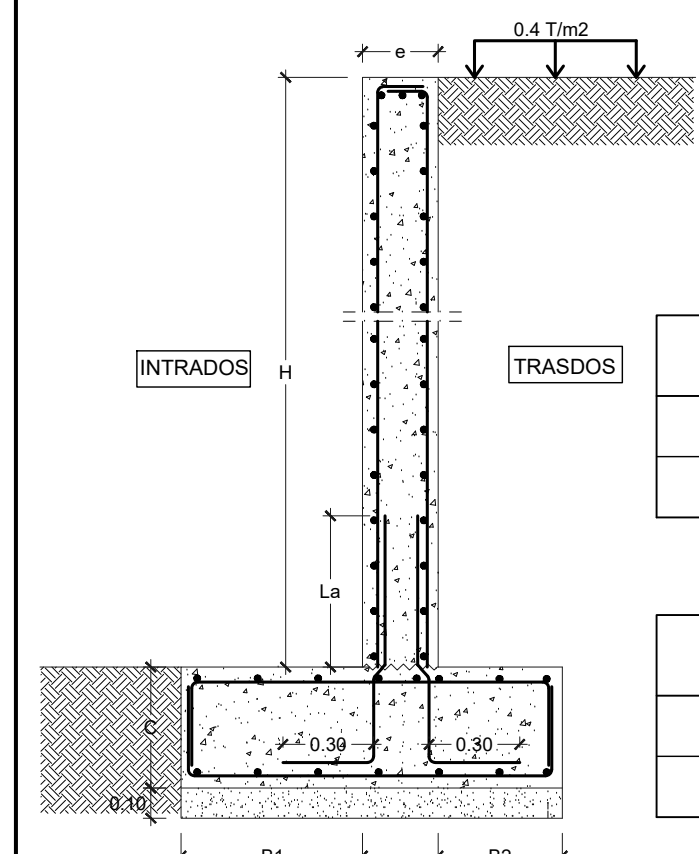
MUROS DE URBANIZACIÓN INTERIORES.

ESCALA 1:25

PARÁMETROS GEOTÉCNICOS CONSIDERADOS PARA MUROS.

$\phi = 30.00^\circ$   
 $C = 0 \text{ Tn/m}^2$   
 $\gamma = 1.8 \text{ Tn/m}^3$   
 $\sigma \text{ Adm.} = 2.00 \text{ Kg/cm}^2$   
 $\text{SCV TRASDÓS} = 0.4 \text{ Tn/m}^2$

$\phi =$  ANGLULO DE ROZAMIENTO INTERNO  
 $C =$  COHESIÓN  
 $\gamma =$  DENSIDAD DEL TERRENO  
 $\sigma \text{ Adm.} =$  TENSION ADMISIBLE



H (m)	e (m)	C (m)	B1	B2
1	0.20	0.35	0.50	0.20
1.60	0.25	0.40	0.80	0.30

H (m)	AvT	AvI	AvH	Ac	AsUP.	AnP.
1	$\phi 100/20$	$\phi 100/20$	$\phi 100/20$	2012	# $\phi 12/20$	# $\phi 12/20$
1.50	$\phi 100/20$	$\phi 100/20$	$\phi 100/15$	3012	# $\phi 12/20$	# $\phi 12/20$

- NOTAS:  
 1) EL TRASDÓS DEL MURO DEBE ESTAR DRENADO COMPLETAMENTE MEDIANTE TUBO DRENANTE O MECHINALES.  
 2) DISPONER DE 2 TONGADAS DE 20cm. DE ENCACHADO DE BOLOS BAJO LA ZAPATA DE TODOS LOS MUROS DE URBANIZACIÓN.

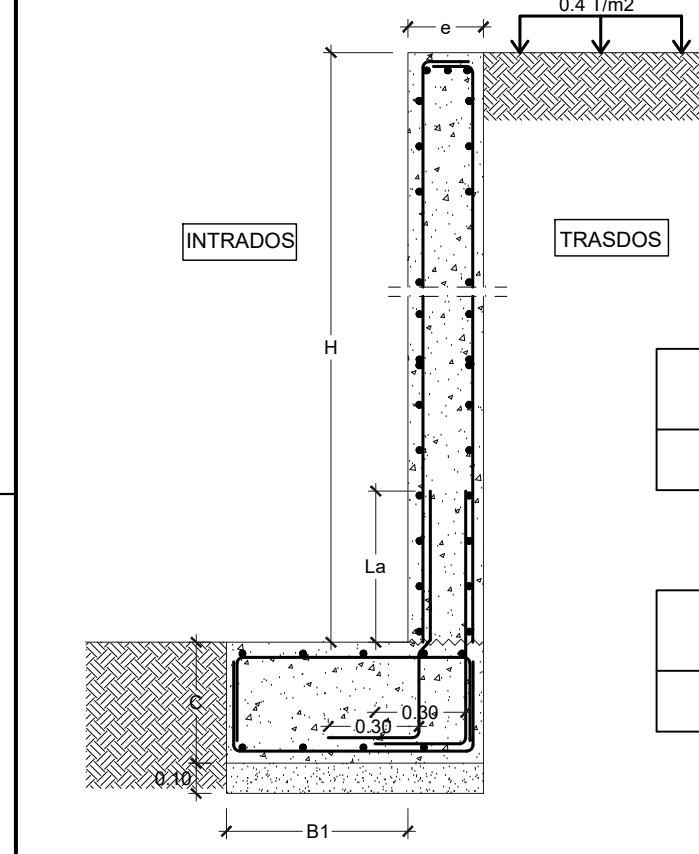
MUROS VALLADO PERIMETRAL (EN EL LÍMITE DE LA PARCELA).

ESCALA 1:25

PARÁMETROS GEOTÉCNICOS CONSIDERADOS PARA MUROS.

$\phi = 30.00^\circ$   
 $C = 0 \text{ Tn/m}^2$   
 $\gamma = 1.8 \text{ Tn/m}^3$   
 $\sigma \text{ Adm.} = 2.00 \text{ Kg/cm}^2$   
 $\text{SCV TRASDÓS} = 0.4 \text{ Tn/m}^2$

$\phi =$  ANGLULO DE ROZAMIENTO INTERNO  
 $C =$  COHESIÓN  
 $\gamma =$  DENSIDAD DEL TERRENO  
 $\sigma \text{ Adm.} =$  TENSION ADMISIBLE



H (m)	e (m)	C (m)	B1
1	0.25	0.40	0.70

H (m)	AvT	AvI	AvH	Ac	AsUP.	AnP.
1	$\phi 100/20$	$\phi 100/20$	$\phi 100/15$	3012	---	# $\phi 12/20$

- NOTAS:  
 1) EL TRASDÓS DEL MURO DEBE ESTAR DRENADO COMPLETAMENTE MEDIANTE TUBO DRENANTE O MECHINALES.  
 2) CUANDO EL VALLADO NO ESTÉ EN EL LÍMITE DE LA PROPIEDAD (Y CONTENGA TIERRAS), EMPLEAR TABLA DE MUROS DE URBANIZACIÓN INTERIORES.  
 3) DISPONER DE 2 TONGADAS DE 20cm. DE ENCACHADO DE BOLOS BAJO LA ZAPATA DE TODOS LOS MUROS DE URBANIZACIÓN.

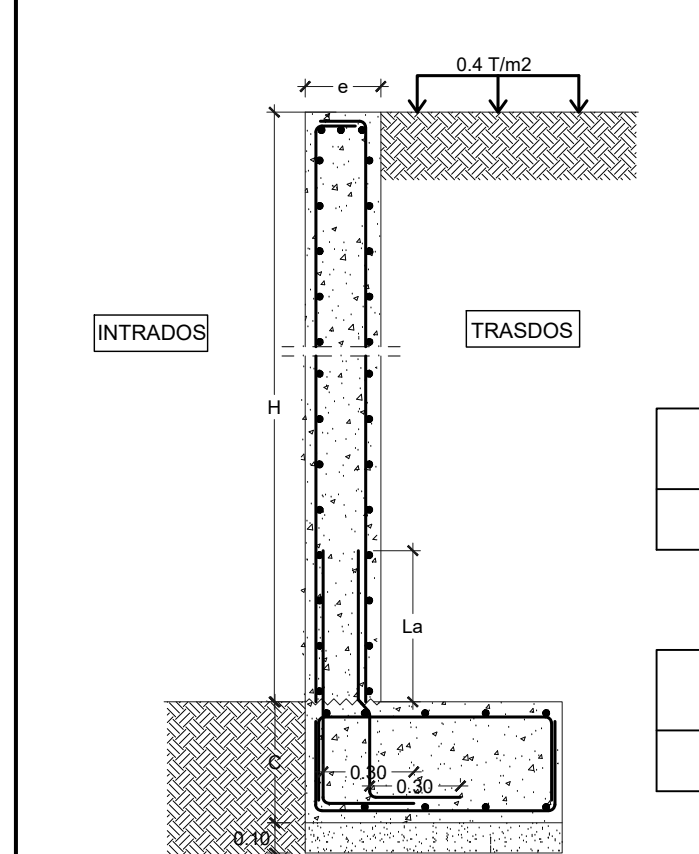
MUROS VALLADO PERIMETRAL (EN EL LÍMITE DE LA PARCELA, COTA PARCELA POR ENCIMA DE LA CALLE).

ESCALA 1:25

PARÁMETROS GEOTÉCNICOS CONSIDERADOS PARA MUROS.

$\phi = 30.00^\circ$   
 $C = 0 \text{ Tn/m}^2$   
 $\gamma = 1.8 \text{ Tn/m}^3$   
 $\sigma \text{ Adm.} = 2.00 \text{ Kg/cm}^2$   
 $\text{SCV TRASDÓS} = 0.4 \text{ Tn/m}^2$

$\phi =$  ANGLULO DE ROZAMIENTO INTERNO  
 $C =$  COHESIÓN  
 $\gamma =$  DENSIDAD DEL TERRENO  
 $\sigma \text{ Adm.} =$  TENSION ADMISIBLE



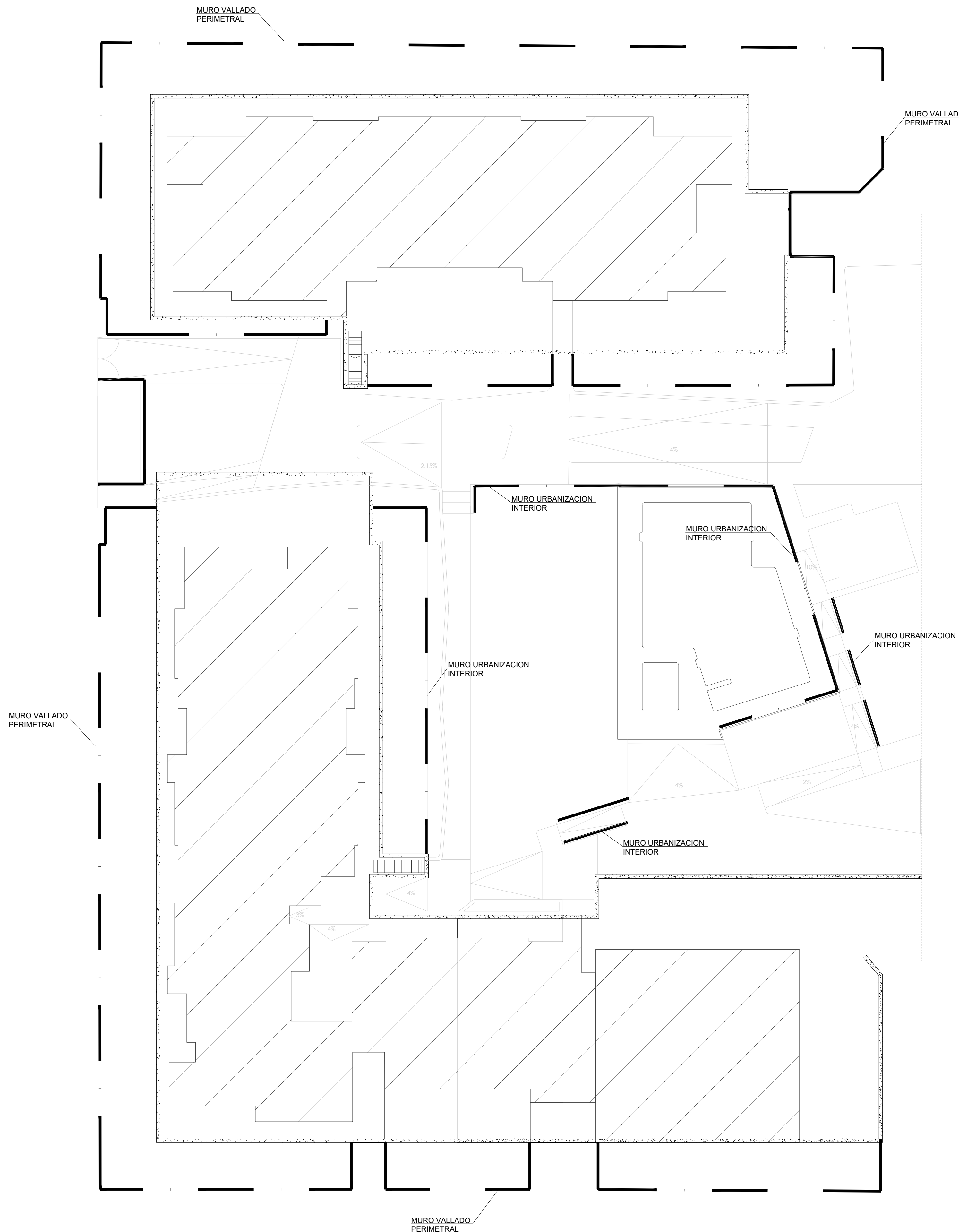
H (m)	e (m)	C (m)	B1
1	0.20	0.40	0.50

H (m)	AvT	AvI	AvH	Ac	AsUP.	AnP.
1	$\phi 100/20$	$\phi 100/20$	$\phi 100/15$	2012	# $\phi 12/20$	# $\phi 12/20$

- NOTAS:  
 1) EL TRASDÓS DEL MURO DEBE ESTAR DRENADO COMPLETAMENTE MEDIANTE TUBO DRENANTE O MECHINALES.  
 2) CUANDO EL VALLADO NO ESTÉ EN EL LÍMITE DE LA PROPIEDAD (Y CONTENGA TIERRAS), EMPLEAR TABLA DE MUROS DE URBANIZACIÓN INTERIORES.  
 3) DISPONER DE 2 TONGADAS DE 20cm. DE ENCACHADO DE BOLOS BAJO LA ZAPATA DE TODOS LOS MUROS DE URBANIZACIÓN.

ESQUEMA DE PLANTA.

SIN ESCALA



LONGITUD DE ANCLAJE Y SOLAPE HA-25 Y HA-30 (Art. 49.5 Cód. Estructural)

HA-25 B500S (Art. 49.5 Cód. Estructural)

LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN I (longitudes en cm)

DIÁMETRO	ANCLAJE (La)	SOLAPE (TRACCIÓN) (Ls)	
		a > 100	a ≤ 100
Ø10	25	35	50
Ø12	30	42	60
Ø16	40	56	80
Ø20	60	84	120
Ø25	84	132	168

LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN II (longitudes en cm)

DIÁMETRO	ANCLAJE (La)	SOLAPE (TRACCIÓN) (Ls)	
		a > 100	a ≤ 100
Ø10	36	50	72
Ø12	43	60	86
Ø16	58	80	115
Ø20	84	118	168
Ø25	132	184	263

HA-30 B500S (Art. 49.5 Cód. Estructural)

LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN I (longitudes en cm)

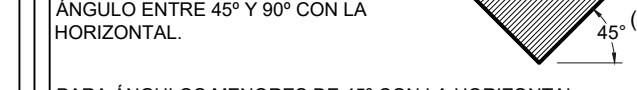
DIÁMETRO	ANCLAJE (La)	SOLAPE (TRACCIÓN) (Ls)	
		a > 100	a ≤ 100
Ø10	25	35	50
Ø12	30	42	60
Ø16	40	56	80
Ø20	60	84	120
Ø25	82	114	163

LONGITUDES BÁSICAS PARA POSICIÓN II (longitudes en cm)

DIÁMETRO	ANCLAJE (La)	SOLAPE (TRACCIÓN) (Ls)	
		a > 100	a ≤ 100
Ø10	36	50	72
Ø12	43	60	86
Ø16	58	80	115
Ø20	73	118	146
Ø25	114	184	228

POSICIÓN I (ZONA RAYADA)

CUMPLIR UNA DE ESTAS TRES CONDICIONES  
 PARA ÁNGULOS MAYORES DE 45° CON LA HORIZONTAL



(A) ARMADURAS QUE FORMAN UN ANGLULO ENTRE 45° Y 90° CON LA HORIZONTAL.

PARA ÁNGULOS MENORES DE 45° CON LA HORIZONTAL



(B) QUE ESTÉN A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR DE 30 cm DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CAPA DE HORMIGONADO.

(C) QUE ESTÉN SITUADAS EN LA MITAD INFERIOR DE LA SECCIÓN.

EN CASO CONTRARIO, POSICIÓN II

CONDICIONES PARTICULARES (ANCLAJES (La))  
 A) LA LONGITUD DE ANCLAJES TERMINADOS EN PATILLA O GANCHO, SE MULTIPLICARÁN POR 0.70, SIEMPRE QUE EL RECURRIMIENTO DE HORMIGÓN PERPENDICULAR AL PLANO DE DOBLADO SEA SUPERIOR A 30.  
 B) LA LONGITUD DE ANCLAJES TERMINADOS CON BARRA TRANSVERSAL SOLDADA, SE MULTIPLICARÁN POR 0.70.  
 C) LA LONGITUD DE SOLAPES PODRÁ AJUSTARSE, CON LA APROBACIÓN DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, SIGUIENDO LAS INDICACIONES DE LA TABLA 49.5.22 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL.  
 D) LA LONGITUD DE SOLAPES EN PILARES SE INDICA EN EL CUADRO DE DISPOSICIÓN DE LOS MISMOS.

ANCLAJE DE LAS BARRAS EN LOS EXTREMOS HA-25 B500S (Art. 49.5 Cód. Estructural)

L = LONGITUD DE LAS BARRAS EN PATILLA  
 P = PATILLA

LA DIMENSIÓN DE LA PATILLA SERÁ DE 20 cm PARA BARRAS DE Ø10, Ø12, Ø16  
 LA DIMENSIÓN DE LA PATILLA SERÁ DE 30 cm PARA BARRAS DE Ø20

NOTA 1: LAS DIMENSIONES DE PATILLA ACOTADAS EN DETALLES PREVALECEÁN SOBRE LAS INDICADAS EN ESTE CUADRO.  
 NOTA 2: SE PODRÁ REALIZAR UN SEGUNDO DOBLEZ EN LA BARRA PARA CONSEGUIR LA LONGITUD DE PATILLA.

ANCLAJE DE LAS BARRAS EN LOS EXTREMOS HA-30 B500S (Art. 49.5 Cód. Estructural)

L = LONGITUD DE LAS BARRAS EN PATILLA  
 P = PATILLA

LA DIMENSIÓN DE LA PATILLA SERÁ DE 20 cm PARA BARRAS DE Ø8, Ø10, Ø12, Ø16  
 LA DIMENSIÓN DE LA PATILLA SERÁ DE 25 cm PARA BARRAS DE Ø20

NOTA 1: LAS DIMENSIONES DE PATILLA ACOTADAS EN DETALLES PREVALECEÁN SOBRE LAS INDICADAS EN ESTE CUADRO.  
 NOTA 2: SE PODRÁ REALIZAR UN SEGUNDO DOBLEZ EN LA BARRA PARA CONSEGUIR LA LONGITUD DE PATILLA.

UTILIZACIÓN DE LOS PLANOS EN OBRA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE PLANO SIN LA APROBACIÓN EXPRESA DE CALCONSA XXI S.L.U.  
 ESTE PLANO SERVIRÁ EXCLUSIVAMENTE PARA LA ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN EN OBRA DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, PERO NUNCA PARA REPLANTEO DE PILARES, CARAS DE FORJADOS, VIGAS, ESCALERAS, HUECO DE ASCENSOR, PATIOS, BAJANTES, INSTALACIONES, VENTILACIÓN, ETC. Y VOLADIZOS, CORNISAS Y MOLDURAS, EN LOS QUE SE UTILIZARÁN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE PROYECTO.  
 LAS SECCIONES DE LOS PILARES ESTÁN REPRESENTADAS ESQUEMÁTICAMENTE, REMITIÉNDOSE AL CUADRO DE PILARES PARA COMPROBAR LAS DIMENSIONES EXACTAS DE LOS MISMOS, ASÍ COMO SU DISPOSICIÓN. LOS PILARES REPRESENTADOS SON LOS QUE LLEGAN AL NIVEL REPRESENTADO DE CADA PLANTA.  
 PARA CUALQUIER DIFERENCIA DE ESTE PLANO CON CUALQUIER PLANO DEL PROYECTO O LA REALIDAD DE LA OBRA, CONSULTAR CON LA DIRECCIÓN FACULTATIVA QUIEN, COMO RESPONSABLE FINAL, LES ACLARARÁ LA SOLUCIÓN CORRECTA.  
 DEJAR PREVISTOS LOS HUECOS EN LA ESTRUCTURA, PARA EL PASO DE SHUNTS, BAJANTES, MANGUETONES, ETC. DE ACUERDO CON LOS PLANOS DE ALBAÑILERÍA DE PROYECTO.  
 LOS ELEMENTOS REPRESENTADOS QUE NO ESTÉN ACOTADOS, NO PODRÁN SER MEDIDOS DIRECTAMENTE SOBRE PLANO. DEBERÁN COMPROBARSE SUS DIMENSIONES EN LOS CUADROS DE CARACTERÍSTICAS CORRESPONDIENTES.

CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN CÓDIGO ESTRUCTURAL

LOCALIZACIÓN	TIPIFICACIÓN (Art. 33.6)	f <sub>ck</sub> (N/mm <sup>2</sup> ) (Art. 33.5)	CONSISTENCIA (Art. 33.5)	ASENTAMIENTO (mm) (Art. 33.5)	CEMENTO RC 15 y COD ESTRU. (Art.30.3)	ÁRBOL (mm) (Art.30.3)
ESTRUCTURA Y MUROS	HA-25/B25/C2	16,25	25	BLANDA	50-90	CEM I 25
ESTRUCTURA PROTEGIDA	HA-25/F15X/C1	16,25	25	FLUIDA	100-150	CEM I 15
ESTRUCTURA EXPUESTA	HA-30/F15X/S1	19,50	30	FLUIDA	100-150	CEM I/B-P, B-V, CEM I/C 15
PISCINA	HA-30/F15X/D2	19,50	30	FLUIDA	100-150	CEM I/B-P, B-V, CEM I/C 15

NOTA (\*) SI SE UTILIZA CEM I EL HORMIGÓN TENDRÁ UNA ADICIÓN DE MICROSÍLICE SUPERIOR AL 6% O CENIZAS VOLANTES SUPERIOR AL 20%.

CONTROL DEL HORMIGÓN: ESTADÍSTICO (Art.57.5.4)  
 COEFICIENTE DE MINORACIÓN DEL HORMIGÓN (Art.2.4.2.4 del Anejo 19):  $\gamma_c = 1.50$   
 CONTROL DEL ACERO: SEGÚN Art. 58, 59 y 60  
 DESIGNACIÓN DEL ACERO Y LÍMITE ELÁSTICO (Art. 34):  $[f_y = 500 \text{ N/mm}^2]$   
 COEFICIENTE DE MINORACIÓN DEL ACERO (Art.2.4.2.4 del Anejo 19):  $\gamma_s = 1.15$   
 CONTROL DE EJECUCIÓN: NORMAL  
 COEFICIENTE DE MAYORACIÓN DE CARGAS (Apéndice A.1 del Anejo 18):  $\gamma_f = 1.35$   
 VARIABLES  $V_{0.2} = 1.50$

VIDA ÚTIL NOMINAL (Art. 2.3 del Anejo18) 50 AÑOS  
 DURABILIDAD (Art. 43) Y RECURRIMIENTO DE ARMADURAS (\*)  
 (\*) NOTA: LOS RECURRIMIENTOS POR EXIGENCIAS DE RESISTENCIA AL FUEGO Y DURABILIDAD PUEDEN REQUERIR VALORES SUPERIORES QUE SERÁN EXPRESADOS EN LOS CUADROS DE CARACTERÍSTICAS DE CADA TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL.

CIMENTACIÓN Y MUROS

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
XC2	no hay $C_{req} = 15 \text{ mm}$
no hay	MARGEN DE RECURRIMIENTO
TIPO DE AMBIENTE	XC2 (Tabla 43.4.1)
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (R)	-0.60 $\Delta C_{req} = 10 \text{ mm}$
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m <sup>3</sup> )	275 $C_{min} = 25 \text{ mm}$

ESTRUCTURA PROTEGIDA

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
XC1	no hay $C_{req} = 15 \text{ mm}$
no hay	MARGEN DE RECURRIMIENTO
TIPO DE AMBIENTE	XC1 (Tabla 43.4.1)
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (R)	-0.60 $\Delta C_{req} = 10 \text{ mm}$
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m <sup>3</sup> )	275 $C_{min} = 25 \text{ mm}$
RECURRIMIENTO DE PILARES BAJO RASANTE	$C_{req} = 20-10 = 30 \text{ mm}$

ESTRUCTURA EXPUESTA

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
XS1	no hay $C_{req} = 25 \text{ mm}$
no hay	MARGEN DE RECURRIMIENTO
TIPO DE AMBIENTE	XS1 (Tabla 43.4.1)
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (R)	-0.50 $\Delta C_{req} = 10 \text{ mm}$
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m <sup>3</sup> )	300 $C_{min} = 35 \text{ mm}$

PISCINA

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍNIMO (Art. 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.51)
XD2	no hay $C_{req} = 15 \text{ mm}$
no hay	MARGEN DE RECURRIMIENTO
TIPO DE AMBIENTE	XD2 (Tabla 43.4.1)
MÁXIMA RELACIÓN AGUAJAMIENTO (R)	-0.50 $\Delta C_{req} = 10 \text{ mm}$
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m <sup>3</sup> )	325 $C_{min} = 45 \text{ mm}$

ACCIONES CONSIDERADAS

SITUACIÓN GEOGRÁFICA	EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CÁDIZ)
CTE-DB-SE-AE APTDO. 3.3.-VIENTO	ZONA "C" Vb = 29 m/s
	GRADO ASPEREZA: IV
	PRESIÓN DINÁMICA: $q_0 = 0.52 \text{ kN/m}^2$
SITUACIÓN GEOGRÁFICA	EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CÁDIZ)
CTE-DB-SE-AE APTDO. 3.5.-NIEVE	ZONA: 6
	ALTITUD: 15 m
	CARGA DE NIEVE: $q_s = 0.20 \text{ kN}$
NCSE-02 SISMO	ACELERACIÓN SÍSMICA BÁSICA: $a_g = 0.06(*)$
	COEFICIENTE DE CONTRIBUCIÓN: K = 1.3
	DUCTILIDAD BAJA: $\mu = 2$

(\*) No se han considerado las acciones sísmicas  $a_g$  /  $g < 0.08$  (Art.1.2.3 de la NCSE-02)

NOTA IMPORTANTE

ESTE PLANO SE COMPLETA CON LOS PLANOS DE DETALLES GENERALES CORRESPONDIENTES.

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad proyectista  
**AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSE DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CÁDIZ

denominación: MUROS DE URBANIZACIÓN  
 n° plano: E04.07

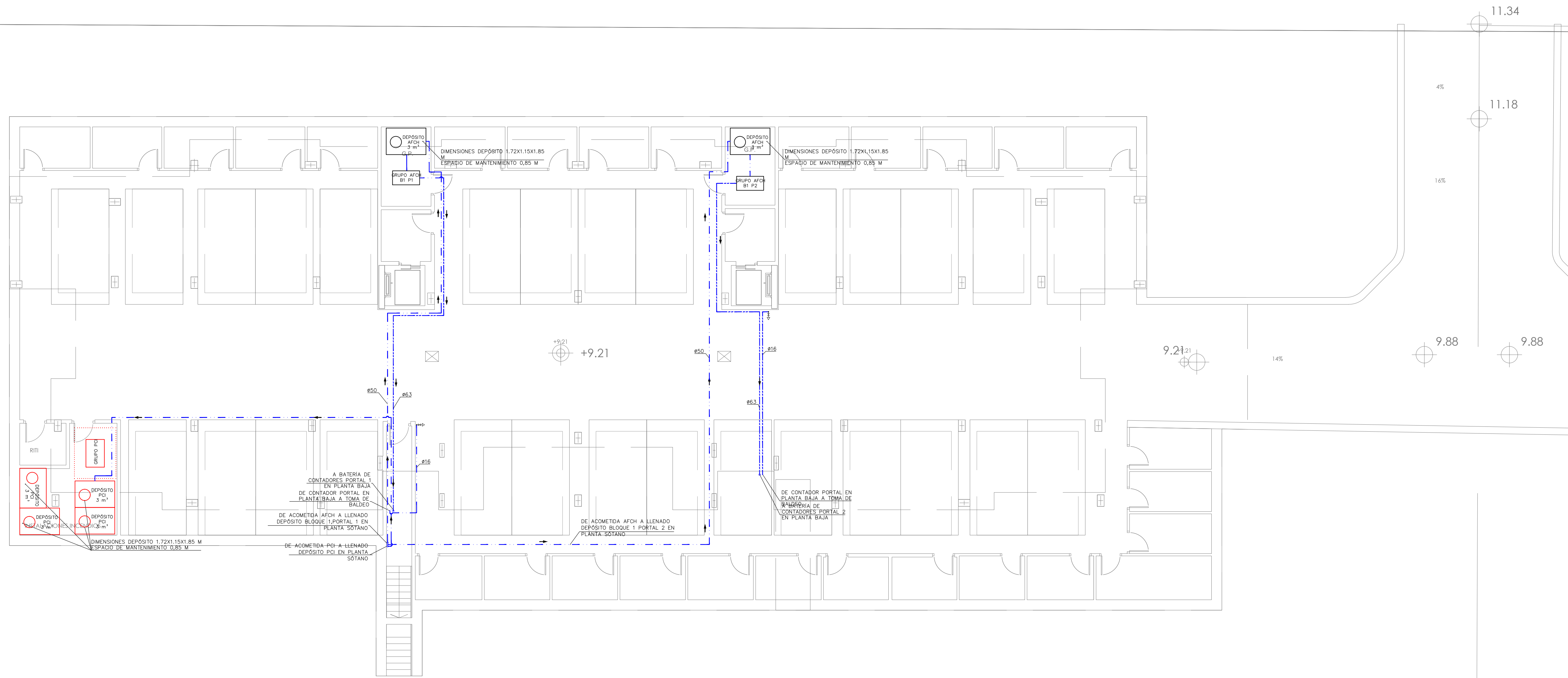
fecha: DICIEMBRE 2024

revisado: sustituye a: modificado n:

COLEGIO OFICIAL arquitectos de CÁDIZ

AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA





**LEYENDA FONTANERÍA**

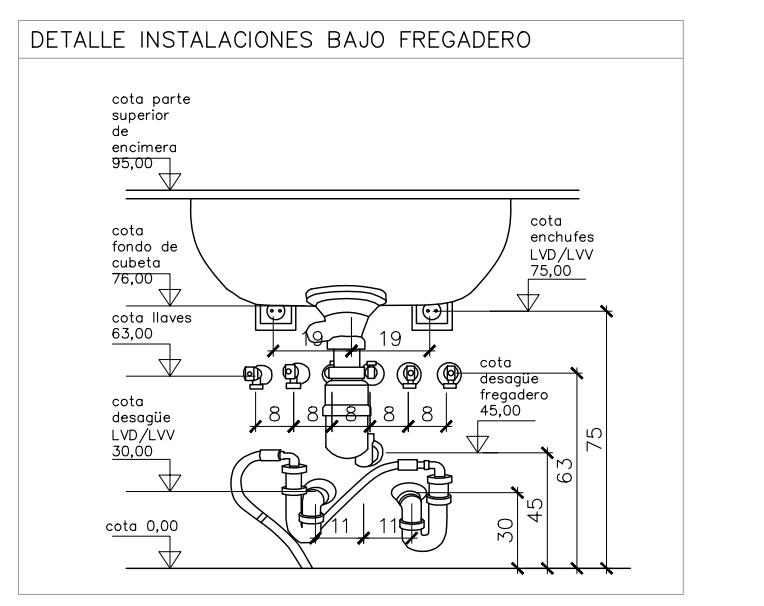
	TUBERÍA PEAD ENTERRADA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA FRIA
	TUBERÍA PEX, AGUERIA AISLADA CON TUBO COARRUGADO PARA EVITAR HUMEDADES POR CONDENSACIÓN.
	TUBERÍA PPR, IMPULSION AGUA FRIA AISLADA CON COQUILLA ELASTOMERA, DE ESPESOR SEGUN TABLA ADJUNTA
	TUBERÍA PEX, AGUERIA AISLADA CON COQUILLA ELASTOMERA DE ESPESOR SEGUN TABLA ADJUNTA
	TUBERÍA PEX, RETORNO DE AGUA CALIENTE AISLADA CON COQUILLA ELASTOMERA DE ESPESOR SEGUN TABLA ADJUNTA
	PUNTO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA FRIA
	VÁLVULA DE CORTE PARCIAL TIPO BOLA DE DIÁMETRO SEGUN TUBERÍA
	PUNTO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA CALIENTE Y FRIA
	AEROTERMO DE 150L
	AEROTERMO DE 200L
	BOMBA DE RECIRCULACIÓN
	TERMO ELÉCTRICO DE 30 L. DE CAPACIDAD

**ESPEORES MÍNIMOS DE AISLAMIENTO**

DIÁMETRO EXTERIOR (mm)	INTERIOR EDIFICIO	
	AGUA CALIENTE	AGUA CALIENTE
D≤35	25	35
35<D≤60	30	40
60<D≤90	30	40

**DERIVACIONES DE APARATOS**

APARATO	CAUDAL (l/s)	D. NÓMIMAL A.F.	D. NÓMIMAL A.C.S.
INODORO	0,10	PE-X 16	--
LAVABO	0,10	PE-X 16	PE-X 16
DUCHA	0,20	PE-X 20	PE-X 20
BÁSERA	0,30	PE-X 20	PE-X 20
FREGADERO	0,20	PE-X 16	PE-X 16
LAVADORA	0,20	PE-X 20	PE-X 20
LAVAVAJILLAS	0,15	PE-X 16	PE-X 16



**VISADO**  
A LOS EFECTOS LEGISLATIVOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

PROYECTO DE EJECUCION DE 28 VIVIENDAS, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad promotora:  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

Módulo redactor:  
CARBAJOSA FERNANDEZ CARLOS 3008 C.O.A.3

NOVALAR LA VEREDA 60645338

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PRIO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, C/2001

**INSTALACIÓN DE FONTANERÍA PLANTA SÓTANO.**

**IF-01**

1/100

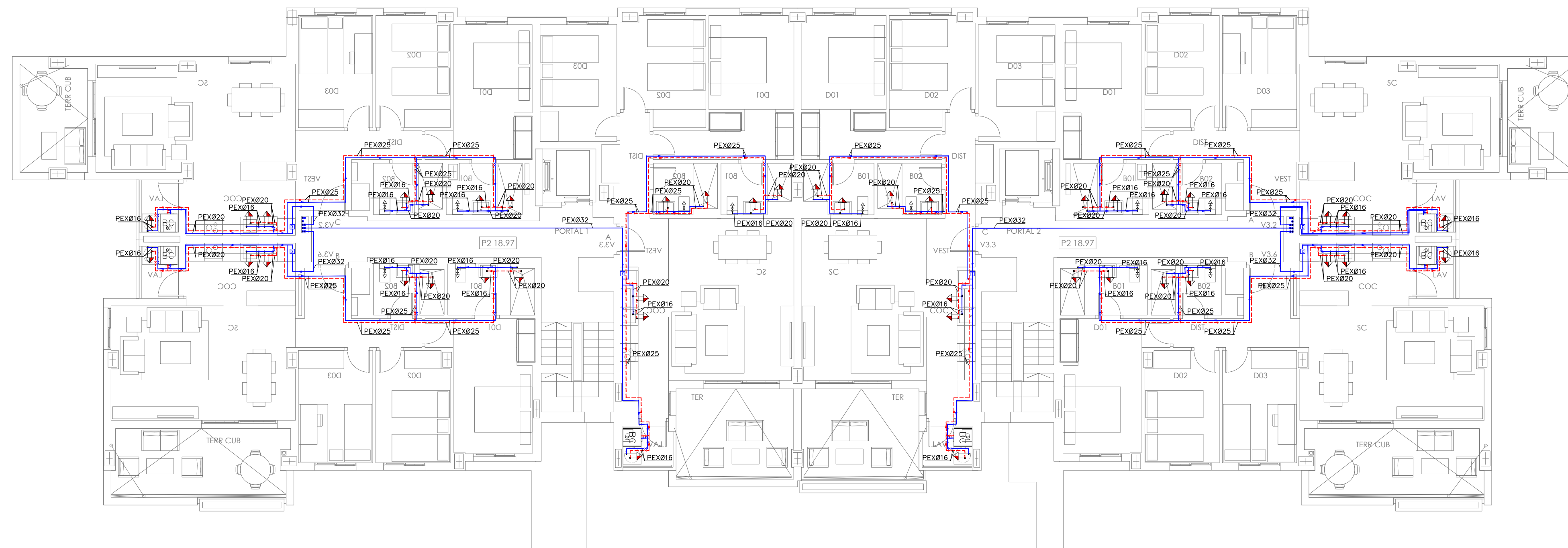
10 OCTUBRE 2024

Este documento es copia impresa del original firmado, y visto con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz, con número 1112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el link: <http://ca3.arq.licencias.madrid.es/CA3/>

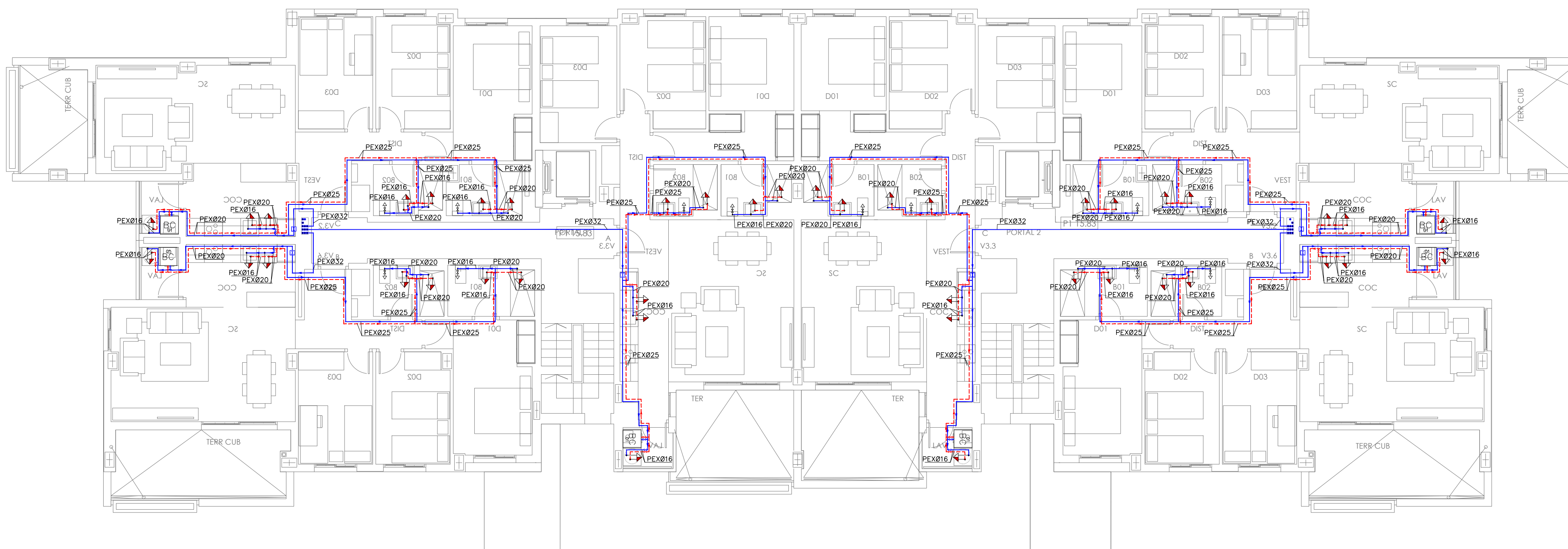








PLANTA 2



PLANTA 1

**LEYENDA FONTANERÍA**

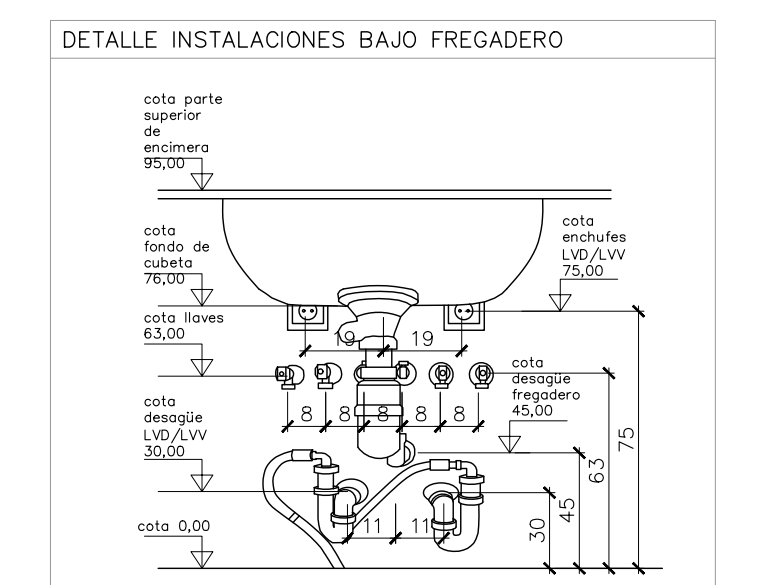
- TUBERÍA PEX, AGUERIA AISLADA CON TUBO COARRUGADO PARA EVITAR HUMEDADES POR CONDENSACIÓN.
- TUBERÍA PPR, IMPULSION AGUA FRIA AISLADA CON COQUILLA ELASTOMERA, DE ESPESOR SEGUN TABLA ADJUNTA.
- TUBERÍA PEX, AGUAMIENTO AISLADA CON COQUILLA ELASTOMERA DE ESPESOR SEGUN TABLA ADJUNTA.
- TUBERÍA PEX, RETORNO DE AGUA CALIENTE AISLADA CON COQUILLA ELASTOMERA DE ESPESOR SEGUN TABLA ADJUNTA.
- + PUNTO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA FRIA
- + VÁLVULA DE CORTE PARCIAL TIPO BOLA DE DIÁMETRO SEGUN TUBERÍA
- + PUNTO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA CALIENTE Y FRIA
- BC AEROTERMO DE 150L
- BC AEROTERMO DE 200L
- ↻ BOMBA DE RECIRCULACIÓN
- ⊖ TERMO ELÉCTRICO DE 30 L. DE CAPACIDAD

**ESPEORES MÍNIMOS DE AISLAMIENTO**

DIÁMETRO EXTERIOR (mm)	INTERIOR EDIFICIO	
	AGUA CALIENTE	AGUA CALIENTE
D<35	25	35
35<D<60	30	40
60<D<90	30	40

**DERIVACIONES DE APARATOS**

APARATO	CAUDAL (l/s)	D. NÓMINAL A.F.	D. NÓMINAL A.C.S.
INODORO	0,10	PE-X 16	--
LAVABA	0,10	PE-X 16	PE-X 16
DUCHA	0,20	PE-X 20	PE-X 20
BÁÑERA	0,30	PE-X 20	PE-X 20
FREGADERO	0,20	PE-X 16	PE-X 16
LAVADORA	0,20	PE-X 20	PE-X 20
LAVAVAJILLAS	0,15	PE-X 16	PE-X 16



**VISADO**  
A LOS EFECTOS LEGISLATIVOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

PROYECTO DE EJECUCION DE 28 VIVIENDAS, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad promotora: **ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

Módulo redactor: **NOVALAR LA VEREDA**

Carbajosa Fernández, Carlos

3008 C.O.A.3

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PRIO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, Cádiz

**ÁMBITO**  
ARQUITECTURA SEVILLA

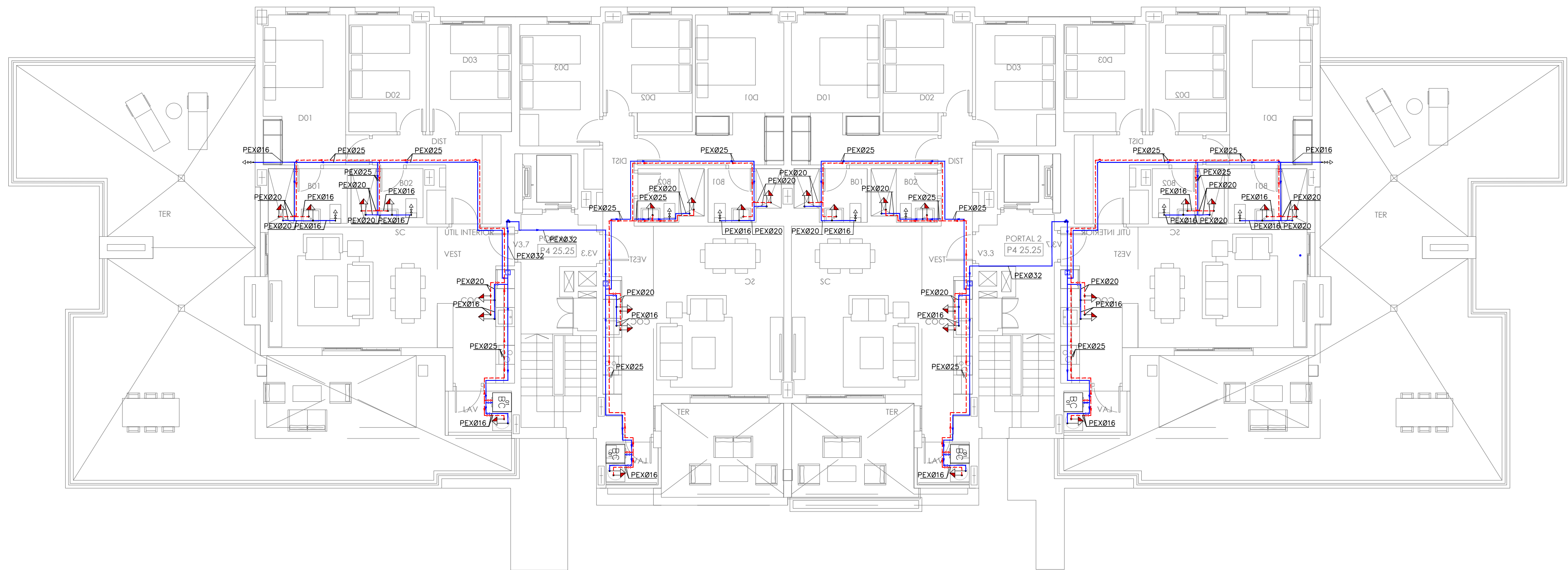
INSTALACIÓN DE FONTANERÍA  
PLANTA PRIMERA Y SEGUNDA

**IF-03**

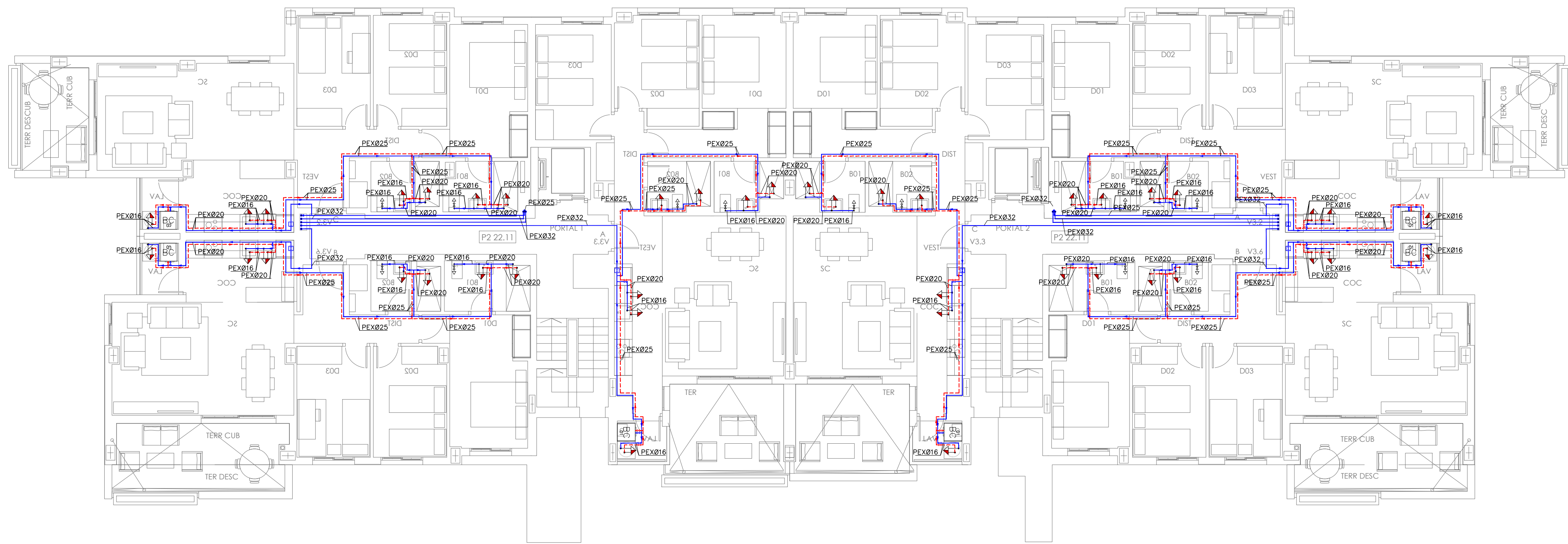
1/100

10 OCTUBRE 2024

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el link: <http://ca3.arq.es/registro/instar/03/03/03>



PLANTA 4



PLANTA 3

**LEYENDA FONTANERÍA**

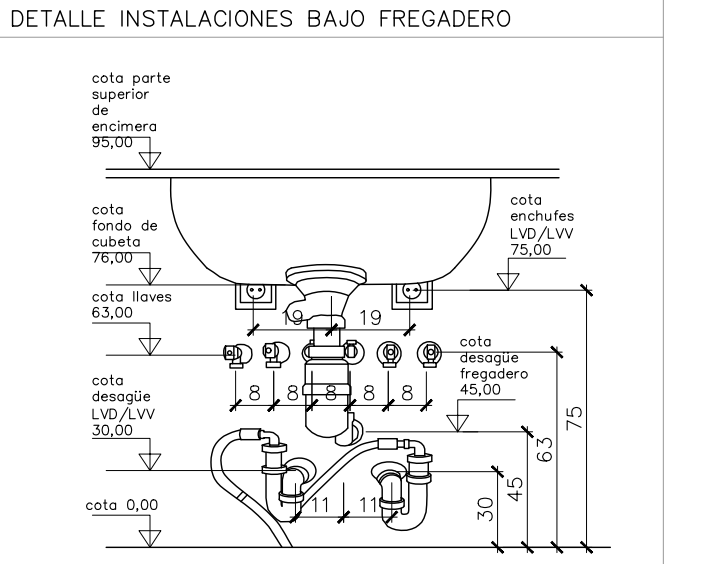
- TUBERÍA PEAD ENTERRADA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA FRÍA
- TUBERÍA PEX, AGUERIA AISLADA CON TUBO COARRUGADO PARA EVITAR HUMEDADES POR CONDENSACIÓN.
- TUBERÍA PPR, IMPULSION AGUA FRÍA AISLADA CON COQUILLA ELASTOMERA, DE ESPESOR SEGUN TABLA ADJUNTA
- TUBERÍA PEX, AGUAMENTE AISLADA CON COQUILLA ELASTOMERA DE ESPESOR SEGUN TABLA ADJUNTA
- TUBERÍA PEX, RETORNO DE AGUA FRÍA AISLADA CON COQUILLA ELASTOMERA DE ESPESOR SEGUN TABLA ADJUNTA
- PUNTO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA FRÍA
- VÁLVULA DE CORTE PARCIAL TIPO BOLA DE DIÁMETRO SEGUN TUBERÍA
- PUNTO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA CALIENTE Y FRÍA
- AEROTERMO DE 150L
- AEROTERMO DE 200L
- BOMBA DE RECIRCULACIÓN
- TERMO ELÉCTRICO DE 30 L. DE CAPACIDAD

**ESPEORES MÍNIMOS DE AISLAMIENTO**

DIÁMETRO EXTERIOR (mm)	INTERIOR EDIFICIO		EXTERIOR EDIFICIO
	AGUA CALIENTE	AGUA CALIENTE	AGUA CALIENTE
D≤35	25	35	35
35<D≤60	30	40	40
60<D≤90	30	40	40

**DERIVACIONES DE APARATOS**

APARATO	CAUDAL (l/s)	D. NÓMINAL A.F.	D. NÓMINAL A.C.S.
INODORO	0,10	PE-X 16	--
LAVABO	0,10	PE-X 16	PE-X 16
DUCHA	0,20	PE-X 20	PE-X 20
BARBERA	0,30	PE-X 20	PE-X 20
FREGADERO	0,20	PE-X 16	PE-X 16
LAVADORA	0,20	PE-X 20	PE-X 20
LAVAVAJILLAS	0,15	PE-X 16	PE-X 16



**VISADO**  
A LOS EFECTOS LEGISLATIVOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

PROYECTO DE EJECUCION DE 28 VIVIENDAS, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad promotora: **ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

Módulo redactor: **NOVALAR LA VEREDA**

Carbajosa Fernández, Carlos

3008 C.O.A.3

MANZANA 15 DEL PDR "SAN JOSÉ DEL PRTO. EL PUERTO DE SANTA MARÍA"

**INSTALACIÓN DE FONTANERÍA, PLANTA TERCERA Y CUARTA.**

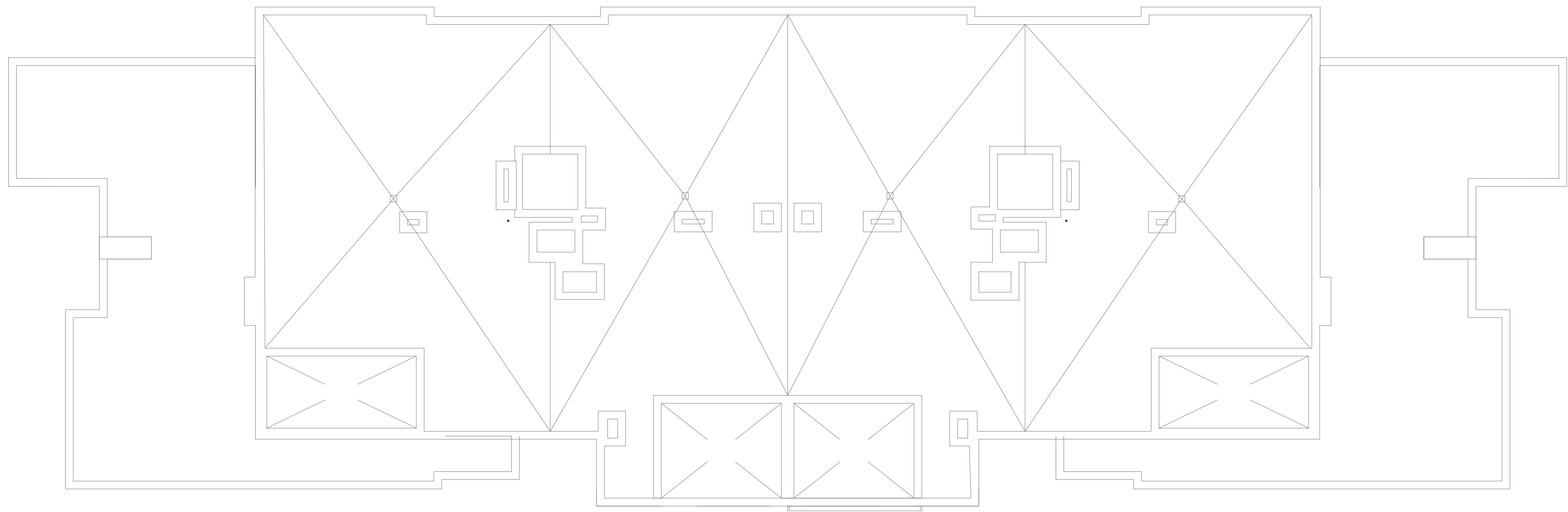
**IF-04**

1/100

OCTUBRE 2024

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el sitio web de la profesión: [www.cadiz.ca.es](http://www.cadiz.ca.es)





**LEYENDA FONTANERÍA**

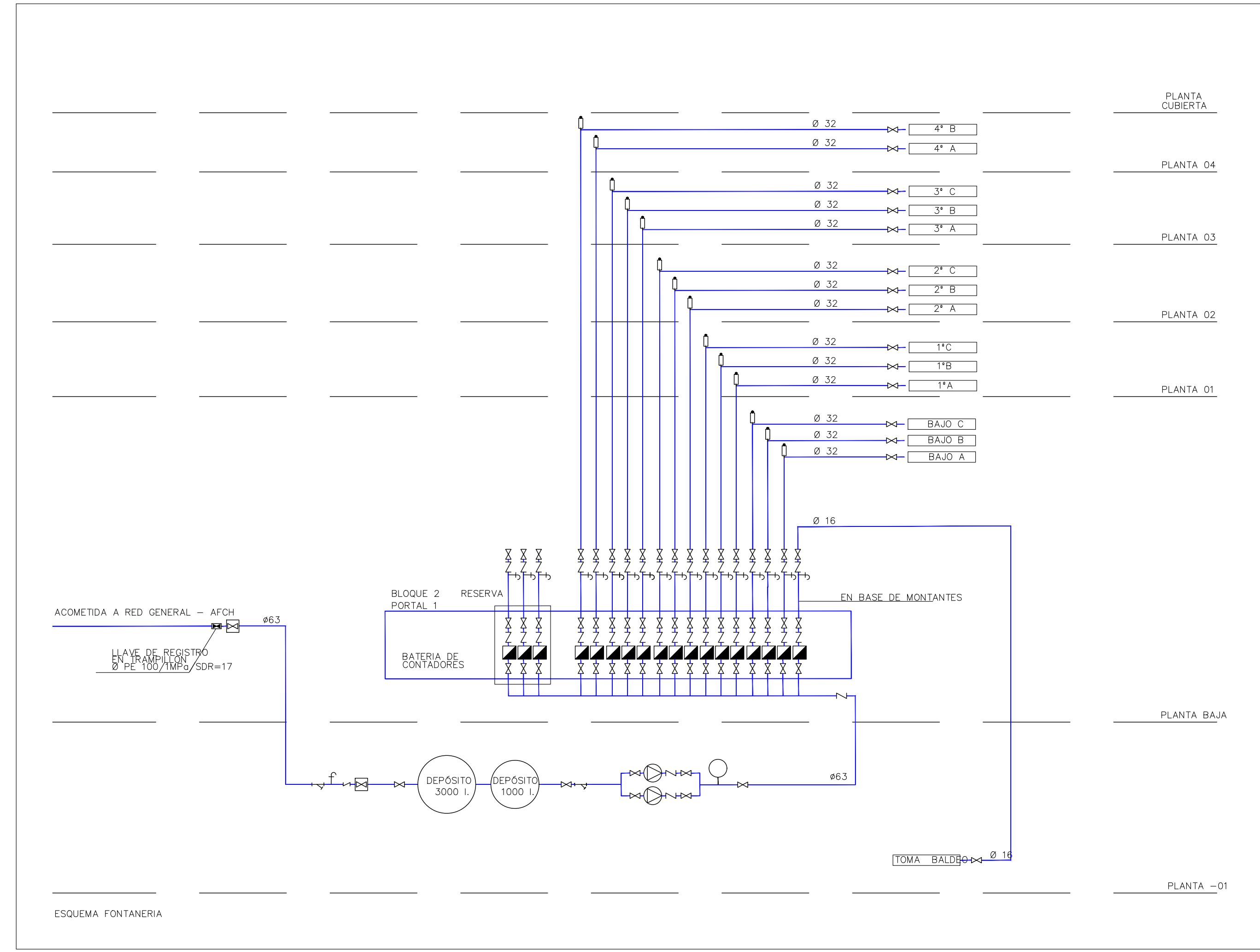
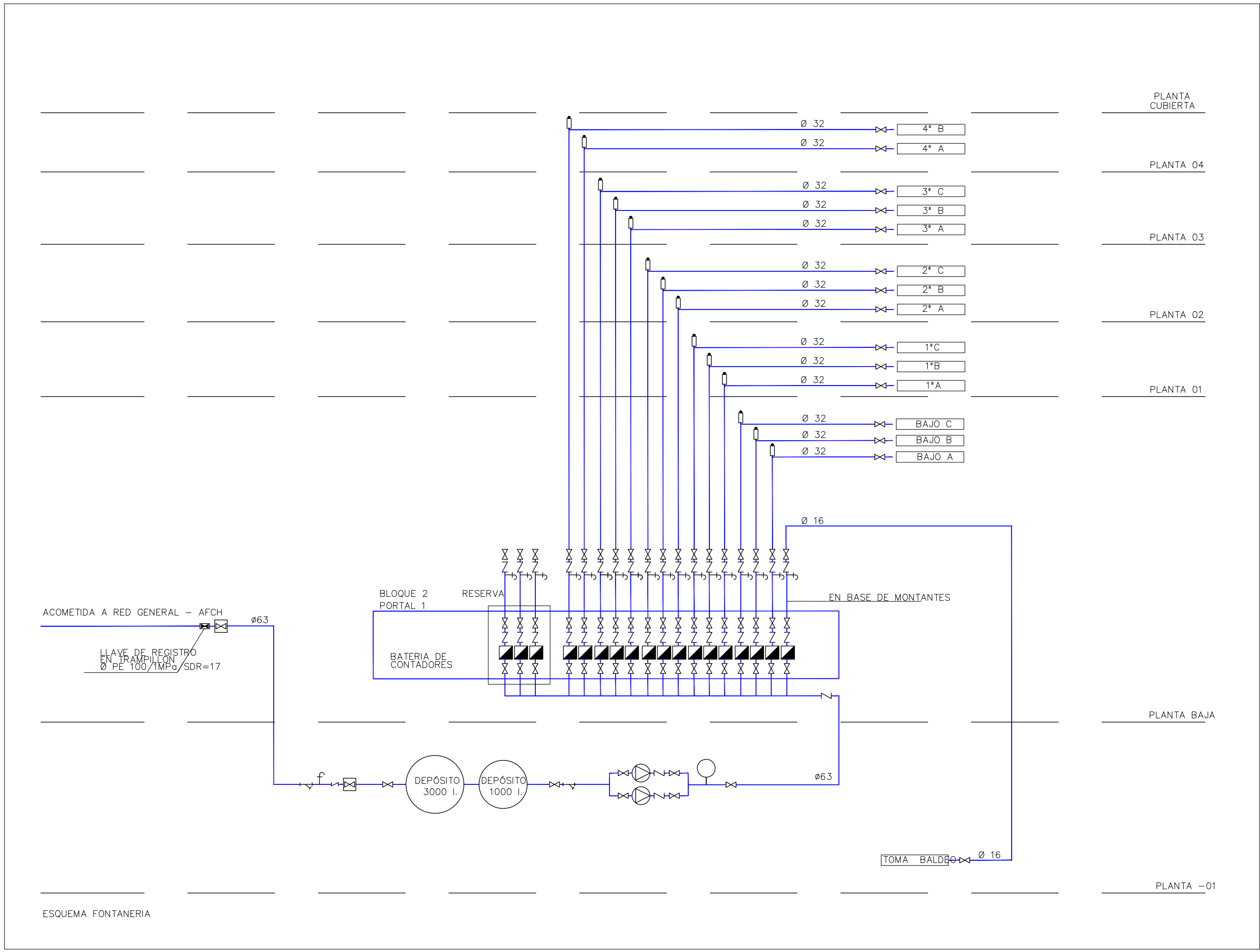
- TUBERÍA PEAD ENTERRADA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA FRIA
- TUBERÍA PEX, AGUERIA AISLADA CON TUBO COARRUGADO PARA EVITAR HUMEDADES POR CONDENSACIÓN.
- TUBERÍA PPR, IMPULSION AGUA FRIA AISLADA CON COQUILLA ELASTOMERA, DE ESPESOR SEGUN TABLA ADJUNTA
- TUBERÍA PEX, AGUERIA AISLADA CON COQUILLA ELASTOMERA DE ESPESOR SEGUN TABLA ADJUNTA
- TUBERÍA PEX, RETORNO DE AGUA FRIA AISLADA CON COQUILLA ELASTOMERA DE ESPESOR SEGUN TABLA ADJUNTA
- PUNTO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA FRIA
- VÁLVULA DE CORTE PARCIAL TIPO BOLA DE DIÁMETRO SEGUN TUBERÍA
- PUNTO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA CALIENTE Y FRIA
- AEROTERMO DE 150L
- AEROTERMO DE 200L
- BOMBA DE RECIRCULACIÓN
- TERMO ELÉCTRICO DE 30 L. DE CAPACIDAD

**ESPEORES MÍNIMOS DE AISLAMIENTO**

DIÁMETRO EXTERIOR (mm)	INTERIOR EDIFICIO	
	AGUA CALIENTE	AGUA CALIENTE
D≤35	25	35
35<D≤60	30	40
60<D≤90	30	40

**DERIVACIONES DE APARATOS**

APARATO	CAUDAL (l/s)	D. NÓMINAL A.F.	D. NÓMINAL A.C.S.
INODORO	0,10	PE-X 16	--
LAVABO	0,10	PE-X 16	PE-X 16
DUCHA	0,20	PE-X 20	PE-X 20
BAÑERA	0,30	PE-X 20	PE-X 20
FREGADERO	0,20	PE-X 16	PE-X 16
LAVADORA	0,20	PE-X 20	PE-X 20
LAVAVAJILLAS	0,15	PE-X 16	PE-X 16



**VISADO**  
A LOS EFECTOS LEGALES

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

PROYECTO DE EJECUCION DE 28 VIVIENDAS, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B

Sociedad promotora  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

Módulo redactor  
CARBAJOSA FERNANDEZ CARLOS 3008 C.O.A.3

NOVALAR LA VEREDA 60845338

Instalación Proyecto: 01/20 - 47004 25/06/2024  
Manzana: 15 DEL PERI-SAN JOSÉ DEL PRIO7. EL PUERTO DE SANTA MARÍA (Cádiz)  
Información: info@ambitoarquitectura.com

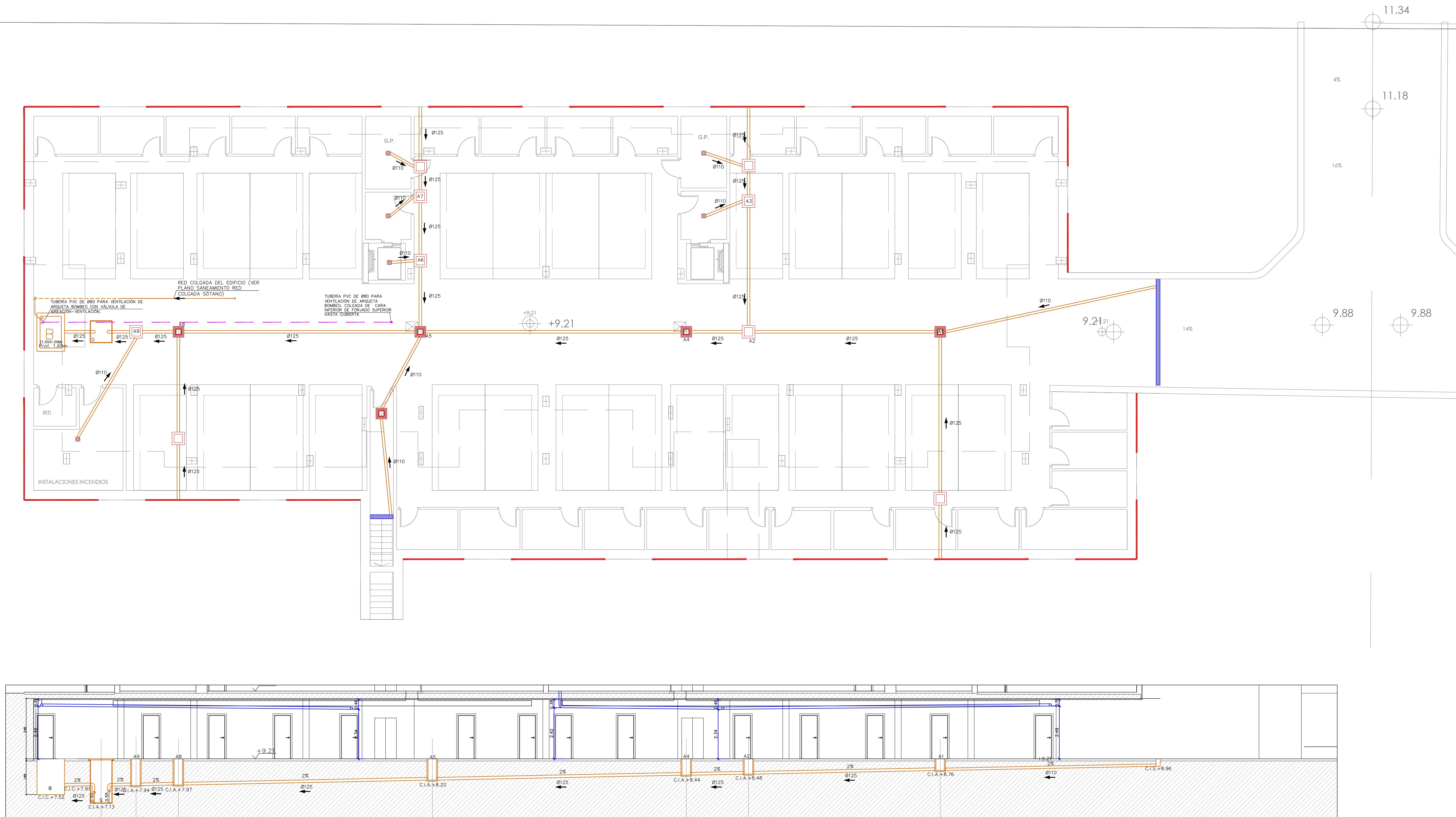
Instalación de FONTANERÍA, PLANTA CUBIERTA Y ESQUEMA DE PRINCIPIO

**IF-05**

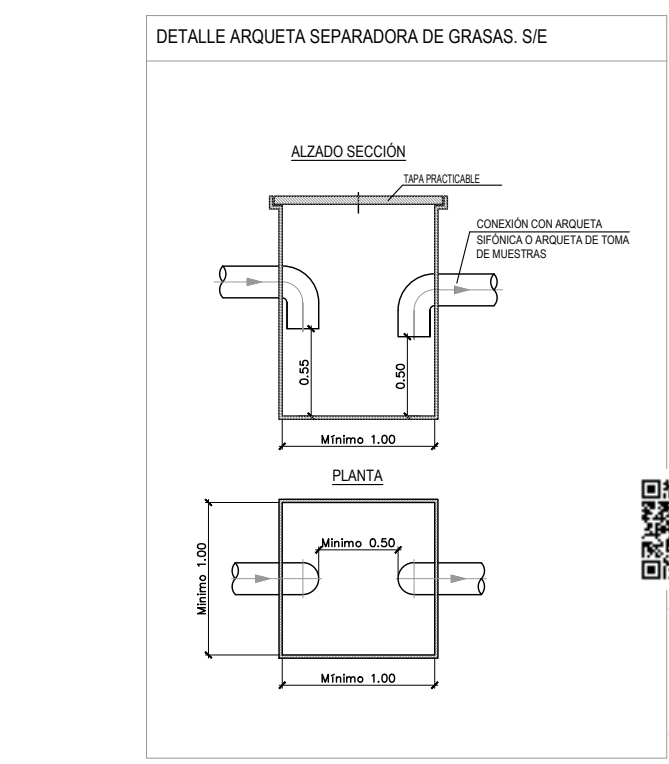
1/100

10/09/2024

Este documento es copia impresa del original firmado, y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el sitio web de la profesión: info@ambitoarquitectura.com



LEYENDA DE SANEAMIENTO	
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. DE AGUAS RESIDUALES ENTERRADA SERIE D SEGUN NORMA UNE-EN1401-1
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. DE AGUAS PLUVIALES ENTERRADA SERIE D SEGUN NORMA UNE-EN1401-1
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. DE AGUAS PLUVIALES ENTERRADA SERIE D SEGUN NORMA UNE-EN1401-1
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. INSONORIZADO DE AGUAS RESIDUALES COLGADA SERIE B SEGUN NORMA UNE-EN1329-1
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. DE AGUAS PLUVIALES COLGADA SERIE B SEGUN NORMA UNE-EN1329-1
	TUBO DRENANTE PÓLILETENO Ø 110 mm
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. INSONORIZADO DE AGUAS RESIDUALES EMPOTRADA SERIE B SEGUN NORMA UNE-EN1329-1
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. DE Ø25 mm DE RECOPADA DE MÁQUINAS DE CLIMATIZACIÓN POR TECHO DE PLANTA SUPERIOR
	REGISTRO
	PUNTO DE DESAGÜE DE APARATO SANITARIO SIFÓN INDIVIDUAL EN TODOS LOS CASOS (COCHINAS Y ASEOS)
	BAJANTE DE P.V.C. - BF: BAJANTE INSONORIZADO DE PLUVIALES - BF: BAJANTE INSONORIZADO DE FECALES
	SUMIDERO SIFÓNICO DE REJILLA DE ACERO INOXIDABLE.
	SUMIDERO LINEAL MODELO MNKIT CON REJILLA NERVADA (NSTUDUOJA DE ULMA
	PROYECCIÓN SUMIDERO SIFÓNICO PARA CONEXIÓN A RED COLGADA.
	ARQUETA DE BOMBEO EQUIPADA CON BOMBA Y OTRA BOMBA DE RESERVA
	ARQUETA DE PASO ENTERRADA DE SISTEMA COLECTOR DE PVC HOMOLOGADO DE DIMENSIONES Y PROFUNDIDAD INDICADA EN PLANO
	ARQUETA SIFÓNICA SEGUN ESPECIFICACIONES DE COMPAÑIA SUMINISTRADORA
	ARQUETA DE SEPARADORA DE GRASAS SEGUN ESPECIFICACIONES DE COMPAÑIA SUMINISTRADORA
	VÁLVULA ANTI-RETORNO
	SUMIDERO SIFÓNICO CON REJILLA DE FUNDICIÓN
	ARQUETA CON SUMIDERO RESISTENCIA D400
	TUBERIA DE P.V.C. DE DIÁMETRO 90mm ENTERRADA PARA VENTILACIÓN DE POZO DE BOMBEO.
	VENTILACIÓN BOMBEO DIÁMETRO SEGUN PLANO



NOTAS:  
 - TODA LA RED DE SANEAMIENTO SERÁ DE PVC SEGUN UNE-EN 1401-1.  
 - LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA ES EMASESA, SIENDO DE APLICACIÓN SU NORMATIVA PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACCOMETIDA DE SANEAMIENTO.  
 - LOS BAJANTES Y COLECTORES QUE DISCURRAN POR VIVIENDAS SERÁN INSONORIZADOS. AQUELLOS COLECTORES QUE DISCURRAN POR SALONES O CORRIDORES DE VIVIENDAS CONTARÁN CON REFUERZO DE AISLAMIENTO A BASE DE MANTA.  
 - LOS COLECTORES DE LA RED COLGADA INTERIOR SERÁN DE PVC CON UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 1% SALVO INDICACIÓN CONTRARIA EN PLANOS.  
 - LAS COTAS Y/O PENDIENTES DE PROYECTO QUE FIGURA EN LOS PLANOS DE SANEAMIENTO SE COMPROBARÁN EN OBRA PREVIAMENTE A LA EJECUCIÓN DE LA CORRESPONDIENTE INSTALACIÓN.  
 - LOS DESAGÜES DE LAS MÁQUINAS DE CLIMATIZACIÓN SE CONECTARÁN A BOTE SIFÓNICO.  
 - LA ALTIMETRIA DE LA VENTILACIÓN PRIMARIA DE BAJANTES, DEBE SITUARSE AL MENOS 1.50 M EN CUBIERTAS NO TRANSITABLES Y A 2.00 M EN CUBIERTAS TRANSITABLES O 0.50 CM POR ENCIMA DE LA COTA MÁXIMA.  
 - LOS DESAGÜES DE COCHINAS IRÁN INSTALADOS SEGUN PLANO DE INSTALACIÓN DE COCHINAS.  
 - LOS COLECTORES Y BAJANTES QUE CRUCEN MUROS SEPARADORES DE SECTORES DE INCENDIOS IRÁN INSTALADOS CON ABRAZADORES INTUMESCENTES.  
 - LOS BAJANTES EXTERIORES DE APARCAMIENTO CONTARÁN CON PROTECCIÓN METÁLICA.  
 - \*\* LOS COLECTORES COLGADOS CONTARÁN CON REGISTROS EN SUS INICIOS  
 - DIA: COTA INTERIOR DE ARQUETA.  
 - CIC: COTA INTERIOR COLECTOR  
 - PAV: COTA SUPERIOR Y PAV EXTERIORES: SUPERIOR AL PAV

**VISADO**  
 A LOS EFECTOS LEGISLATIVOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
 arquitectos de cádiz

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV. GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B.

ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.  
 Técnico redactor  
 CARBAJOSA FERNÁNDEZ CARLOS

NOVALAR LA VEREDA  
 3008 C.O.A.S.  
 60845338

MANZANA 15 DEL PISO "SAN JOSÉ DEL PRIO" EL PUERTO DE SANTA MARÍA (Cádiz)

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO.  
 PLANTA SÓTANO.  
 RED ENTERRADA.

IS-01  
 1/100  
 11/2024

Este documento es copia impresa del original firmado, y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz, con número 1112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el sitio web de la aplicación móvil de CADIC.



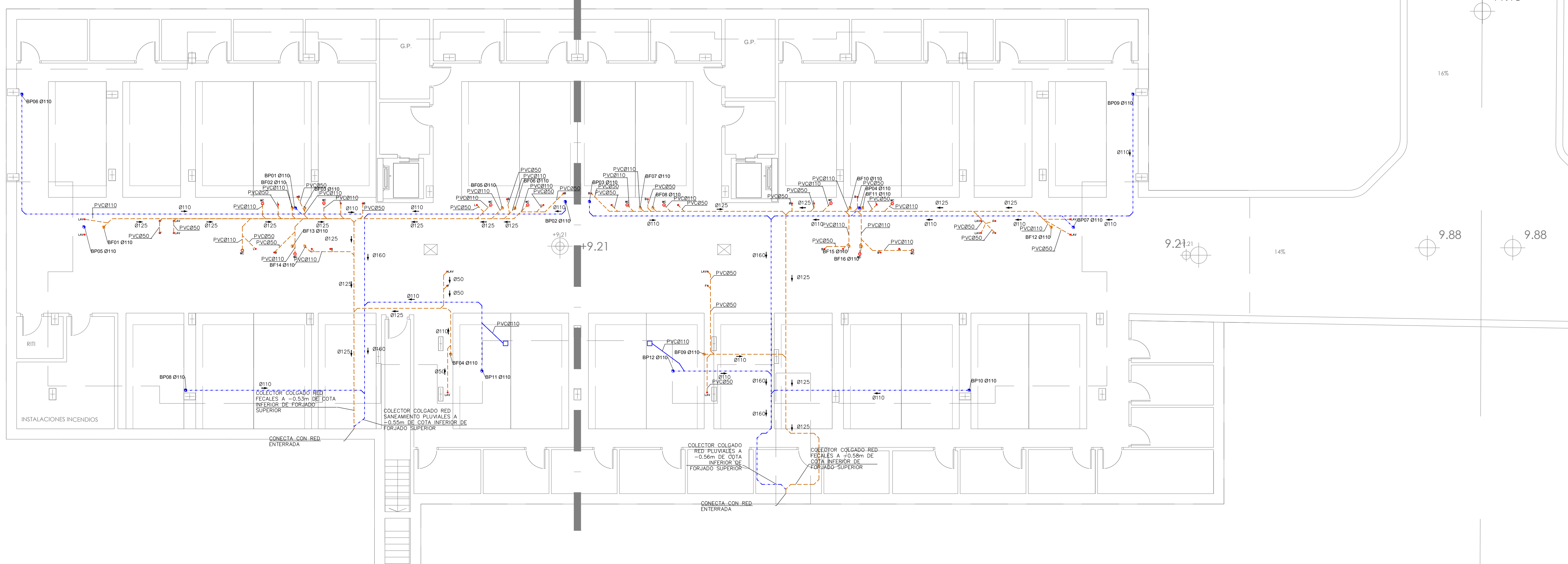
11.34

11.18

16%

9.88

9.88



**LEYENDA DE SANEAMIENTO**

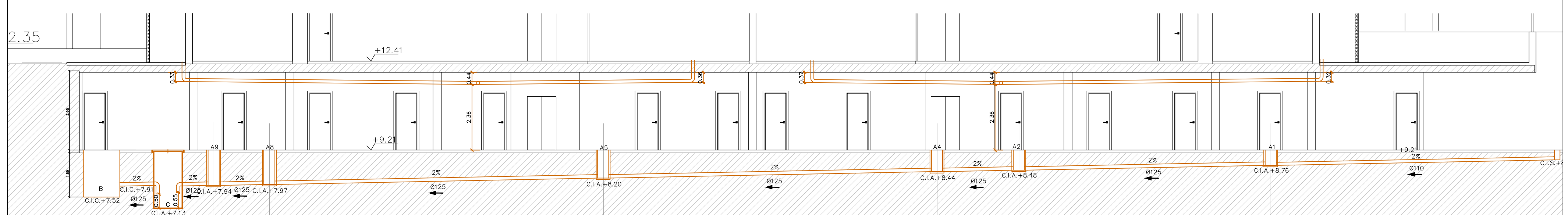
- RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. DE AGUAS RESIDUALES ENTERRADA SERIE D SEGUN NORMA UNE-EN1401-1
- RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. DE AGUAS PLUVIALES ENTERRADA SERIE D SEGUN NORMA UNE-EN1401-1
- RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. DE AGUAS PLUVIALES ENTERRADA SERIE D SEGUN NORMA UNE-EN1401-1
- RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. INSONORIZADO DE AGUAS RESIDUALES COLGADA SERIE B SEGUN NORMA UNE-EN1329-1
- RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. DE AGUAS PLUVIALES COLGADA SERIE B SEGUN NORMA UNE-EN1329-1
- TUBO DRENANTE P.OULETILENO Ø 110 mm
- RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. INSONORIZADO DE AGUAS RESIDUALES EMPOTRADA SERIE B SEGUN NORMA UNE-EN1329-1
- RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. DE Ø25 mm DE RECOPADA DE MAQUINAS DE CLIMATIZACION POR TEGHO DE PLANTA SUPERIOR

**REGISTRO**

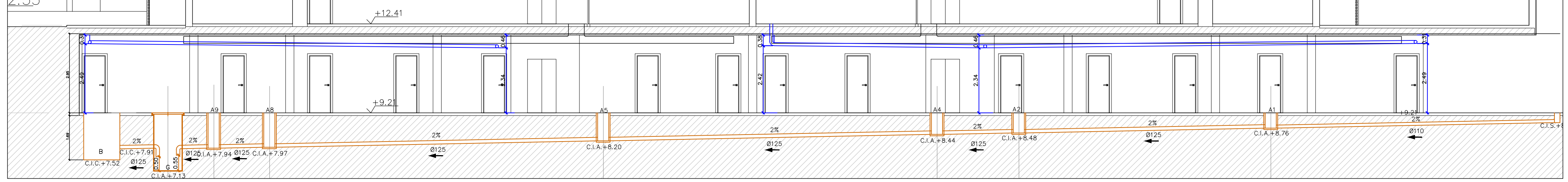
- PUNTO DE DESAGÜE DE APARATO SANITARIO SIFÓN INDIVIDUAL EN TODOS LOS CASOS (COCHINAS Y ASEOS)
- BAJANTE DE P.V.C. - BF: BAJANTE INSONORIZADO DE PLUVIALES - BF: BAJANTE NSONORIZADO DE FECALES
- SUMIDERO SIFÓNICO DE REJILLA DE ACERO INOXIDABLE.
- SUMIDERO LINEAL MODELO MNKIT CON REJILLA NERVADA Ø100X100 DE ULMA
- PROYECCION SUMIDERO SIFÓNICO PARA CONEXION A RED COLGADA.
- ARQUETA DE BOMBEO EQUIPADA CON BOMBA Y OTRA NERVADA Ø100X100 DE ULMA
- ARQUETA DE PASO ENTERRADA DE SISTEMA COLECTOR DE PVC HOMOLOGADO DE DIMENSIONES Y PROFUNDIDAD INDICADA EN PLANO
- ARQUETA SIFÓNICA SEGUN ESPECIFICACIONES DE COMPAÑIA SUMINISTRADORA
- ARQUETA DE SEPARADORA DE GRASAS SEGUN ESPECIFICACIONES DE COMPAÑIA SUMINISTRADORA
- VALVULA ANTIRRETORNO
- SUMIDERO SIFÓNICO CON REJILLA DE FUNDICION
- ARQUETA CON SUMIDERO RESISTENCIA D400
- TUBERIA DE P.V.C. DE DIAMETRO 90mm ENTERRADA PARA VENTILACION DE POZO DE BOMBEO.
- VENTILACION BOMBEO DIAMETRO SEGUN PLANO

**NOTAS:**

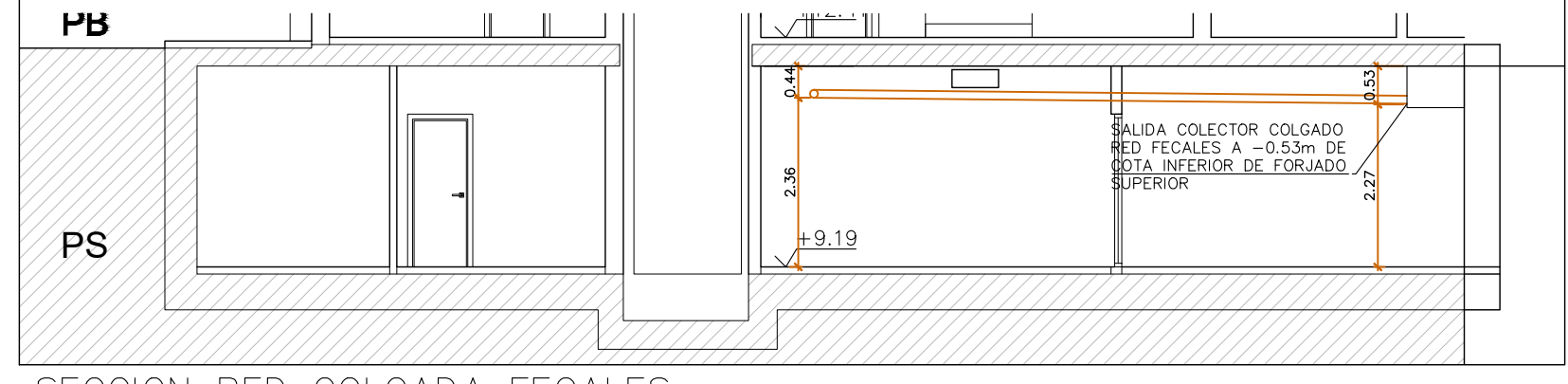
- TODA LA RED DE SANEAMIENTO SERA DE PVC SEGUN UNE-EN 1401-1.
- LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA ES EMASESA, SIENDO DE APLICACION SU NORMATIVA PARA LA EJECUCION DE LA ACOMETIDA DE SANEAMIENTO.
- LOS BAJANTES Y COLECTORES QUE DISCURRAN POR VIVIENDAS SERAN INSONORIZADOS. AQUELLOS COLECTORES QUE DISCURRAN POR SALONES O DORMITORIOS DE VIVIENDAS CONTARAN CON REFUERZO DE AISLAMIENTO A BASE DE LANA.
- LOS COLECTORES DE LA RED COLGADA INTERIOR SERAN DE PVC CON UNA PENDIENTE MINIMA DEL 1% SALVO INDICACION CONTRARIA EN PLANOS.
- LAS COTAS Y/O PENDIENTES DE PROYECTO QUE FIGURA EN LOS PLANOS DE SANEAMIENTO SE COMPROBARAN EN OBRA PREVIAMENTE A LA EJECUCION DE LA CORRESPONDIENTE INSTALACION.
- LOS DESAGÜES DE LAS MAQUINAS DE CLIMATIZACION SE CONECTARAN A BOTE SIFÓNICO.
- LA ALTIMETRIA DE LA VENTILACION PRIMARIA DE BAJANTES, DEBE SITUARSE AL MENOS 1,30 M EN CUBIERTAS NO TRANSITABLES Y A 2,00 M EN CUBIERTAS TRANSITABLES O 0,50 CM POR ENCIMA DE LA COTA MAXIMA.
- LOS DESAGÜES DE COCHINAS IRAN INSTALADOS SEGUN PLANO DE INSTALACION DE COCHINAS.
- LOS COLECTORES Y BAJANTES QUE CRUCEN MUROS SEPARADORES DE SECTORES DE INCENDIOS IRAN INSTALADOS CON ABRAZADORAS INTUMESCENTES.
- LOS BAJANTES EXTERIORES DE APARCAMIENTO CONTARAN CON PROTECCION METALICA.
- LOS COLECTORES COLGADOS CONTARAN CON REGISTROS EN SUS INICIOS
- DI: COTA INFERIOR DE ARQUETA
- CIC: COTA INFERIOR COLECTOR
- NOTAS: REJILLA Y REJILLAS SEGUN PLANOS



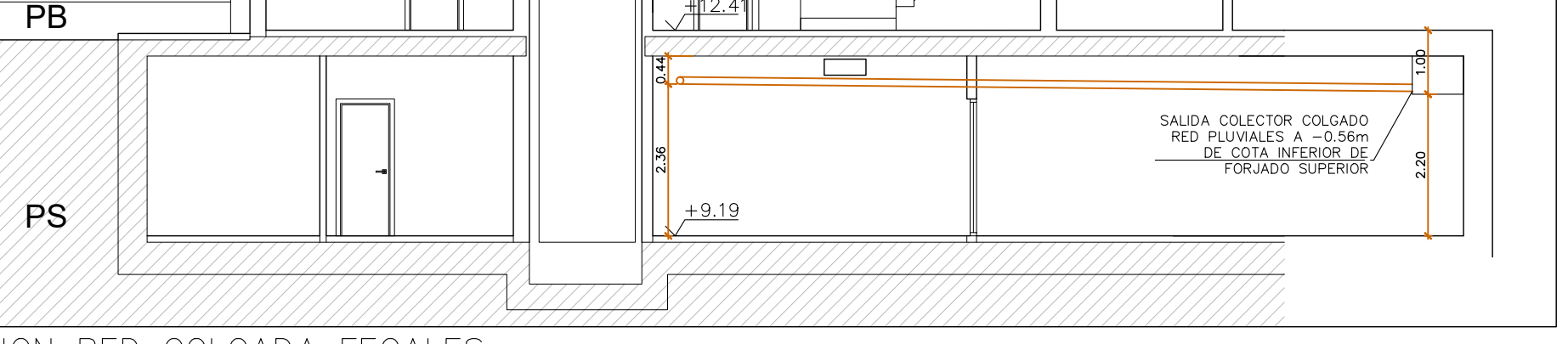
SECCION RED ENTERRADA FECALES



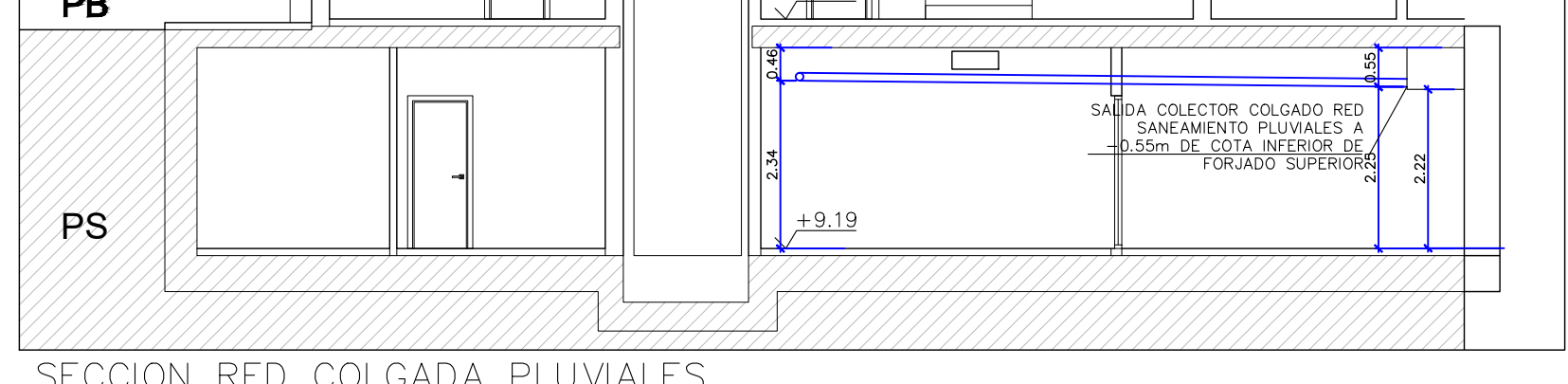
SECCION RED COLGADA PLUVIALES



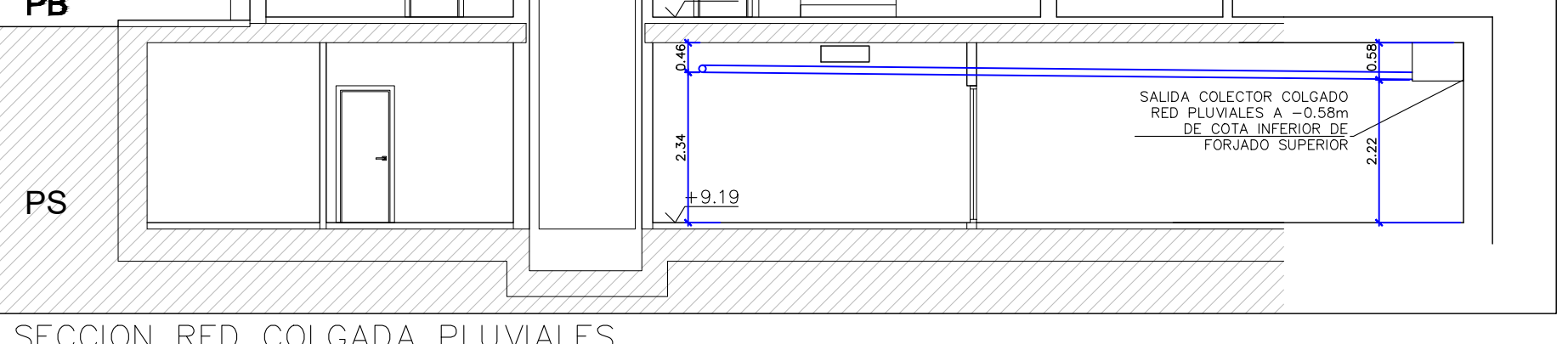
SECCION RED COLGADA FECALES



SECCION RED COLGADA FECALES



SECCION RED COLGADA PLUVIALES



SECCION RED COLGADA PLUVIALES

**VISADO**  
A los efectos de legalización.

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

PROY. DE EJECUCION DE 28 VIV. GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B.

ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.

México reductor

CARBAJOSA FERNANDEZ CARLOS

NOVALAR LA VEREDA

MANZANA 15 DEL PDR "SAN JOSÉ DEL PRDT. EL PUERTO DE SANTA MARÍA"

INSTALACION DE SANEAMIENTO. PLANTA SÓTANO. RED COLGADA.

IS-02

1/100

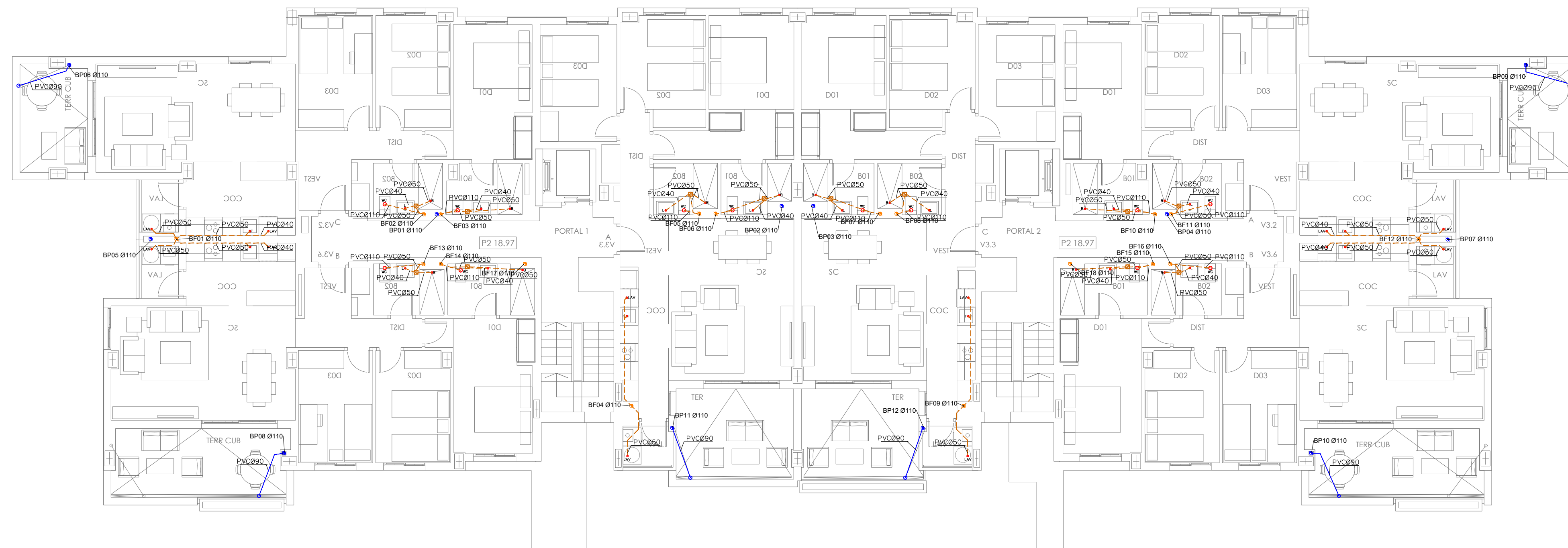
15 DE DICIEMBRE 2024

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el link: <http://ca3.mur.es/aplicacion/infocad3/cad3/>









PLANTA 2



PLANTA 1

LEYENDA DE SANEAMIENTO	
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. DE AGUAS RESIDUALES ENTERRADA SERIE D SEGUN NORMA UNE-EN1401-1
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. DE AGUAS PLUVIALES ENTERRADA SERIE D SEGUN NORMA UNE-EN1401-1
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. DE AGUAS PLUVIALES ENTERRADA SERIE D SEGUN NORMA UNE-EN1401-1
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. INSONORIZADO DE AGUAS RESIDUALES COLGADA SERIE B SEGUN NORMA UNE-EN1329-1
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. DE AGUAS PLUVIALES COLGADA SERIE B SEGUN NORMA UNE-EN1329-1
	TUBO DRENANTE POLIETILENO Ø 110 mm
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. INSONORIZADO DE AGUAS RESIDUALES EMPOTRADA SERIE B SEGUN NORMA UNE-EN1329-1
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. DE Ø25 mm DE RECOPADA DE MAQUINAS DE CLIMATIZACION POR TEGHO DE PLANTA SUPERIOR
	REGISTRO
	PUNTO DE DESAGÜE DE APARATO SANITARIO SIFON INDIVIDUAL EN TODOS LOS CASOS (COCHINAS Y ASEOS)
	BAÑANTE DE P.V.C. - BF: BAÑANTE INSONORIZADO DE PLUVIALES - BF: BAÑANTE INSONORIZADO DE FECALES
	SUMIDERO SIFÓNICO DE REJILLA DE ACERO INOXIDABLE.
	SUMIDERO LINEAL MODELO MNKIT CON REJILLA NERVADA Ø100x100x4 DE ULMA
	PROYECCION SUMIDERO SIFÓNICO PARA CONEXION A RED COLGADA.
	ARQUETA DE BOMBEO EQUIPADA CON BOMBA Y OTRA BOMBA DE RESERVA
	ARQUETA DE PASO ENTERRADA DE SISTEMA COLECTOR DE PVC HOMOLOGADO DE DIMENSIONES Y PROFUNDIDAD INDICADA EN PLANO
	ARQUETA SIFÓNICA SEGUN ESPECIFICACIONES DE COMPAÑIA SUMINISTRADORA
	ARQUETA DE SEPARADORA DE GRASAS SEGUN ESPECIFICACIONES DE COMPAÑIA SUMINISTRADORA
	VÁLVULA ANTIRRETORNO
	SUMIDERO SIFÓNICO CON REJILLA DE FUNDICION
	ARQUETA CON SUMIDERO RESISTENCIA D400
	TUBERIA DE P.V.C. DE DIÁMETRO 90mm ENTERRADA PARA VENTILACION DE POZO DE BOMBEO.
	VENTILACION BOMBEO DIÁMETRO SEGUN PLANO

- NOTAS:**
- TODA LA RED DE SANEAMIENTO SERA DE PVC SEGUN UNE-EN 1401-1.
  - LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA ES EMASESA, SIENDO DE APLICACION SU NORMATIVA PARA LA EJECUCION DE LA ACOMETIDA DE SANEAMIENTO.
  - \* LOS BAÑANTES Y COLECTORES QUE DISCURRAN POR VIVIENDAS SERAN INSONORIZADOS. AQUELLOS COLECTORES QUE DISCURRAN POR SALONES O CORRIDORES DE VIVIENDAS CONTARAN CON REFUERZO DE AISLAMIENTO A BASE DE MANTA.
  - LOS COLECTORES DE LA RED COLGADA INTERIOR SERAN DE PVC CON UNA PENDIENTE MINIMA DEL 1% SALVO INDICACION CONTRARIA EN PLANOS.
  - LAS COTAS Y/O PENDIENTES DE PROYECTO QUE FIGURA EN LOS PLANOS DE SANEAMIENTO SE COMPROBARAN EN OBRA PREVIAMENTE A LA EJECUCION DE LA CORRESPONDIENTE INSTALACION.
  - LOS DESAGÜES DE LAS MAQUINAS DE CLIMATIZACION SE CONECTARAN A BOTE SIFÓNICO.
  - LA ALTURA DE LA VENTILACION PRIMARIA DE BAÑANTES, DEBE SITUARSE AL MENOS 1,30 M EN CUBIERTAS NO TRANSITABLES Y A 2,00 M EN CUBIERTAS TRANSITABLES O 0,50 CM POR ENCIMA DE LA COTA MAXIMA.
  - LOS DESAGÜES DE COCHINAS IRAN INSTALADOS SEGUN PLANO DE INSTALACION DE COCHINAS.
  - LOS COLECTORES Y BAÑANTES QUE CRUCEN MUROS SEPARADORES DE SECTORES DE INCENDIOS IRAN INSTALADOS CON ABRAZADERAS INTUMESCENTES.
  - LOS BAÑANTES EXTERIORES DE APARCAMIENTO CONTARAN CON PROTECCION METALICA.
  - \*\* LOS COLECTORES COLGADOS CONTARAN CON REGISTROS EN SUS INICIOS
  - DIA: COTA INFERIOR DE ARQUETA
  - CIC: COTA INFERIOR COLECTOR
  - DATOS: 10/11/2024 Y 17/11/2024

**VISADO**  
A LOS EFECTOS LEGISLATIVOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV. GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B.

ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.  
Módulo redactor

CARBAJOSA FERNANDEZ CARLOS 3008 C.O.A.3

NOVALAR LA VEREDA 80845331

MANZANA 15 DEL PISO "SAN JOSÉ DEL PRIO". EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CÁDIZ)

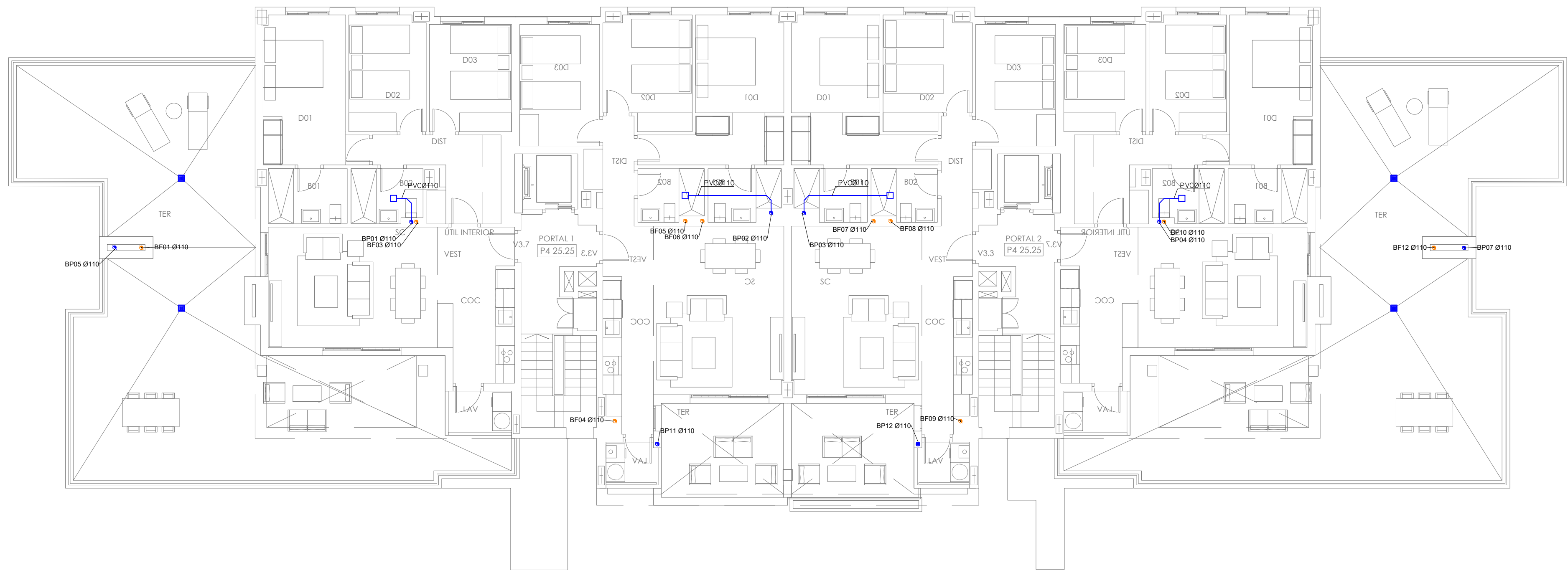
INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO. PLANTA PRIMERA Y SEGUNDA. RED COLGADA.

IS-04

1/100

15 DE DICIEMBRE 2024

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el sitio web: www.aplicacion.informaticas.cadiz.es



PLANTA 4



PLANTA 3

LEYENDA DE SANEAMIENTO	
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. DE AGUAS RESIDUALES ENTERRADA SERIE D SEGUN NORMA UNE-EN1401-1
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. DE AGUAS PLUVIALES ENTERRADA SERIE D SEGUN NORMA UNE-EN1401-1
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. DE AGUAS PLUVIALES ENTERRADA SERIE D SEGUN NORMA UNE-EN1401-1
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. INSONORIZADO DE AGUAS RESIDUALES COLGADA SERIE B SEGUN NORMA UNE-EN1329-1
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. DE AGUAS PLUVIALES COLGADA SERIE B SEGUN NORMA UNE-EN1329-1
	TUBO DRENANTE POUETILENO Ø 110 mm
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. INSONORIZADO DE AGUAS RESIDUALES EMPOTRADA SERIE B SEGUN NORMA UNE-EN1329-1
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. DE Ø25 mm DE RECOPADA DE MAQUINAS DE CLIMATIZACION POR TECHO DE PLANTA SUPERIOR
	REGISTRO
	PUNTO DE DESAGÜE DE APARATO SANITARIO SIFÓN INDIVIDUAL EN TODOS LOS CASOS (COCHINAS Y ASEOS)
	BAJANTE DE P.V.C. - BF: BAJANTE INSONORIZADO DE PLUVIALES - BF: BAJANTE INSONORIZADO DE FECALES
	SUMIDERO SIFÓNICO DE REJILLA DE ACERO INOXIDABLE.
	SUMIDERO LINEAL MODELO MNKIT CON REJILLA NERVADA Ø100/Ø100 DE ULMA
	PROYECCIÓN SUMIDERO SIFÓNICO PARA CONEXIÓN A RED COLGADA.
	ARQUETA DE BOMBEO EQUIPADA CON BOMBA Y OTRA BOMBA DE RESERVA
	ARQUETA DE PASO ENTERRADA DE SISTEMA COLECTOR DE PVC HOMOLOGADO DE DIMENSIONES Y PROFUNDIDAD INDICADA EN PLANO
	ARQUETA SIFÓNICA SEGUN ESPECIFICACIONES DE COMPAÑIA SUMINISTRADORA
	ARQUETA DE SEPARADORA DE GRASAS SEGUN ESPECIFICACIONES DE COMPAÑIA SUMINISTRADORA
	VÁLVULA ANTI-RETORNO
	SUMIDERO SIFÓNICO CON REJILLA DE FUNDICIÓN
	ARQUETA CON SUMIDERO RESISTENCIA D400
	TUBERÍA DE P.V.C. DE DIÁMETRO 90mm ENTERRADA PARA VENTILACIÓN DE POZO DE BOMBEO.
	VENTILACIÓN BOMBEO DIÁMETRO SEGUN PLANO

- NOTAS:
- TODA LA RED DE SANEAMIENTO SERÁ DE PVC SEGUN UNE-EN 1401-1.
  - LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA ES EMASESA, SIENDO DE APLICACIÓN SU NORMATIVA PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRERA DE SANEAMIENTO.
  - LOS BAJANTES Y COLECTORES QUE DISCURRAN POR VIVIENDAS SERÁN INSONORIZADOS. AQUELLOS COLECTORES QUE DISCURRAN POR SALONES O CORRIDORES DE VIVIENDAS CONTARÁN CON REFUERZO DE AISLAMIENTO A BASE DE MANTA.
  - LOS COLECTORES DE LA RED COLGADA INTERIOR SERÁN DE PVC CON UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 1% SALVO INDICACIÓN CONTRARIA EN PLANOS.
  - LAS COTAS Y/O PENDIENTES DE PROYECTO QUE FIGURA EN LOS PLANOS DE SANEAMIENTO SE COMPROBARÁN EN OBRA PREVIAMENTE A LA EJECUCIÓN DE LA CORRESPONDIENTE INSTALACIÓN.
  - LOS DESAGÜES DE LAS MÁQUINAS DE CLIMATIZACIÓN SE CONECTARÁN A BOTE SIFÓNICO.
  - LA ALTURA DE LA VENTILACIÓN PRIMARIA DE BAJANTES, DEBE SITUARSE AL MENOS 1,30 M EN CUBIERTAS NO TRANSITABLES Y A 2,00 M EN CUBIERTAS TRANSITABLES O 0,50 CM POR ENCIMA DE LA COTA MÁXIMA.
  - LOS DESAGÜES DE COCHINAS IRÁN INSTALADOS SEGUN PLANO DE INSTALACIÓN DE COCHINAS.
  - LOS COLECTORES Y BAJANTES QUE CRUCEN MUROS SEPARADORES DE SECTORES DE INCENDIOS IRÁN INSTALADOS CON ABRAZADORES INTUMESCENTES.
  - LOS BAJANTES EXTERIORES DE APARCAMIENTO CONTARÁN CON PROTECCIÓN METÁLICA.
  - \*\* LOS COLECTORES COLGADOS CONTARÁN CON REGISTROS EN SUS INICIOS
  - DIA: COTA INFERIOR DE ARQUETA
  - DIC: COTA INFERIOR COLECTOR
  - DATES: 10/12/2024 Y 17/12/2024

**VISADO**  
A LOS EFECTOS LEGISLATIVOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV. GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B.

ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.

México redactor

CARBAJOSA FERNÁNDEZ CARLOS

3008 C.O.A.3

NOVALAR LA VEREDA

3008 C.O.A.3

MANZANA 15 DEL PISO "SAN JOSÉ DEL PRIO" EL PUERTO DE SANTA MARÍA (Cádiz)

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO. PLANTA TERCERA Y CUARTA. RED COLGADA.

IS-05

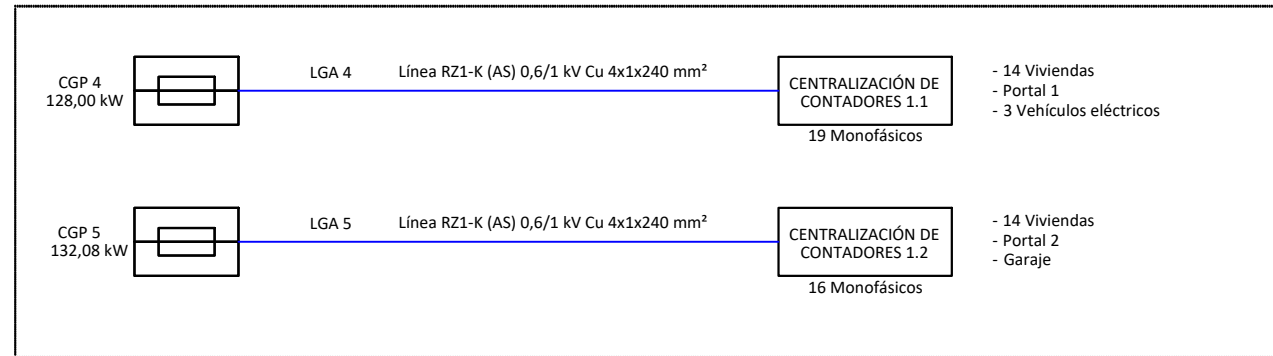
1/100

17/12/2024

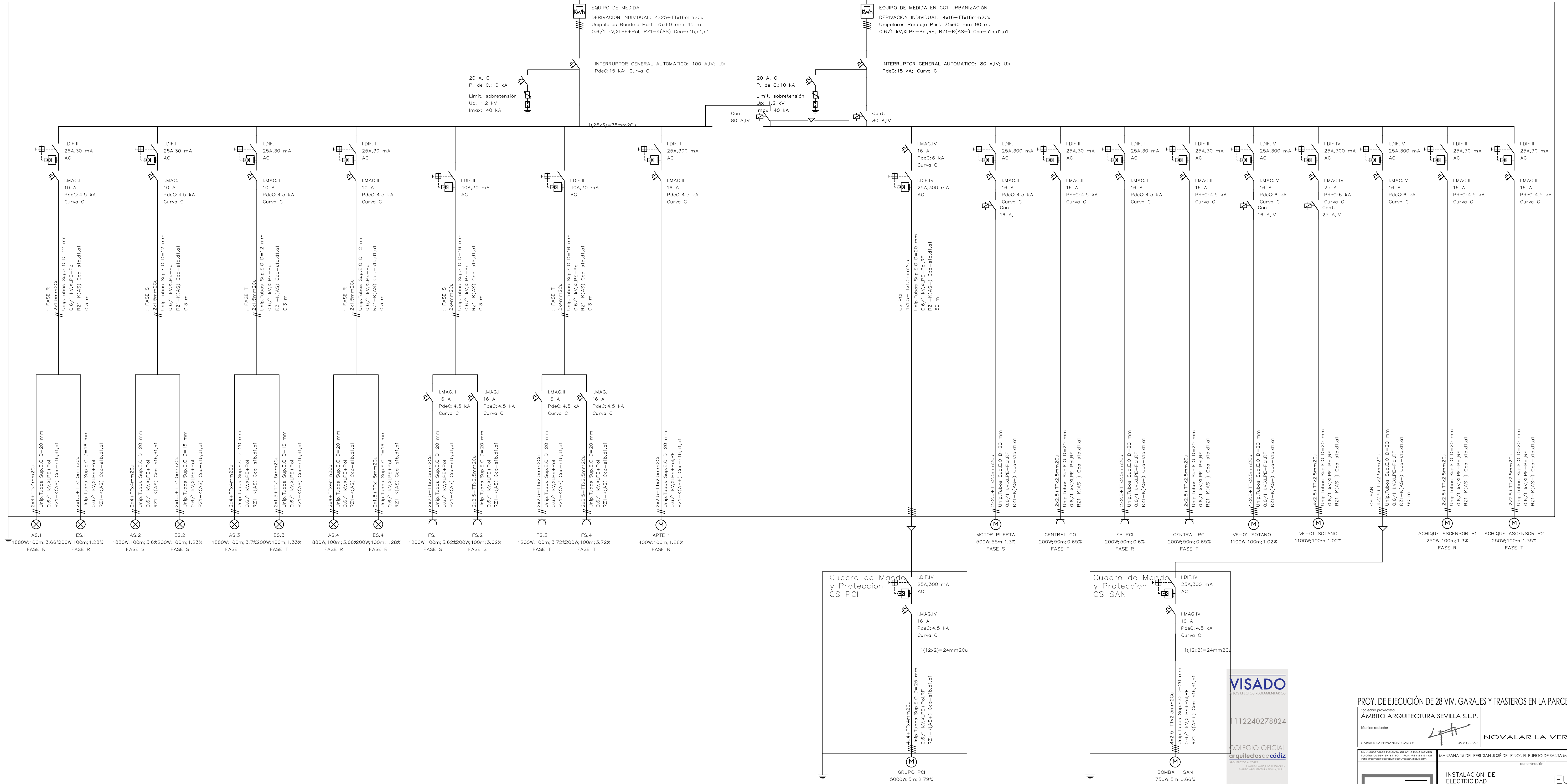
Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el sitio web de la aplicación iSofit de A.C.



BLOQUE 1



Cuadro General de Mando y Protección



Este documento es copia impresa del original firmado, y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el sitio web de la profesión: [www.cadiz.ca.es](http://www.cadiz.ca.es)

**VISADO**  
 1112240278824  
 COLEGIO OFICIAL  
 arquitectos de Cádiz

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV. GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B.

ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.  
 Inscrito redactor  
 CARBAJOSA FERNÁNDEZ CARLOS 3008 CO.A.3

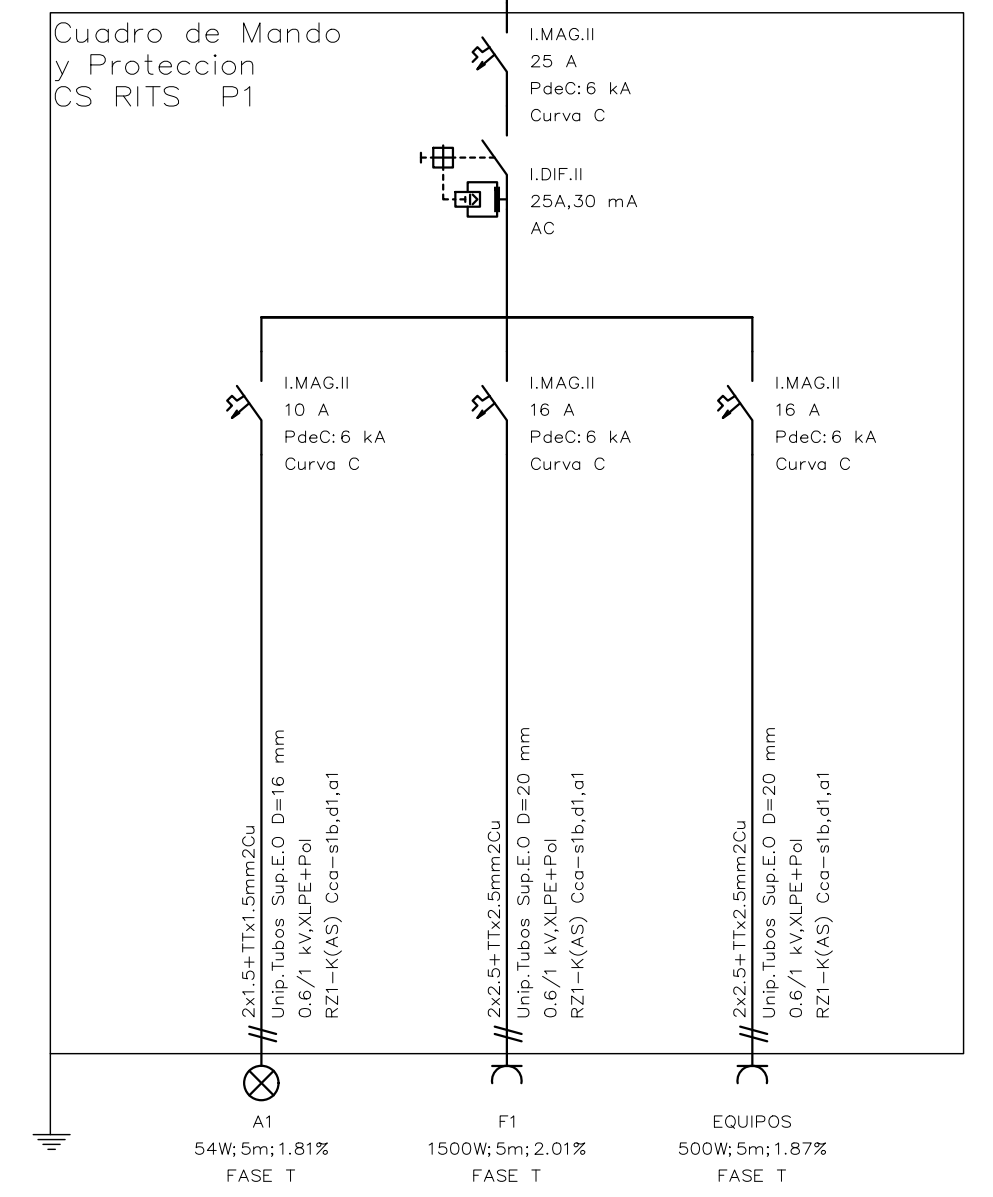
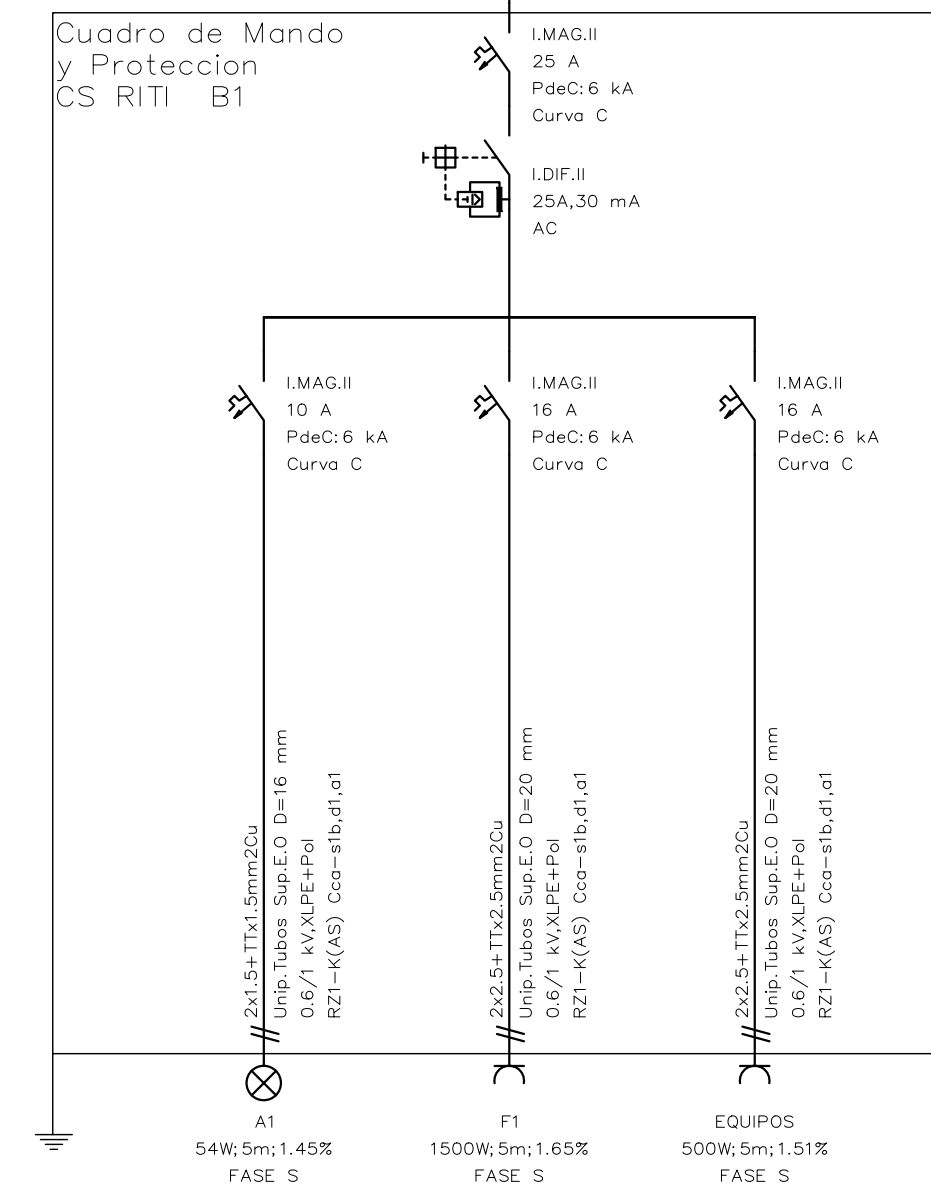
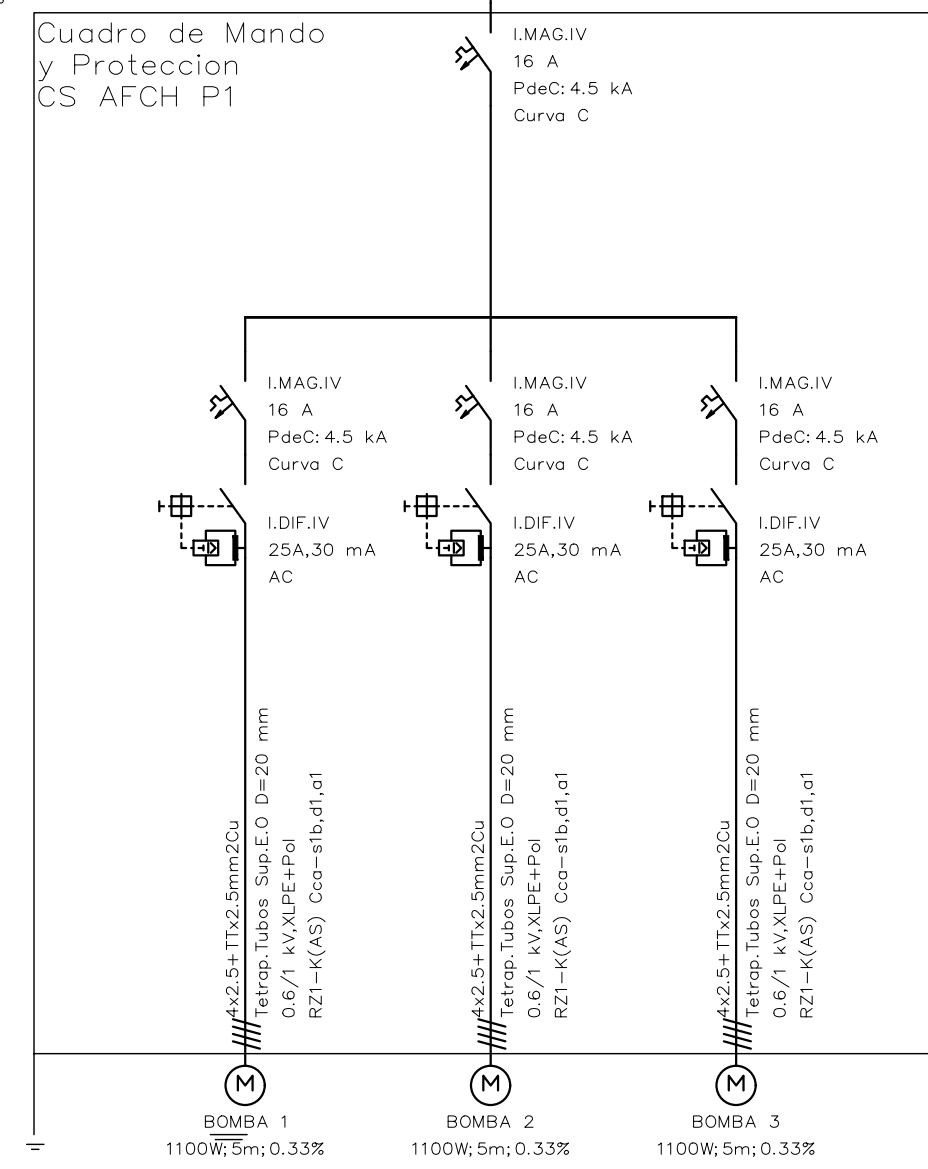
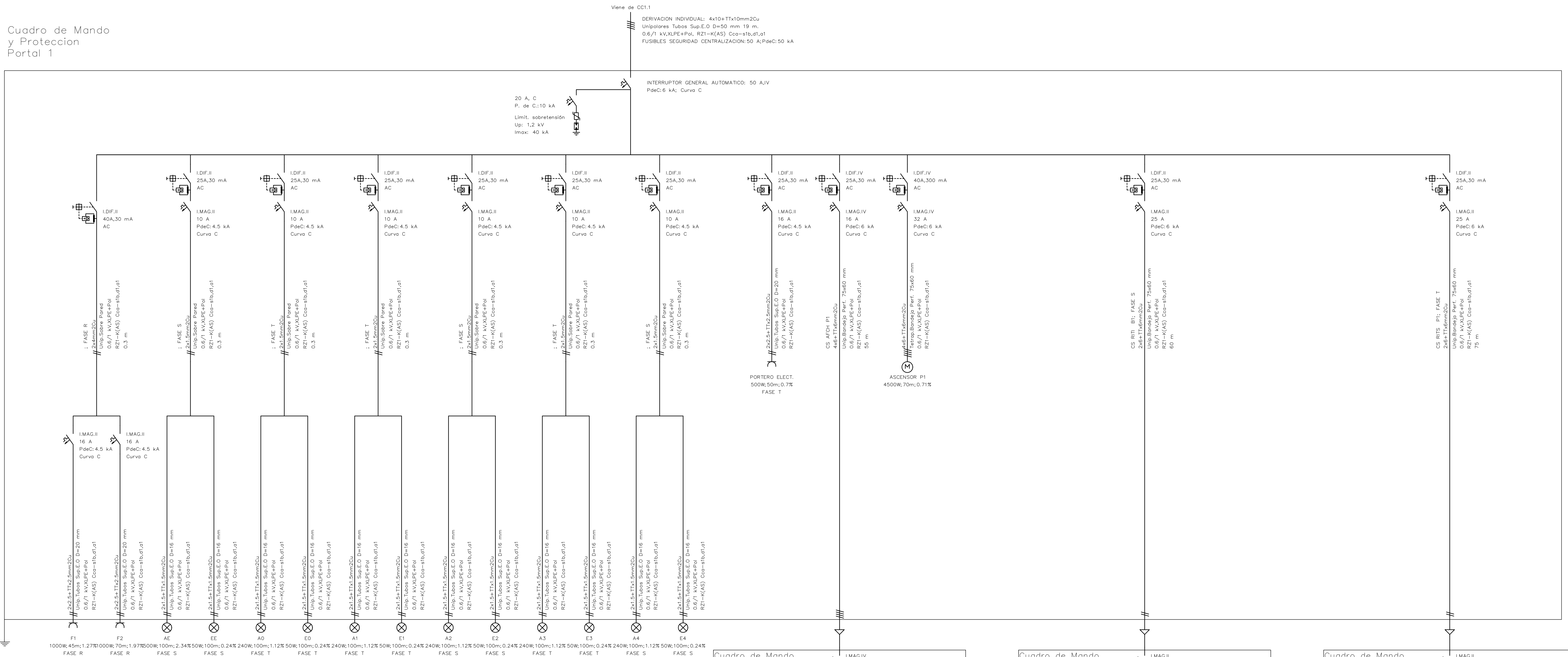
NOVALAR LA VEREDA 80643383

MANZANA 15 DEL PISO "SAN JOSÉ DEL PRIO" EL PUERTO DE SANTA MARÍA 12500  
 Instalación de Electricidad  
 ESQUEMA UNIFILAR I.  
 BLOQUE 1.

IEU-01  
 S/E  
 12 DE DICIEMBRE 2024



Cuadro de Mando y Protección Portal 1



**VISADO**  
A los efectos de legalización.

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV. GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B.

Sociedad promotora: **ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

Diseño redactor: CARBAJOSA FERNÁNDEZ CARLOS

3008 C.O.A.3

MANZANA 15 DEL PERI "SAN JOSÉ DEL PRIO". EL PUERTO DE SANTA MARÍA. C.P. 11010

INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD. ESQUEMA UNIFILAR II. BLOQUE 1.

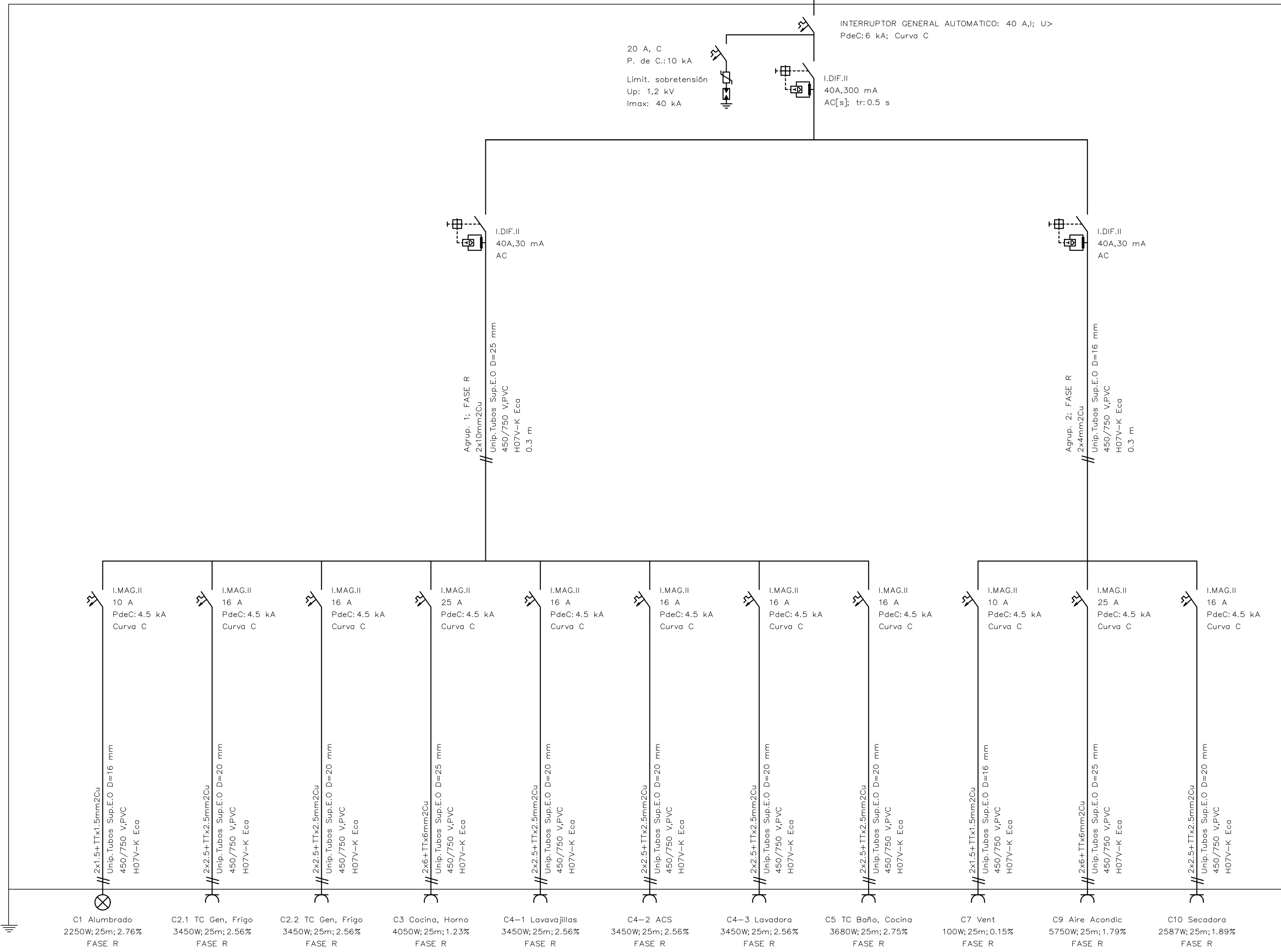
15 DE DICIEMBRE 2004

IEU-02

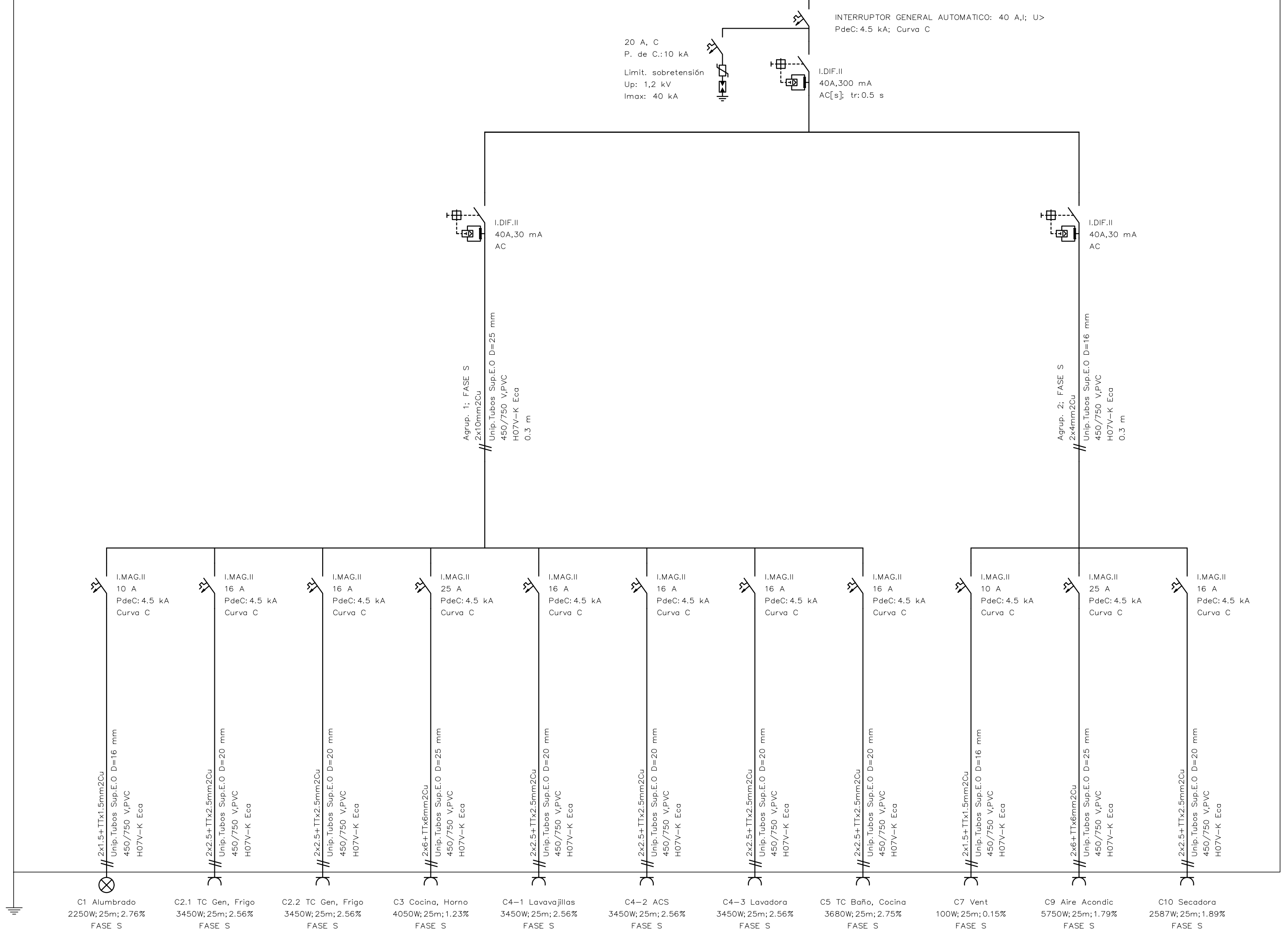
Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el sitio web en la dirección: info@caadiz.es



Cuadro de Mando y Protección  
VIVIENDA 3D DI025



Cuadro de Mando y Protección  
VIVIENDA 3D DI035



PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV. GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B.

Sociedad promotora:  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

Mostrador:  
CARBAJOSA FERNÁNDEZ CARLOS

3008 CO.4.3

MANZANA 15 DEL PDR "SAN JOSÉ DEL PRTO. EL PUERTO DE SANTA MARÍA" C/200

INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD  
ESQUEMA UNIFILAR IV.  
BLOQUE 1.

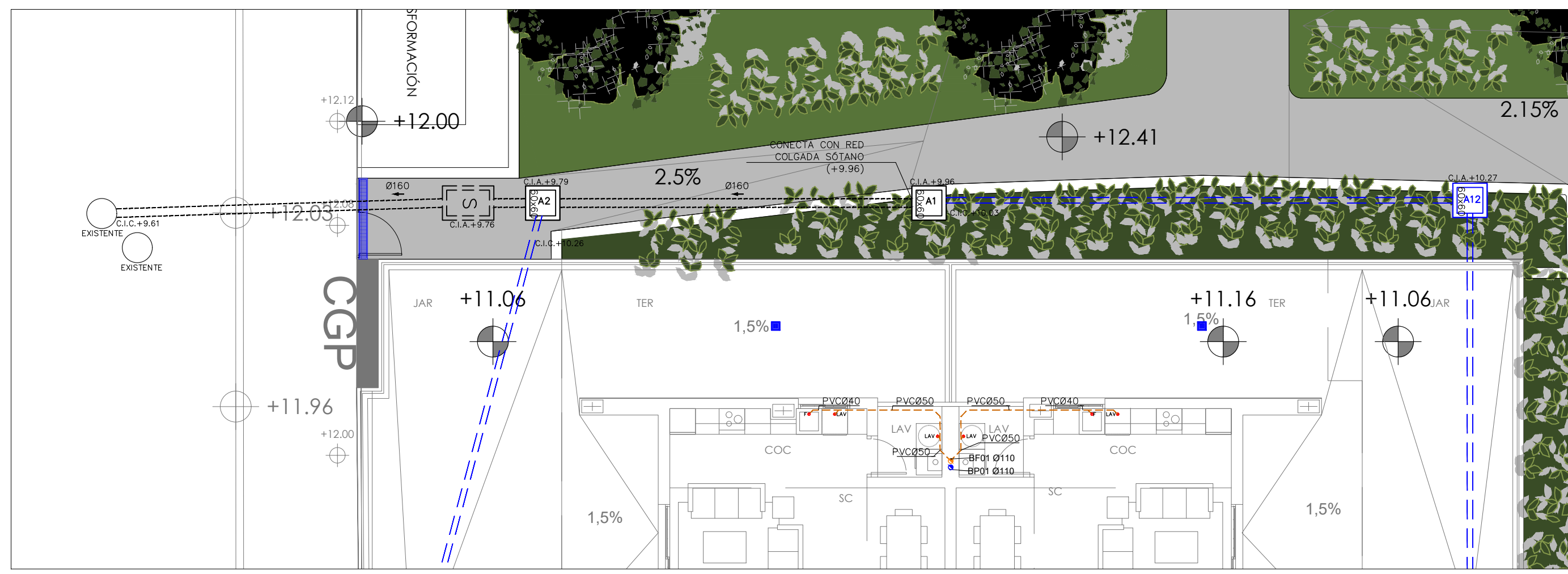
15 DE DICIEMBRE 2024

IEU-04

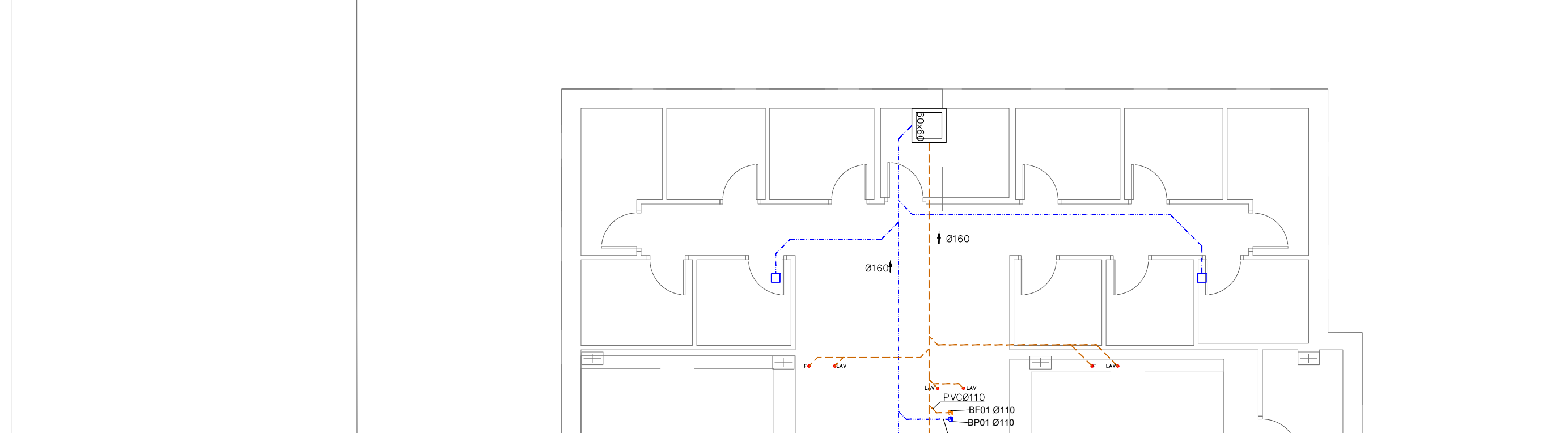
S/E

Este documento es copia impresa del original firmado, y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz, con número 1112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el sitio web de la asociación: [www.cadiz.org](http://www.cadiz.org)

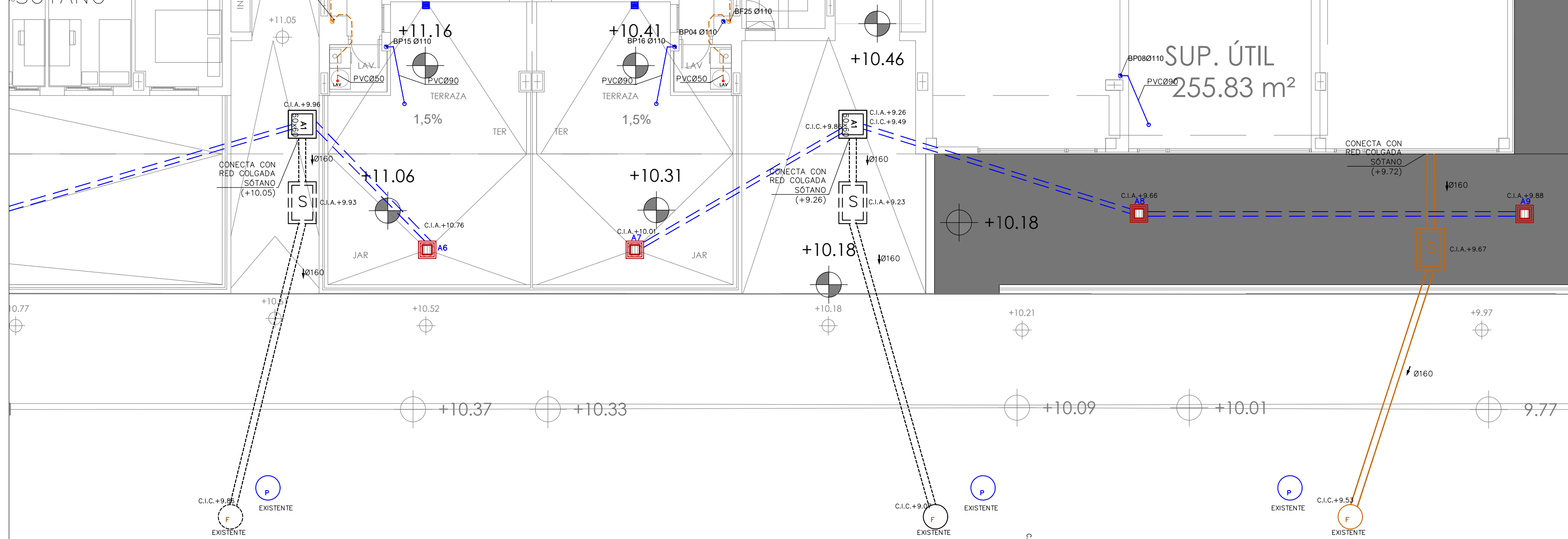




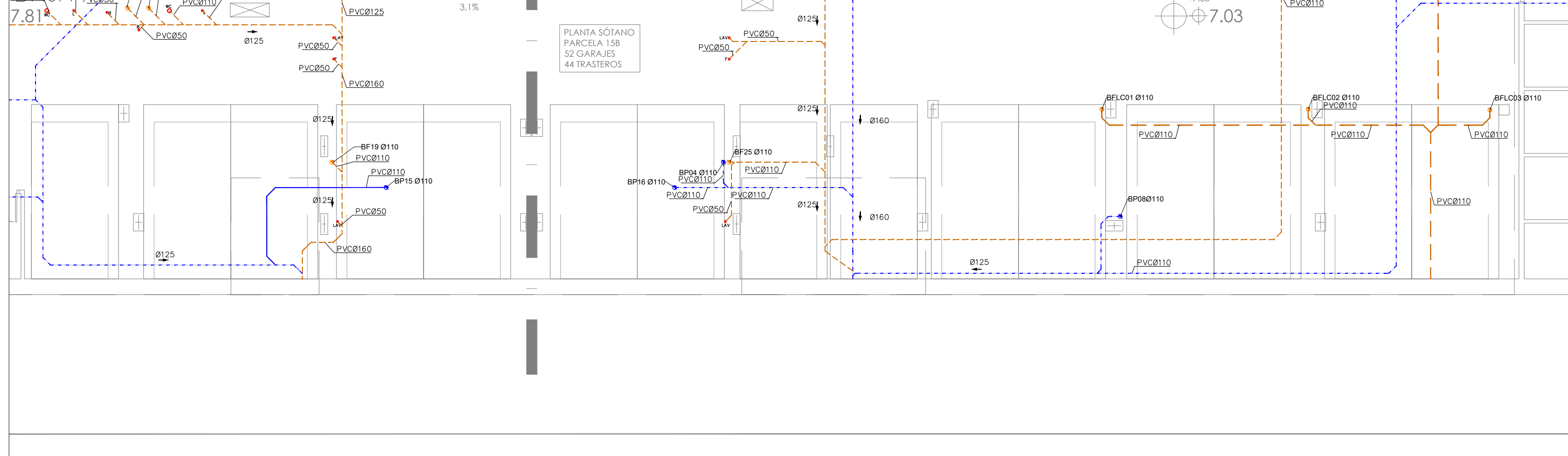
ACOMETIDAS BLOQUE 2.PLANTA BAJA



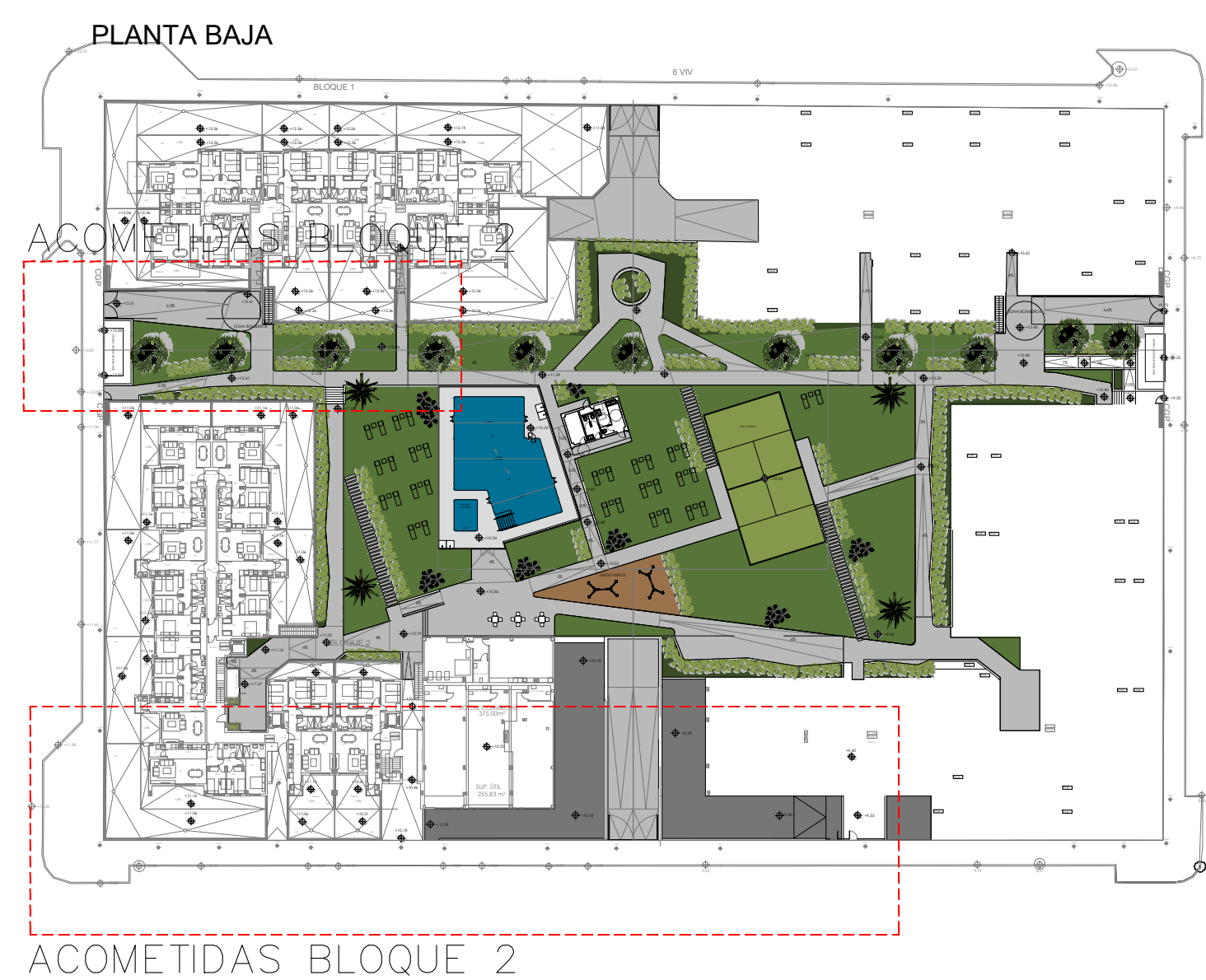
ACOMETIDAS BLOQUE 2.PLANTA SÓTANO



ACOMETIDAS BLOQUE 2.PLANTA BAJA



ACOMETIDAS BLOQUE 2.PLANTA SÓTANO



ACOMETIDAS BLOQUE 2

LEYENDA DE SANEAMIENTO	
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. DE AGUAS RESIDUALES ENTERRADA SERIE D SEGUN NORMA UNE-EN1401-1
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. DE AGUAS PLUVIALES ENTERRADA SERIE D SEGUN NORMA UNE-EN1401-1
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. DE AGUAS PLUVIALES ENTERRADA SERIE D SEGUN NORMA UNE-EN1401-1
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. INSORORIZADO DE AGUAS RESIDUALES COLGADA SERIE B SEGUN NORMA UNE-EN1329-1
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. DE AGUAS PLUVIALES COLGADA SERIE B SEGUN NORMA UNE-EN1329-1
	TUBO DRENANTE POLIETILENO Ø 110 mm
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. INSORORIZADO DE AGUAS RESIDUALES EMPOTRADA SERIE B SEGUN NORMA UNE-EN1329-1
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. DE Ø25 mm DE RECOPADA DE MAQUINAS DE CLIMATIZACION POR TECHO DE PLANTA SUPERIOR
	REGISTRO
	PUNTO DE DESAGÜE DE APARATO SANITARIO SIFÓN INDIVIDUAL EN TODOS LOS CASOS (COCHINAS Y ASEOS)
	BAIANTE DE P.V.C. - BF: BAIANTE INSORORIZADO DE PLUVIALES - BF: BAIANTE INSORORIZADO DE FECALES
	SUMIDERO SIFÓNICO DE REJILLA DE ACERO INOXIDABLE.
	SUMIDERO LINEAL MODELO MNKIT CON REJILLA NERVADA INSTALADA DE ULMA
	PROYECCIÓN SUMIDERO SIFÓNICO PARA CONEXIÓN A RED COLGADA.
	ARQUETA DE BOMBEO EQUIPADA CON BOMBA Y OTRA BOMBA DE RESERVA
	ARQUETA DE PASO ENTERRADA DE SISTEMA COLECTOR DE PVC HOMOLOGADO DE DIMENSIONES Y PROFUNDIDAD INDICADA EN PLANO
	ARQUETA SIFÓNICA SEGUN ESPECIFICACIONES DE COMPAÑIA SUMINISTRADORA
	ARQUETA DE SEPARADORA DE GRASAS SEGUN ESPECIFICACIONES DE COMPAÑIA SUMINISTRADORA
	VALVULA ANTIRRETORNO
	SUMIDERO SIFÓNICO CON REJILLA DE FUNDICIÓN
	ARQUETA CON SUMIDERO RESISTENCIA D400
	TUBERIA DE P.V.C. DE DIÁMETRO 90mm ENTERRADA PARA VENTILACIÓN DE POZO DE BOMBEO.
	VENTILACIÓN BOMBEO DIÁMETRO SEGUN PLANO

NOTAS:  
 - TODA LA RED DE SANEAMIENTO SERÁ DE PVC SEGUN UNE-EN 1401-1.  
 - LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA ES EMASESA, SIENDO DE APLICACIÓN SU NORMATIVA PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACOMETIDA DE SANEAMIENTO.  
 - LOS BAIANTES Y COLECTORES QUE DISCURRAN POR VIVIENDAS SERÁN INSORORIZADOS. AQUELLOS COLECTORES QUE DISCURRAN POR SALONES O CORRIDORES DE VIVIENDAS CONTARÁN CON REFUERZO DE AISLAMIENTO A BASE DE MANTA.  
 - LOS COLECTORES DE LA RED COLGADA INTERIOR SERÁN DE PVC CON UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 1% SALVO INDICACIÓN CONTRARIA EN PLANOS.  
 - LAS COTAS Y/O PENDIENTES DE PROYECTO QUE FIGURA EN LOS PLANOS DE SANEAMIENTO SE COMPROBARÁN EN OBRA PREVIAMENTE A LA EJECUCIÓN DE LA CORRESPONDIENTE INSTALACIÓN.  
 - LOS DESAGÜES DE LAS MAQUINAS DE CLIMATIZACION SE CONECTARÁN A BOTE SIFÓNICO.  
 - LA ALTIMETRIA DE LA VENTILACION PRIMARIA DE BAIANTES, DEBE SITUARSE AL MENOS 1.30 M EN CUBIERTAS NO TRANSITABLES Y A 2.00 M EN CUBIERTAS TRANSITABLES O 0.50 CM POR ENCIMA DE LA COTA MÁXIMA.  
 - LOS DESAGÜES DE COCHINAS IRÁN INSTALADOS SEGUN PLANO DE INSTALACION DE COCHINAS.  
 - LOS COLECTORES Y BAIANTES QUE CRUCEN MURD SEPARADORES DE SECTORES DE INCENDIOS IRÁN INSTALADOS CON ABRACAZADORAS INTUMESCENTES.  
 - LOS BAIANTES EXTERIORES DE APARCAMIENTO CONTARÁN CON PROTECCIÓN METÁLICA.  
 - \*\* LOS COLECTORES COLGADOS CONTARÁN CON REGISTROS EN SUS INICIOS  
 - CIA: COTA INFERIOR DE ARQUETA  
 - C.I.C: COTA INFERIOR COLECTOR  
 - \*\*TODAS LAS TUBERIAS Y ACCESORIOS DEBEIRAN SER AL MENOS

**VISADO**  
 A LOS EFECTOS LEGISLATIVOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
 arquitectos de cádiz

PROY. DE EJECUCIÓN DE 44 VIV. LOC. COMERCIALES, GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15A.

Sociedad promotora  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

Técnico redactor  
 CARBAJOSA FERNÁNDEZ CARLOS

NOVALAR LA VEREDA

MANZANA 15 DEL PISO "SAN JOSÉ DEL PRº" EL PUERTO DE SANTA MARÍA

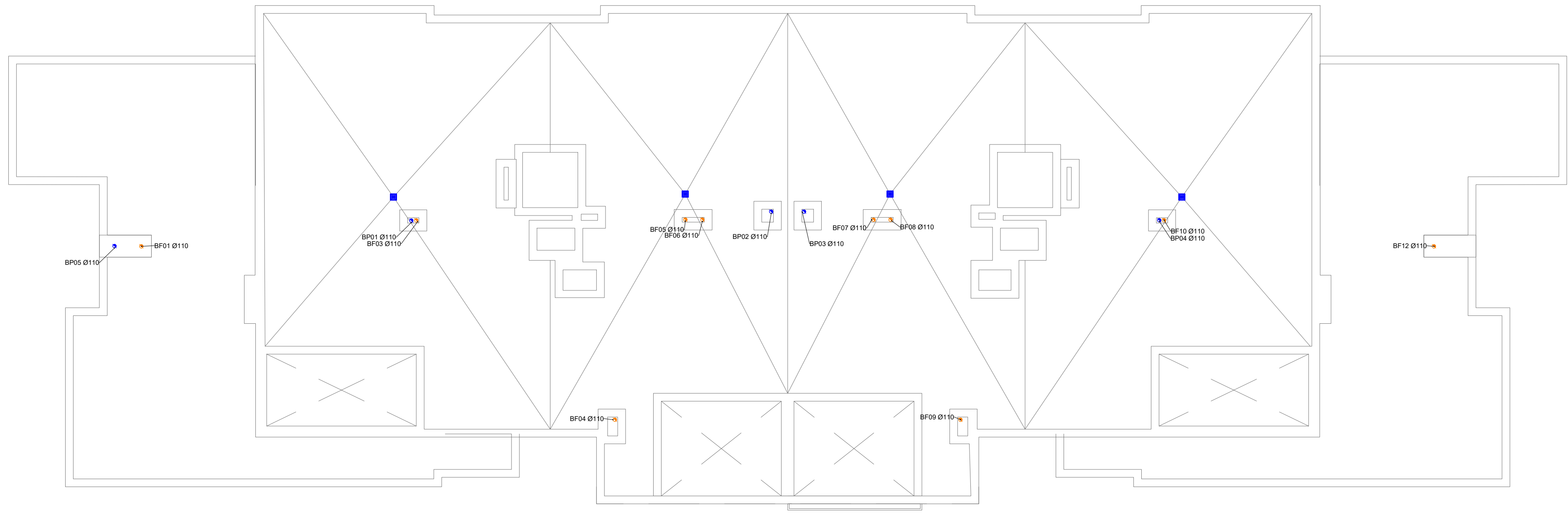
INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO.  
 PLANTA BAJA.  
 DETALLE ACOMETIDAS.

IS-05

1/100

MAYO 2024

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos coligados. Para más información, consulte al IIAH, C.A. en la dirección: iiaah@icadiz.es



**LEYENDA DE SANEAMIENTO**

	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. DE AGUAS RESIDUALES ENTERRADA SERIE D SEGUN NORMA UNE-EN1401-1
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. DE AGUAS PLUVIALES ENTERRADA SERIE D SEGUN NORMA UNE-EN1401-1
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. DE AGUAS PLUVIALES ENTERRADA SERIE D SEGUN NORMA UNE-EN1401-1
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. INSONORIZADO DE AGUAS RESIDUALES COLGADA SERIE B SEGUN NORMA UNE-EN1329-1
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. DE AGUAS PLUVIALES COLGADA SERIE B SEGUN NORMA UNE-EN1329-1
	TUBO DRENANTE P.OULETILENO Ø 110 mm
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. INSONORIZADO DE AGUAS RESIDUALES EMPOTRADA SERIE B SEGUN NORMA UNE-EN1329-1
	RED DE SANEAMIENTO DE P.V.C. DE Ø25 mm DE RECOPADA DE MÁQUINAS DE CLIMATIZACIÓN POR TECHO DE PLANTA SUPERIOR
	REGISTRO
	PUNTO DE DESAGÜE DE APARATO SANITARIO SIFÓN INDIVIDUAL EN TODOS LOS CASOS (COCHINAS Y ASEOS)
	BAJANTE DE P.V.C. - BF: BAJANTE INSONORIZADO DE PLUVIALES - BF: BAJANTE INSONORIZADO DE FECALES
	SUMIDERO SIFÓNICO DE REJILLA DE ACERO INOXIDABLE.
	SUMIDERO LINEAL MODELO MNKIT CON REJILLA NERVADA (NST000UA DE ULMA)
	PROYECCIÓN SUMIDERO SIFÓNICO PARA CONEXIÓN A RED COLGADA.
	ARQUETA DE BOMBEO EQUIPADA CON BOMBA Y OTRA BOMBA DE RESERVA
	ARQUETA DE PASO ENTERRADA DE SISTEMA COLECTOR DE PVC HOMOLOGADO DE DIMENSIONES Y PROFUNDIDAD INDICADA EN PLANO
	ARQUETA SIFÓNICA SEGUN ESPECIFICACIONES DE COMPAÑIA SUMINISTRADORA
	ARQUETA DE SEPARADORA DE GRASAS SEGUN ESPECIFICACIONES DE COMPAÑIA SUMINISTRADORA
	VÁLVULA ANTIRRETORNO
	SUMIDERO SIFÓNICO CON REJILLA DE FUNDICIÓN
	ARQUETA CON SUMIDERO RESISTENCIA D400
	TUBERÍA DE P.V.C. DE DIÁMETRO 90mm ENTERRADA PARA VENTILACIÓN DE POZO DE BOMBEO.
	VENTILACIÓN BOMBEO DIÁMETRO SEGUN PLANO

- NOTAS:**
- TODA LA RED DE SANEAMIENTO SERÁ DE PVC SEGUN UN-EN 1401-1.
  - LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA ES EMASESA, SIENDO DE APLICACIÓN SU NORMATIVA PARA LA EJECUCIÓN DE LA OCMETIDA DE SANEAMIENTO.
  - LOS BAJANTES Y COLECTORES QUE DISCURRAN POR VIVIENDAS SERÁN INSONORIZADOS. AQUELLOS COLECTORES QUE DISCURRAN POR SALONES O DORMITORIOS DE VIVIENDAS CONTARÁN CON REFUERZO DE AISLAMIENTO A BASE DE LANA.
  - LOS COLECTORES DE LA RED COLGADA INTERIOR SERÁN DE PVC CON UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 1% SALVO INDICACIÓN CONTRARIA EN PLANOS.
  - LAS COTAS Y/O PENDIENTES DE PROYECTO QUE FIGURA EN LOS PLANOS DE SANEAMIENTO SE COMPROBARÁN EN OBRA PREVIAMENTE A LA EJECUCIÓN DE LA CORRESPONDIENTE INSTALACIÓN.
  - LOS DESAGÜES DE LAS MÁQUINAS DE CLIMATIZACIÓN SE CONECTARÁN A BOTE SIFÓNICO.
  - LA ALTURA DE LA VENTILACIÓN PRIMARIA DE BAJANTES, DEBE SITUARSE AL MENOS 1,30 M EN CUBIERTAS NO TRANSITABLES Y A 2,00 M EN CUBIERTAS TRANSITABLES O 0,50 CM POR ENCIMA DE LA COTA MÁXIMA.
  - LOS DESAGÜES DE COCHINAS IRÁN INSTALADOS SEGUN PLANO DE INSTALACIÓN DE COCHINAS.
  - LOS COLECTORES Y BAJANTES QUE CRUCEN MUROS SEPARADORES DE SECTORES DE INCENDIOS IRÁN INSTALADOS CON ABRAZADERAS INTUMESCENTES.
  - LOS BAJANTES EXTERIORES DE APARCAMIENTO CONTARÁN CON PROTECCIÓN METÁLICA.
  - \*\* LOS COLECTORES COLGADOS CONTARÁN CON REGISTROS EN SUS INICIOS
  - DIA: COTA INTERIOR DE ARQUETA
  - CIC: COTA INTERIOR COLECTOR
  - \*\*\*\*\* Y \*\*\*\*\* PRECEDENTE AL \*\*\*\*\*

**VISADO**  
A LOS EFECTOS LEGISLATIVOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

10/11/2024

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV. GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B.

ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.  
Mónico redactor

CARAJOSA FERNANDEZ CARLOS 3008 C.O.A.3

NOVALAR LA VEREDA 100845338

MANZANA 15 DEL PERI-SAN JOSÉ DEL PRTO. EL PUERTO DE SANTA MARÍA, C/2001

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO. PLANTA CUBIERTA

IS-06

1/100

12 DE DICIEMBRE 2024

Este documento es copia impresa del original firmado, y validado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el link: <http://ca3.es/validacion/1112240278824>





LEYENDA DE ALUMBRADO	
	INTERRUPTOR SENCILLO EMPOTRADO
	INTERRUPTOR CONMUTADO EMPOTRADO
	INTERRUPTOR DE CRUZAMIENTO EMPOTRADO
	PUNTO DE LUZ EN PARED
	PUNTO DE LUZ EN TECHO
	DETECTOR DE MOVIMIENTO 360 EMPOTRADO
	DETECTOR DE MOVIMIENTO MASTER 360 EMPOTRADO
	EMPLIQUE EMPOTRABLE LEDNAIRE: 24 W, D150 MM, 1200 LM, 3000K, ANGULO DE HAZ DE LUZ DE 65°
	EMPLIQUE EMPOTRABLE LEDNAIRE: 24 W, D150 MM, 2400 LM, 3000K, ANGULO DE HAZ DE LUZ DE 65°
	LUMINARIA DE EMERGENCIA 200 LM 1 HORA DE AUTONOMIA, EMPOTRADA EN TECHO PARA PASILLO
	LUMINARIA DE EMERGENCIA 250 LM 1 HORA DE AUTONOMIA, CUERPO RECTANGULAR, CUERPO Y CARCASA POLICARBONATO Y LAMPARA LED.

LEYENDA DE FUERZA	
	CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN VIVIENDA
	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN
	CANALIZACIÓN ELÉCTRICA MEDIANTE BANDEJA METÁLICA PARA PREVISIÓN DE VEHICULO ELÉCTRICO
	CANALIZACIÓN ELÉCTRICA MEDIANTE BANDEJA METÁLICA
	CONTADOR
	CABLEADO ALIMENTACIÓN
	CABLEADO PUNTO DE LUZ MONTANTE DE ELECTRICIDAD
	TOMA DE CORRIENTE DOBLE 16 A 2p+T PARA USOS GENERICOS CON TT
	TOMA DE CORRIENTE 16 A 2p+T PARA USOS GENERICOS
	TOMA DE CORRIENTE 16 A 2p+T PARA USOS GENERICOS CON TT ESTANCO
	TOMA DE CORRIENTE 16 A 2p+T BAJO ENCIMERA
	TOMA DE CORRIENTE 25 A 2p+T BAJO ENCIMERA
	MECANISMO EMPOTRADO, TOMA DE TELEFONIA R45
	TOMA DE RTV (REGISTRO 64 x 64 x 42 mm)
	TOMA ÓPTICA SC/APC CON TAPA GUARDAPOLVO ABATIBLE
	TOMA PREVISIÓN TLCA
	PUNTO DE CONSUMO PARA ASCENSORES Y UNIDADES INTERIORES DE CLIMA Y PANTANOS
	PUNTO DE CONSUMO DE GRUPO DE PRESIÓN, BOMBA, SANEAMIENTO Y UNIDAD EXTERIOR CLIMA
	PULSADOR TIMBRE
	ZUMBADOR
	PLACA EXTERIOR DE PORTERO, MODELO MINI, A COLOR O EQUIVALENTE
	MONITOR INTERIOR DE VIDEO PORTERO
	CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN CONDUCTOS ENTERRADOS
	ARQUETA DE 0,60 x 0,60 m
	ARQUETA DE 0,40 x 0,40 m

ILUMINACIÓN EXTERIOR	
	BALIZA PARIS 10W 4000K 900mm GRIS URBANO IP65 MARCA DELUXE
	FAROLA ASVITAE CARINA INCLUIDA COLUMNA 4 MT AS-10
	PROYECTOR LY763 TERRA 300W 4000K ,MARCA ILLUMINIA
	APLIQUE SAJ-6000 25W 3000K 3125Lm 220VAC Gris IP65, MARCA DELUXE

**VISADO**  
A LOS EFECTOS LEGISLATIVOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV. GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B.

Sociedad promotora: **ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

Técnico redactor: *[Signature]*

CARBAJOSA FERNANDEZ CARLOS 3008 C.O.A.3

NOVALAR LA VEREDA 80645338

MANZANA 15 DEL PISO "SAN JOSÉ DEL PRIO", EL PUEBLO DE SANTA MARÍA, CP 11010

INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y FUERZA. PLANTA SÓTANO.

**IE-01**

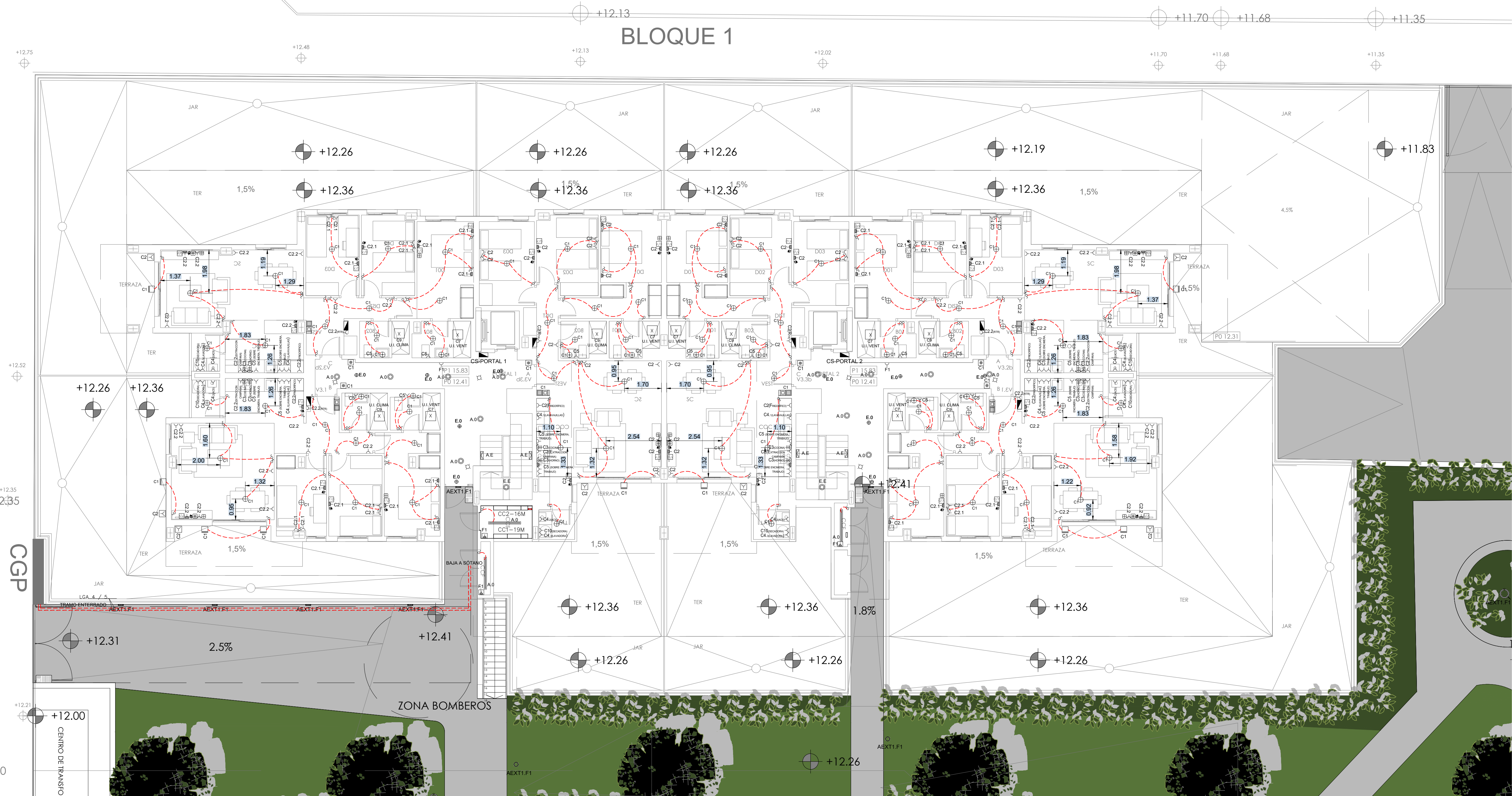
1/100

FECHA: DICIEMBRE 2024

Este documento es copia impresa del original firmado, y visto con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz, con número 1112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el sitio web de la asociación: [www.cadiz.org](http://www.cadiz.org)



# BLOQUE 1



LEYENDA DE ALUMBRADO	
	INTERRUPTOR SENCILLO EMPOTRADO
	INTERRUPTOR CONMUTADO EMPOTRADO
	INTERRUPTOR DE CRUZAMIENTO EMPOTRADO
	INTERRUPTOR SIMPLE ESTANCO
	PUNTO DE LUZ EN PARED
	PUNTO DE LUZ EN TECHO
	DETECTOR DE MOVIMIENTO 360 EMPOTRADO
	DETECTOR DE MOVIMIENTO MASTER 360 EMPOTRADO
	EMBOBILADO EMPOTRABLE LEDNAIRE: 24 W, D150 MM, 1200 LM, 3000K, ANGULO DE HAZ DE LUZ 25° W, Ø390 MM, 2200 LM, 4000 K, DALI, P55, PARA PASILLO
	EMBOBILADO EMPOTRABLE LEDNAIRE: 24 W, D150 MM, 1200 LM, 3000K, ANGULO DE HAZ DE LUZ 25° W, Ø390 MM, 2200 LM, 4000 K, DALI, P55, PARA PASILLO
	EMBOBILADO EMPOTRABLE LEDNAIRE: 24 W, D150 MM, 1200 LM, 3000K, ANGULO DE HAZ DE LUZ 25° W, Ø390 MM, 2200 LM, 4000 K, DALI, P55, PARA PASILLO
	LUMINARIA DE EMERGENCIA 200 LM 1 HORA DE AUTONOMÍA, EMPOTRADA EN TECHO PARA PASILLO
	LUMINARIA DE EMERGENCIA 250 LM 1 HORA DE AUTONOMÍA, CUERPO RECTANGULAR, CUERPO Y CARCASA POLICARBONATO Y LAMPARA LED.

LEYENDA DE FUERZA	
	CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN VIVIENDA
	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN
	CANALIZACIÓN ELÉCTRICA MEDIANTE BANDEJA METÁLICA PARA PREVISIÓN DE VEHÍCULO ELÉCTRICO
	CANALIZACIÓN ELÉCTRICA MEDIANTE BANDEJA METÁLICA
	CONTADOR
	CABLEADO ALIMENTACION
	CABLEADO PUNTO DE LUZ
	MONTANTE DE ELECTRICIDAD
	TOMA DE CORRIENTE 16 A 2p+T PARA USOS GENERICOS CON TT
	TOMA DE CORRIENTE DOBLE 16 A 2p+T
	TOMA DE CORRIENTE 16 A 2p+T PARA USOS GENERICOS CON TT ESTANCO
	TOMA DE CORRIENTE 16 A BAJO ENCIMERA
	TOMA DE CORRIENTE 25 A 2p+T BAJO ENCIMERA
	MECANISMO EMPOTRADO, TOMA DE TELEFONÍA R445
	TOMA DE RTV (REGISTRO 64 x 64 x 42 mm)
	TOMA ÓPTICA SC/APC CON TAPA GUARDAPOLVO ABATIBLE
	TOMA PREVISIÓN TLCA
	PUNTO DE CONSUMO PARA ASCENSORES Y UNIDADES INTERIORES DE CLIMA Y PANTALLAS
	PUNTO DE CONSUMO DE GRUPO DE PRESIÓN, BOMBA, SANEAMIENTO Y UNIDAD EXTERIOR CLIMA
	PULSADOR TIMBRE
	ZUMBADOR
	PLACA EXTERIOR DE PORTERO, MODELO MINI, A COLOR O EQUIVALENTE
	MONITOR INTERIOR DE VIDEO PORTERO
	CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN CONDUCTOS ENTERRADOS
	ARQUETA DE 0,60 x 0,60 m
	ARQUETA DE 0,40 x 0,40 m

ILUMINACIÓN EXTERIOR	
	BALIZA PARIS 10W 4000K 900mm GRIS URBANO IP65 MARCA DELUXE
	FAROLA ASVITAE CARINA INCLUIDA COLUMNA 4 MT 4M-10
	PROYECTOR LY763 TERRA 300W 4000K, MARCA ILLUMINIA
	APLIQUE SAJ-6000 25W 3000K 3125Lm 220VAC Gris IP65, MARCA DELUXE

CGP

CENTRO DE TRANSITO

ZONA BOMBEROS

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV. GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B.

ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.  
Módulo redactor

CARBAJOSA FERNÁNDEZ CARLOS 3008 C.O.A.3

NOVALAR LA VEREDA 80843383

MANZANA 15 DEL PISO "SAN JOSÉ DEL PRIO" EL PUEBLO DE SANTA MARÍA (CÁDIZ)

INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y FUERZA. PLANTA BAJA.

IE-02

1/100

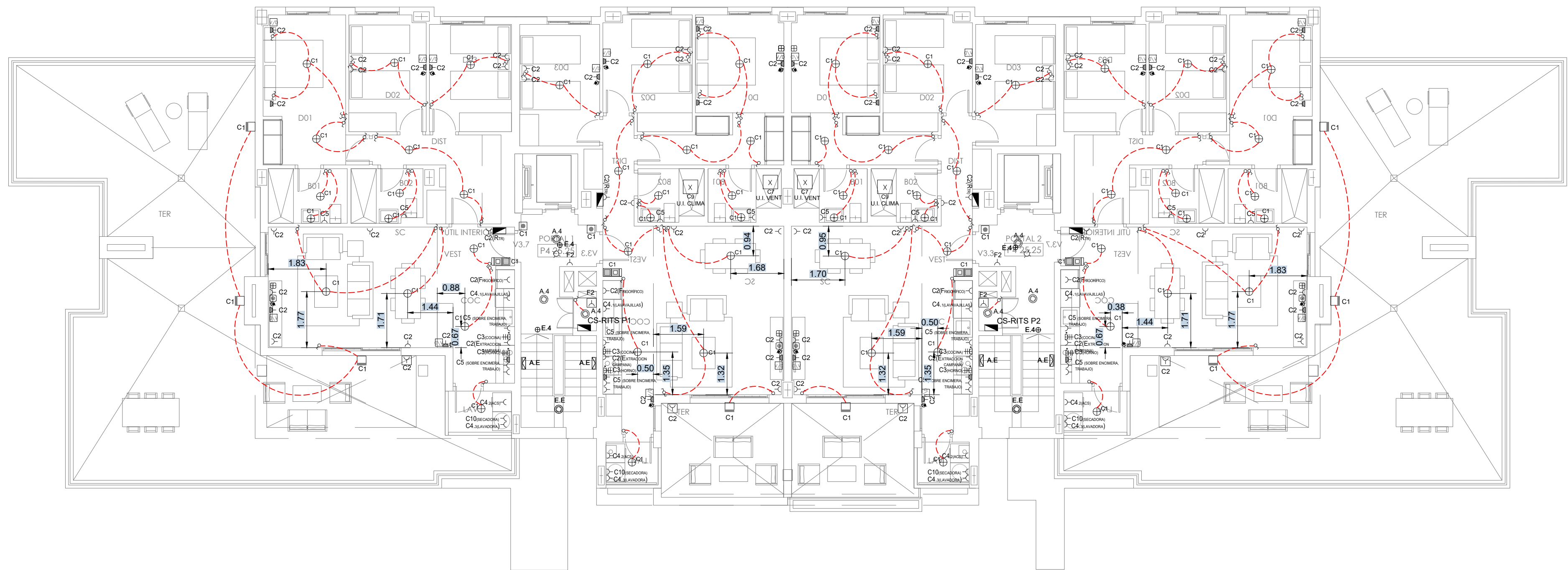
10 DE DICIEMBRE 2024

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el sitio web de la aplicación iMódulo de C.O.A.

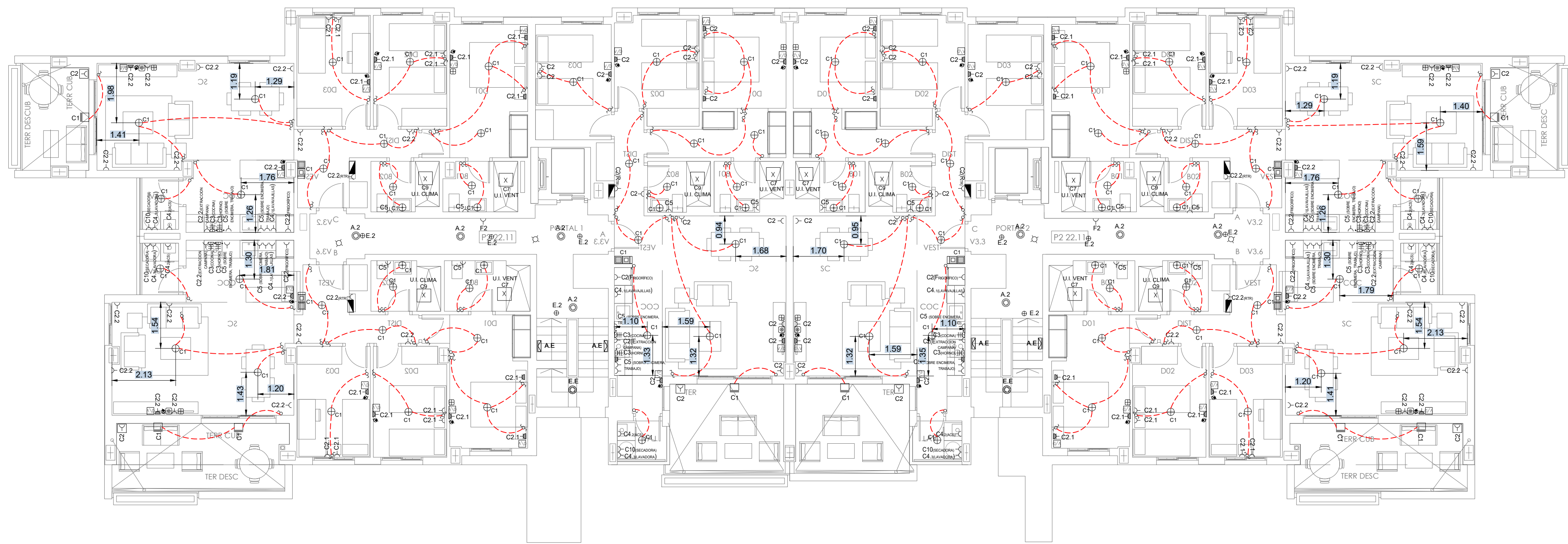








PLANTA 4



PLANTA 3

LEYENDA DE ALUMBRADO	
	INTERRUPTOR SENCILLO EMPOTRADO
	INTERRUPTOR CONMUTADO EMPOTRADO
	INTERRUPTOR DE CRUZAMIENTO EMPOTRADO
	INTERRUPTOR SIMPLE ESTANCO
	PUNTO DE LUZ EN PARED
	PUNTO DE LUZ EN TECHO
	DETECTOR DE MOVIMIENTO 360 EMPOTRADO
	DETECTOR DE MOVIMIENTO MASTER 360 EMPOTRADO
	LUMINARIA EMERGENCIA LEDNAIRE: 24 W. D150 MM. 1200 LM. 3000K. ANGULO DE HAZ DE LUZ 120°
	LUMINARIA EMERGENCIA LEDNAIRE: 24 W. D150 MM. 2400 LM. 3000K. ANGULO DE HAZ DE LUZ 120°
	LUMINARIA EMERGENCIA 200 LM 1 HORA DE AUTONOMIA. EMPOTRADA EN TECHO PARA PASILLO
	LUMINARIA EMERGENCIA 250 LM 1 HORA DE AUTONOMIA. CUERPO RECTANGULAR, CUERPO Y CARCASA POLICARBONATO Y LAMPARA LED.

LEYENDA DE FUERZA	
	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN VIVIENDA
	CANALIZACIÓN ELÉCTRICA MEDIANTE BANDEJA METÁLICA PARA PREVISIÓN DE VEHICULO ELÉCTRICO
	CANALIZACIÓN ELÉCTRICA MEDIANTE BANDEJA METÁLICA
	CONTADOR
	CABLEADO ALIMENTACION
	CABLEADO PUNTO DE LUZ
	MONTANTE DE ELECTRICIDAD
	TOMA DE CORRIENTE 16 A 2p+T PARA USOS GENERICOS CON TT
	TOMA DE CORRIENTE DOBLE 16 A 2p+T
	TOMA DE CORRIENTE 16 A 2p+T PARA USOS GENERICOS CON TT ESTANCO
	TOMA DE CORRIENTE 16 A BAJO ENCIMERA
	TOMA DE CORRIENTE 25 A 2p+T BAJO ENCIMERA
	MECANISMO EMPOTRADO. TOMA DE TELEFONIA R-45
	TOMA DE RTV (REGISTRO 64 x 64 x 42 mm)
	TOMA ÓPTICA SC/APC CON TAPA GUARDAPOLVO ABATIBLE
	TOMA PREVISIÓN TLCA
	PUNTOS DE CONSUMO PARA ASCENSORES Y UNIDADES INTERIORES DE CLIMA Y UNIDADES EXTERIORES DE CLIMA
	PUNTO DE CONSUMO DE GRUPO DE PRESION, BOMBA, SANEAMIENTO Y UNIDAD EXTERIOR CLIMA
	PULSADOR TIMBRE
	ZUMBADOR
	PLACA EXTERIOR DE PORTERO. MODELO MINI. A COLOR O EQUIVALENTE
	MONITOR INTERIOR DE VIDEO PORTERO
	CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN CONDUCTOS ENTERRADOS
	ARQUETA DE 0,60 x 0,60 m
	ARQUETA DE 0,40 x 0,40 m

ILUMINACIÓN EXTERIOR	
	BALIZA PARIS 10W 4000K 900mm GRIS URBANO IP65 MARCA DELUXE
	FAROLA ASVITAE CARINA INCLUIDA COLUMNA 4 MT AM-10
	PROYECTOR LY763 TERRA 300W 4000K MARCA LUMINIA
	APLIQUE SAJ-6000 25W 3000K 3125Lm 220VAC Gris IP65, MARCA DELUXE

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGISTRADOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
ARQUITECTOS DE CÁDIZ

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV. GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B.

ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.  
Módulo redactor

CARBAJOSA FERNÁNDEZ CARLOS 3008 C.O.A.3

NOVALAR LA VEREDA 80645338

MANZANA 15 DEL PISO "SAN JOSÉ DEL PRIO" EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CÁDIZ)

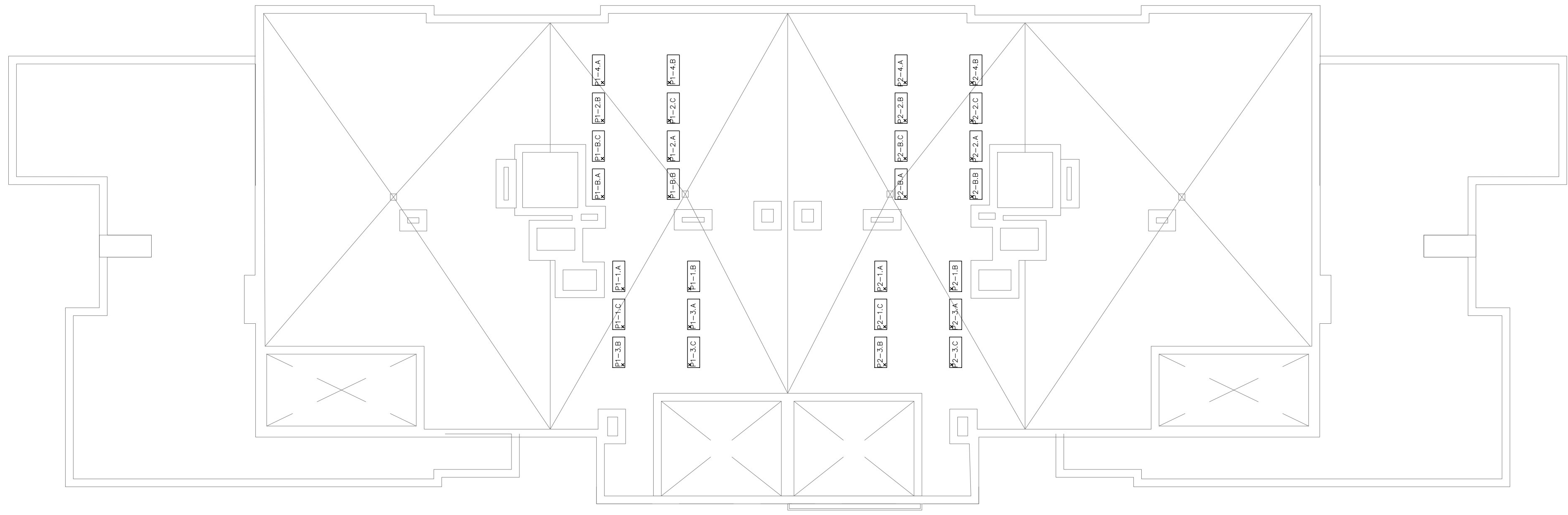
INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y FUERZA. PLANTA TERCERA Y CUARTA.

**IE-04**

1/100

12 DE DICIEMBRE 2024

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el sitio web de la aplicación móvil de la COAC.



LEYENDA DE ALUMBRADO	
	INTERRUPTOR SENCILLO EMPOTRADO
	INTERRUPTOR DE CRUZAMIENTO EMPOTRADO
	INTERRUPTOR SIMPLE ESTANCO
	PUNTO DE LUZ EN PARED
	PUNTO DE LUZ EN TECHO
	DETECTOR DE MOVIMIENTO 360 EMPOTRADO
	DETECTOR DE MOVIMIENTO MASTER 360 EMPOTRADO
	APLIQUE LED LUQUE-WL140V LED205/840-PISELO PARA PASILLO
	APLIQUE LED LUQUE-WL140V LED205/840-PISELO PARA PASILLO
	APLIQUE LED LUQUE-WL140V LED205/840-PISELO PARA PASILLO
	APLIQUE LED LUQUE-WL140V LED205/840-PISELO PARA PASILLO
	LUMINARIA DE EMERGENCIA 200 LM 1 HORA DE AUTONOMIA EMPOTRADA EN TECHO PARA PASILLO
	LUMINARIA DE EMERGENCIA 250 LM 1 HORA DE AUTONOMIA EMPOTRADA EN TECHO PARA PASILLO
	LUMINARIA DE EMERGENCIA 250 LM 1 HORA DE AUTONOMIA EMPOTRADA EN TECHO PARA PASILLO
	LUMINARIA DE EMERGENCIA 250 LM 1 HORA DE AUTONOMIA EMPOTRADA EN TECHO PARA PASILLO

LEYENDA DE FUERZA	
	CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN VIVIENDA
	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN
	CANALIZACIÓN ELÉCTRICA MEDIANTE BANDEJA METÁLICA PARA PREVISIÓN DE VEHICULO ELÉCTRICO
	CANALIZACIÓN ELÉCTRICA MEDIANTE BANDEJA METÁLICA
	CONTADOR
	CABLEADO ALIMENTACIÓN
	CABLEADO PUNTO DE LUZ
	MONTANTE DE ELECTRICIDAD
	TOMA DE CORRIENTE 16 A 2p+T PARA USOS GENERICOS CON TT
	TOMA DE CORRIENTE DOBLE 16 A 2p+T
	TOMA DE CORRIENTE 16 A 2p+T PARA USOS GENERICOS CON TT ESTANCO
	TOMA DE CORRIENTE 16 A 2p+T PARA USOS GENERICOS CON TT ESTANCO
	TOMA DE CORRIENTE 25 A 2p+T BAJO ENCIMERA
	MECANISMO EMPOTRADO. TOMA DE TELEFONIA R.45
	TOMA DE RTV (REGISTRO 64 x 64 x 42 mm)
	TOMA ÓPTICA SC/APC CON TAPA GUARDAPOLVO ABATIBLE
	TOMA PREVISIÓN TLCA
	PUNTOS DE CONSUMO PARA ASCENSORES Y UNIDADES INTERIORES DE CLIMA Y UNIDADES EXTERIORES DE CLIMA
	PUNTOS DE CONSUMO DE GRUPO DE PRESION, BOMBA, SANEAMIENTO Y UNIDAD EXTERIOR CLIMA
	PULSADOR TIMBRE
	ZUMBADOR
	PLACA EXTERIOR DE PORTERO, MODELO MINI. A COLOR O EQUIVALENTE
	MONITOR INTERIOR DE VIDEO PORTERO
	CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN CONDUCTOS ENTERRADOS
	ARQUETA DE 0,60 x 0,60 m
	ARQUETA DE 0,40 x 0,40 m

ILUMINACIÓN EXTERIOR	
	BALIZA PARIS 10W 4000K 900mm GRIS URBANO IP65 MARCA DELUXE
	FAROLA ASVITAE CARINA INCLUIDA COLUMNA 4 MT 4M-10
	PROYECTOR L763 TERRA 300W 4000K ,MARCA ILUMINIA
	APLIQUE SAJ-6000 25W 3000K 3125Lm 220VAC Gris IP65, MARCA DELUXE

**VISADO**  
A LOS EFECTOS LEGALES

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV. GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B.

ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.  
Módulo redactor  
CARBAJOSA FERNÁNDEZ CARLOS

NOVALAR LA VEREDA  
3308 C.O.A.3

MANZANA 15 DEL PISO "SAN JOSÉ DEL PRIO" EL PUERTO DE SANTA MARÍA (Cádiz)

INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y FUERZA. PLANTA CUBIERTA.

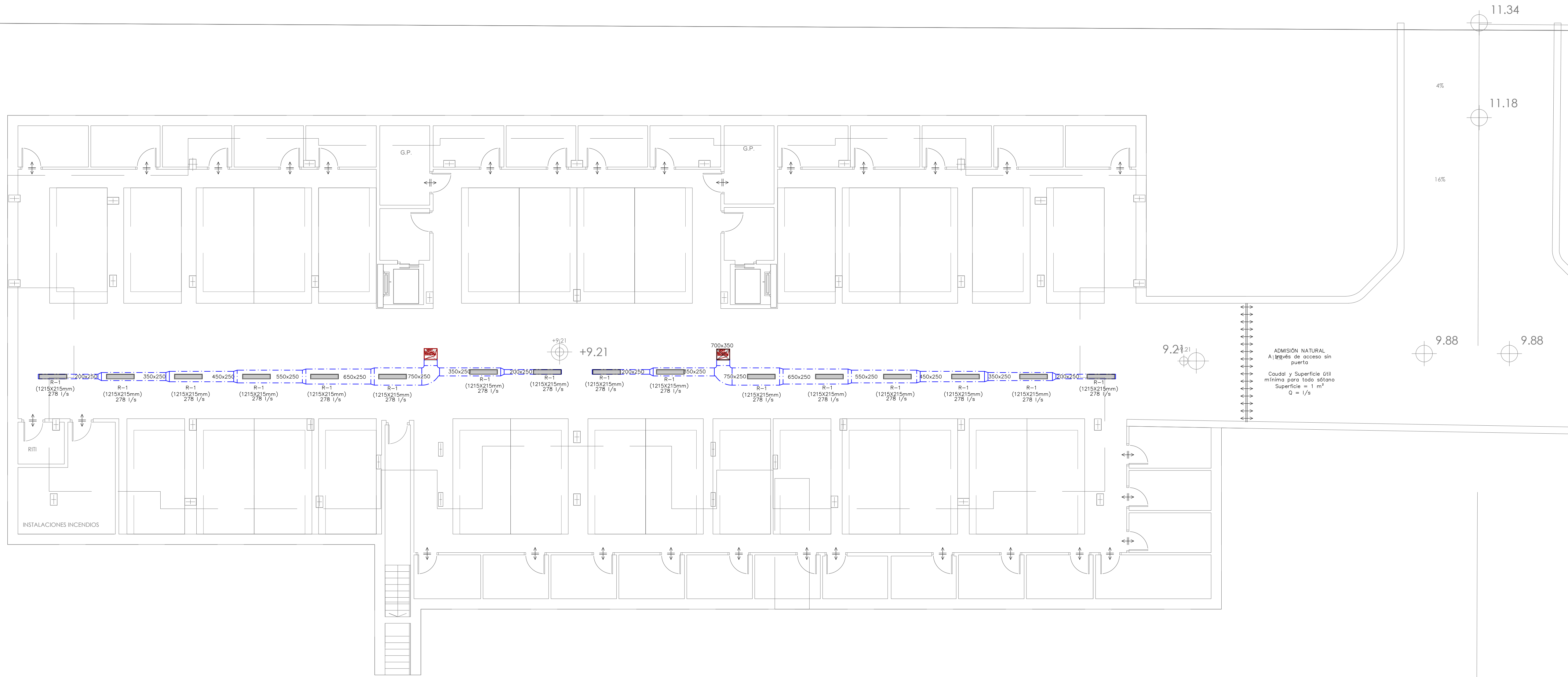
**IE-04**

1/100

12 DE DICIEMBRE 2024

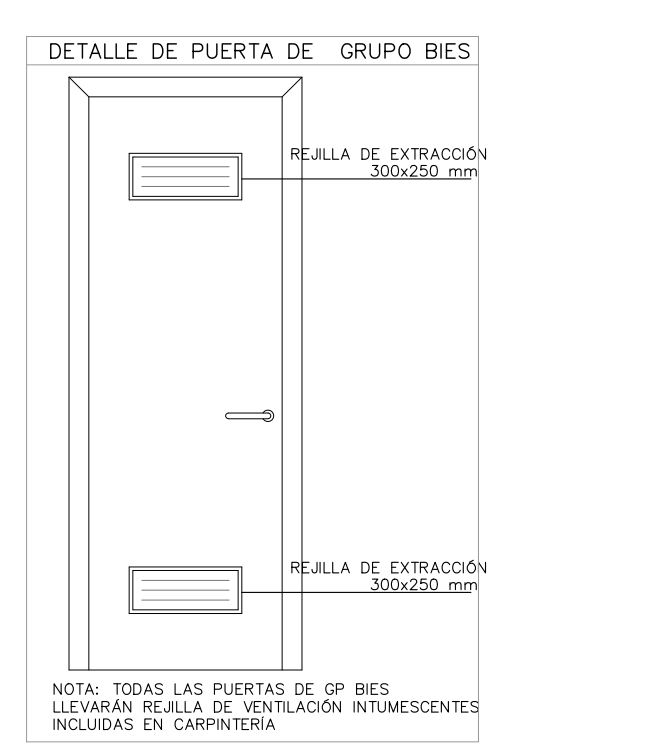
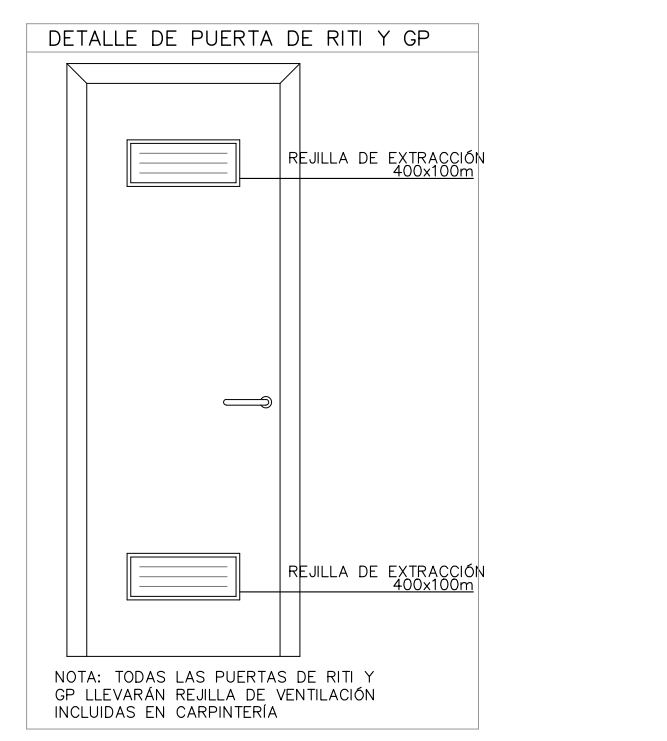
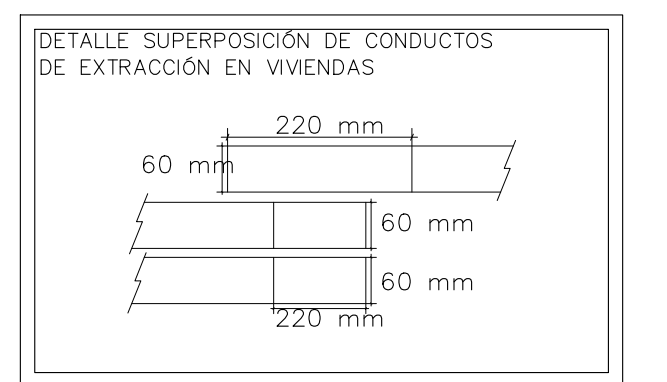
Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el sitio web en: www.aplicaciones.cadiz.ca.es





LEYENDA DE VENTILACIÓN DE VIVIENDAS	
	CONDUCTO DE CHAPA ACERO GALVANIZADO, CLASIFIC. FUEGO E300 60 DE SECCIÓN RECTANGULAR DIMENSIONES INTERIORES EN mm SEGÚN PLANOS, UNIÓN CON VAINA DESLIZANTE ESTANDEADAS CLASE A.
	CONDUCTO RECTANGULAR TERMOPLÁSTICO-IGNIFUGADO
	AIREADOR INTEGRADO EN CARPINTERIA
	CAMPANA EXTRACTORA COCINA
	BE-30 BOCA DE EXTRACCIÓN AUTORREGULABLE 30 m <sup>2</sup> /h BE-60 BOCA DE EXTRACCIÓN AUTORREGULABLE 60 m <sup>2</sup> /h
	CENTRAL DE VENTILACIÓN SIMPLE FLUIDO HIGROREGULABLE VMC COMPACT HIGRO
	REGULADOR DE CAUDAL
	COMPUERTA ANTIRRETORNO ( AL IR LAS COCINAS AMUEBLADAS SE INSTALARÁN EN LA PROPIA CAMPANA EXTRACTORA)
	CONTROL 3 VELOCIDADES INTEGRADO EN ARMARIO DE JUNTO A CUADRO ELÉCTRICO
	-R1 REJILLA VENTILACIÓN 1215x215mm -R2 REJILLA VENTILACIÓN 315x65 mm
	TOMA DE AIRE EXTERIOR (TAE)
	-VE-01 VENTILADOR HELICOIDAL F300 60 PARA UN CAUDAL DE 6083 m <sup>3</sup> /h y 200 Pa -VE-02 VENTILADOR HELICOIDAL F300 60 PARA UN CAUDAL DE 16168 m <sup>3</sup> /h y 200 Pa -VE-03 TD EVO 160 EGOWATT VENTILADOR EN LÍNEA PARA UN CAUDAL DE 399 m <sup>3</sup> /h y 100 Pa -VA-04 K 315 L SILEO VENTILADOR EN LÍNEA PARA UN CAUDAL DE 982 m <sup>3</sup> /h -VE-05 200 L SILEO VENTILADOR EN LÍNEA PARA UN CAUDAL DE 692 m <sup>3</sup> /h -VA-06 K 315 L SILEO VENTILADOR EN LÍNEA PARA UN CAUDAL DE 911 m <sup>3</sup> /h -VA-07 K 200 EC SILEO VENTILADOR EN LÍNEA PARA UN CAUDAL DE 144 m <sup>3</sup> /h -VE-08 VENTILADOR CENTRÍFUGO CIRCULAR PARA UN CAUDAL DE 321 m <sup>3</sup> /h
	CAJA DE FILTRACIÓN: - GIMNASIO Y SALÓN SOCIAL

NOTA: TODAS LAS BOCAS DE EXTRACCIÓN INCORPORAN SU CORRESPONDIENTE REGULADOR DE CAUDAL SEGÚN DIÁMETRO MODELO MRR ø100 ó MRR ø125



NOTA: TODAS LAS PUERTAS DE GP BIES LLEVARÁN REJILLA DE VENTILACIÓN INTUMESCENTES INCLUIDAS EN CARPINTERIA

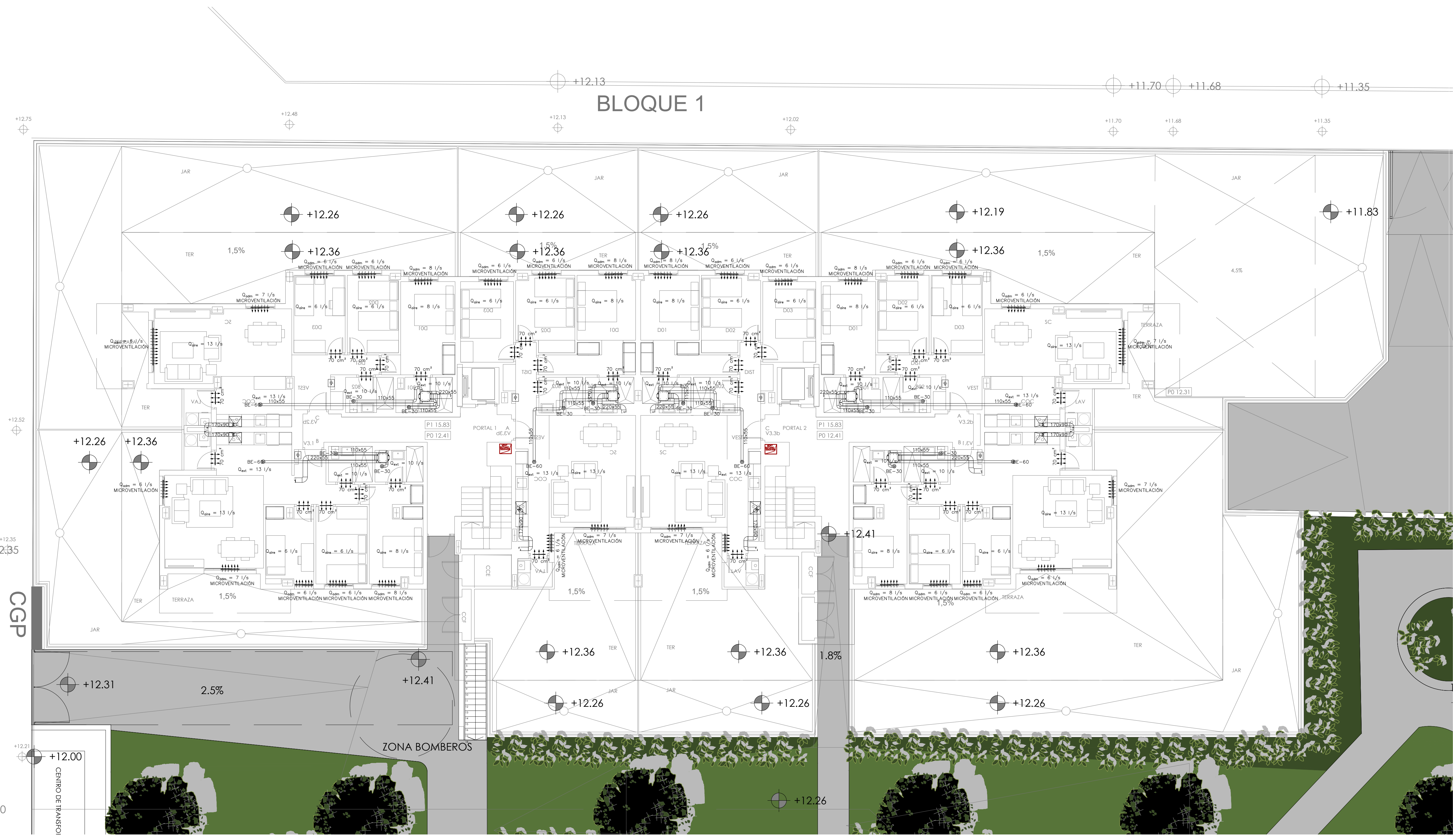
ADMISSION NATURAL  
A través de acceso sin puerta  
Caudal y Superficie útil mínima para todo sótano  
Superficie = 1 m<sup>2</sup>  
Q = l/s

**VISADO**  
A los efectos reglamentarios.  
1112240278824  
COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV. GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B.  
Sociedad promotora: **ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**  
Técnico redactor: CARBAJOSA FERNÁNDEZ CARLOS  
NOVALAR LA VEREDA  
3008 C.O.A.S.  
INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN PLANTA SÓTANO.  
IV-01  
1/100  
FECHA: DICIEMBRE 2024

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el libro de inscripción en el COAC de Cádiz.

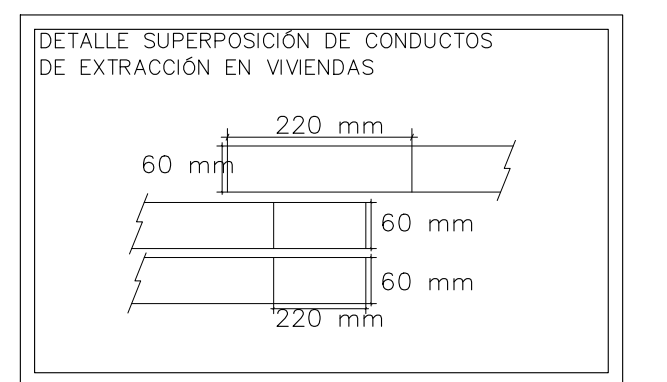
# BLOQUE 1



**LEYENDA DE VENTILACIÓN DE VIVIENDAS**

- CONDUCTO DE CHAPA ACERO GALVANIZADO;  
CLASIFIC. FUEGO E300 60 DE SECCIÓN  
RECTANGULAR DIMENSIONES INTERIORES EN mm  
SEGUN PLANOS. UNIÓN CON VAINA DESLIZANTE  
ESTANDEADURA CLASE A.
- CONDUCTO RECTANGULAR  
TERMOPLÁSTICO-IGNIFUGADO
- AIREADOR INTEGRADO EN CARPINTERIA
- CAMPANA EXTRACTORA COCINA
- BE-30 BOCA DE EXTRACCIÓN AUTORREGULABLE 30  
m<sup>2</sup>/h  
BE-60 BOCA DE EXTRACCIÓN AUTORREGULABLE 60  
m<sup>2</sup>/h
- CENTRAL DE VENTILACIÓN SIMPLE FILTRO  
HIGROREGULABLE VMC COMPAC HIGRO
- REGULADOR DE CAUDAL
- COMPUERTA ANTI-RETORNO ( AL IR LAS COCINAS  
AMUEBLADAS SE INSTALARÁN EN LA PROPIA  
CAMPANA EXTRACTORA)
- CONTROL 3 VELOCIDADES INTEGRADO EN ARMARIO  
DE JUNTO A CUADRO ELÉCTRICO
- R1 REJILLA VENTILACIÓN 1215x215mm  
-R2 REJILLA VENTILACIÓN 315x65 mm
- TAE  
TOMA DE AIRE EXTERIOR (TAE)
- VE-01 VENTILADOR HELICOIDAL F300 60 PARA UN  
CAUDAL DE 6083 m<sup>3</sup>/h Y 200 Pa  
-VE-02 VENTILADOR HELICOIDAL F300 60 PARA  
UN CAUDAL DE 16166 m<sup>3</sup>/h Y 200 Pa  
-VE-03 TD EVO 160 EGOWATT VENTILADOR EN  
LÍNEA PARA UN CAUDAL DE 399 m<sup>3</sup>/h Y 100 Pa  
-VA-04 K 315 L SILEO VENTILADOR EN LÍNEA  
PARA UN CAUDAL DE 950m<sup>3</sup>/h  
-VE-05 200 L SILEO VENTILADOR EN LÍNEA  
PARA UN CAUDAL DE 492 m<sup>3</sup>/h  
-VA-06 K 315 L SILEO VENTILADOR EN LÍNEA  
PARA UN CAUDAL DE 911m<sup>3</sup>/h  
-VA-07 K 200 EC SILEO VENTILADOR EN  
LÍNEA PARA UN CAUDAL DE 144m<sup>3</sup>/h  
-VE-08 VENTILADOR CENTRIFUGO CIRCULAR PARA  
UN CAUDAL DE 321 m<sup>3</sup>/h
- CAJA DE FILTRACIÓN:  
- GIMNASIO Y SALÓN SOCIAL

NOTA: TODAS LAS BOCAS DE EXTRACCIÓN INCORPORAN SU CORRESPONDIENTE REGULADOR DE CAUDAL SEGUN DIÁMETRO MODELO MRR #100 ó MRR #125



Este documento es copia impresa del original firmado, y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el sitio web: www.aplicaciones.cadiz.ca.es

**VISADO**  
A LOS EFECTOS LEGISLATIVOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV. GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B.

ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.

NOVALAR LA VEREDA

INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN PLANTA BAJA.

IV-02

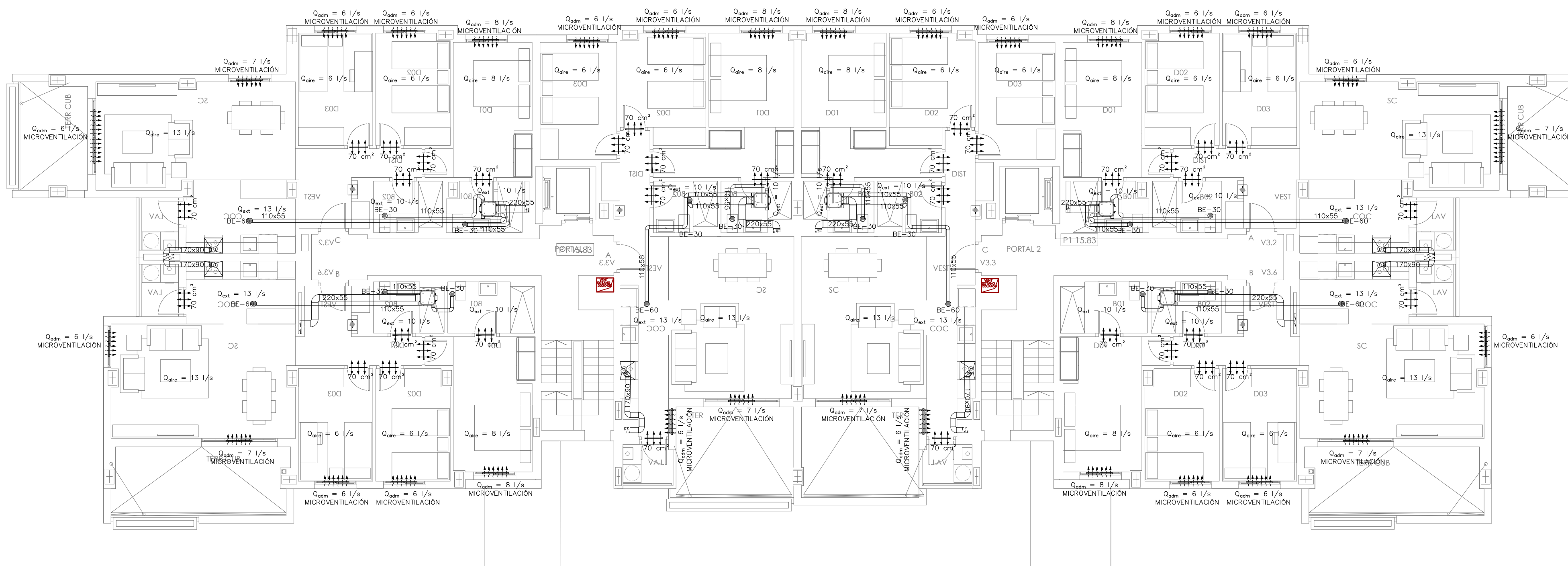
1/100

10 DE DICIEMBRE 2024





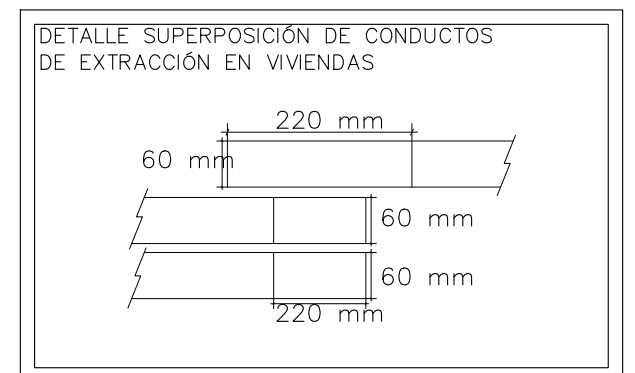
PLANTA 2



PLANTA 1

LEYENDA DE VENTILACIÓN DE VIVIENDAS	
	CONDUCTO DE CHAPA ACERO GALVANIZADO;
	CLASIFIC. FUEGO E300 60 DE SECCIÓN RECTANGULAR (DIMENSIONES INTERIORES EN mm SEGÚN PLANOS. UNIÓN CON VAINA DESLIZANTE ESTANDEARIDAD CLASE A.
	CONDUCTO RECTANGULAR
	TERMOPLÁSTICO-RIGIDIZADO
	AIREADOR INTEGRADO EN CARPINTERÍA
	CAMPANA EXTRACTORA COCINA
	BE-30 BOCA DE EXTRACCIÓN AUTORREGULABLE 30 m <sup>2</sup> /h BE-60 BOCA DE EXTRACCIÓN AUTORREGULABLE 60 m <sup>2</sup> /h
	CENTRAL DE VENTILACIÓN SIMPLE FLUJO HIGROREGULABLE VMC COMPACT HIGRO
	REGULADOR DE CAUDAL
	COMPUERTA ANTIRRETORNO ( AL IR LAS COCINAS AMUEBLADAS SE INSTALARÁN EN LA PROPIA CAMPANA EXTRACTORA)
	CONTROL 3 VELOCIDADES INTEGRADO EN ARMARIO DE JUNTO A CUADRO ELÉCTRICO
	-R1 REJILLA VENTILACIÓN 1215x215mm -R2 REJILLA VENTILACIÓN 315x65 mm
	TOMA DE AIRE EXTERIOR (TAE)
	-VE-01 VENTILADOR HELICOIDAL F300 60 PARA UN CAUDAL DE 6083 m <sup>3</sup> /h Y 200 Pa -VE-02 VENTILADOR HELICOIDAL F300 60 PARA UN CAUDAL DE 16169 m <sup>3</sup> /h Y 200 Pa -VE-03 TD EVO 160 EGOWATT VENTILADOR EN LÍNEA PARA UN CAUDAL DE 399 m <sup>3</sup> /h Y 100 Pa -VA-04 K 315 L SILEO VENTILADOR EN LÍNEA PARA UN CAUDAL DE 692 m <sup>3</sup> /h -VE-05 200 L SILEO VENTILADOR EN LÍNEA PARA UN CAUDAL DE 692 m <sup>3</sup> /h -VA-06 K 315 L SILEO VENTILADOR EN LÍNEA PARA UN CAUDAL DE 911 m <sup>3</sup> /h -VA-07 K 200 EC SILEO VENTILADOR EN LÍNEA PARA UN CAUDAL DE 144 m <sup>3</sup> /h -VE-08 VENTILADOR CENTRÍFUGO CIRCULAR PARA UN CAUDAL DE 321 m <sup>3</sup> /h
	CAJA DE FILTRACIÓN: - FIRMASIO Y SALÓN SOCIAL

NOTA: TODAS LAS BOCAS DE EXTRACCIÓN INCORPORAN SU CORRESPONDIENTE REGULADOR DE CAUDAL SEGÚN DIÁMETRO MODELO MRR #100 ó MRR #125



**VISADO**  
A LOS EFECTOS DE REGULARIDAD

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV. GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B.

Sociedad promotora: **ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

Técnico redactor: **CARBAJOSA FERNÁNDEZ CARLOS**

NOVALAR LA VEREDA

MANZANA 15 DEL PISO "SAN JOSÉ DEL PRTO. EL PUERTO DE SANTA MARÍA"

**ÁMBITO** ARQUITECTURA SEVILLA

INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN PLANTA PRIMERA Y SEGUNDA.

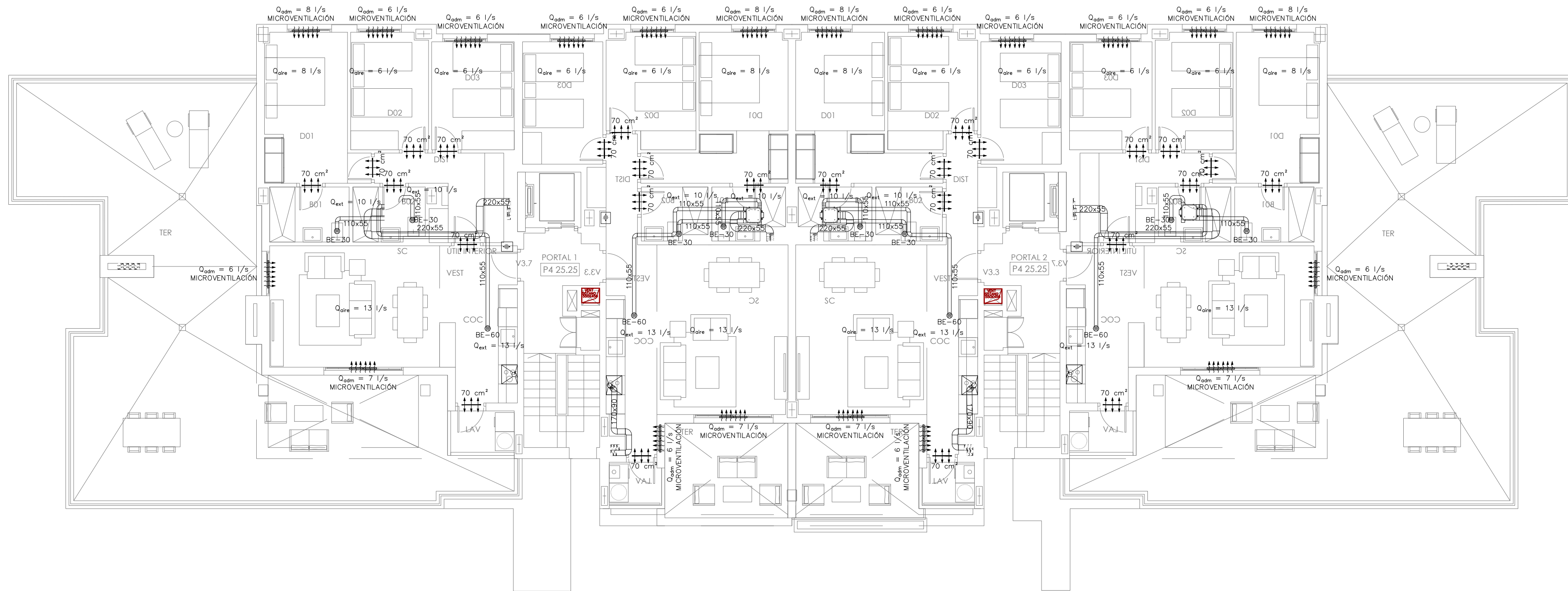
IV-03

1/100

FECHA: DICIEMBRE 2024

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el sitio web de la aplicación iMódul de C.A.





PLANTA 4

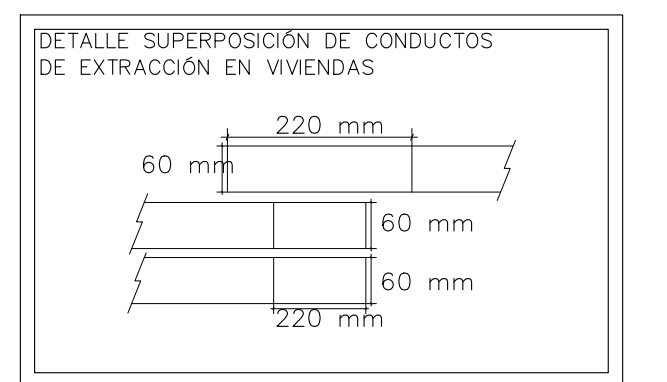


PLANTA 3

LEYENDA DE VENTILACIÓN DE VIVIENDAS

	CONDUCTO DE CHAPA ACERO GALVANIZADO; CLASIFIC. FUEGO E300 60 DE SECCIÓN RECTANGULAR DIMENSIONES INTERIORES EN mm SEGÚN PLANOS. UNIÓN CON VAINA DESLIZANTE ESTANDEADIDAD CLASE A.
	CONDUCTO RECTANGULAR TERMOPLÁSTICO-KONFIGUADO
	AIREADOR INTEGRADO EN CARPINTERÍA
	CAMPANA EXTRACTORA COCINA
	BE-30 BOCA DE EXTRACTIÓN AUTORREGULABLE 30 m <sup>3</sup> /h BE-60 BOCA DE EXTRACTIÓN AUTORREGULABLE 60 m <sup>3</sup> /h
	CENTRAL DE VENTILACIÓN SIMPLE FLUJO HIDROREGULABLE VMC COMPACT HIGRO
	REGULADOR DE CAUDAL
	COMPUERTA ANTIRRETORNO ( AL IR LAS COCINAS AMUEBLADAS SE INSTALARÁN EN LA PROPIA CAMPANA EXTRACTORA)
	CONTROL 3 VELOCIDADES INTEGRADO EN ARMARIO DE JUNTO A CUADRO ELÉCTRICO
	-R1 REJILLA VENTILACIÓN 1215x215mm -R2 REJILLA VENTILACIÓN 315x65 mm
	TOMA DE AIRE EXTERIOR (TAE)
	-VE-01 VENTILADOR HELICODAL F300 60 PARA UN CAUDAL DE 6083 m <sup>3</sup> /h Y 200 Pa -VE-02 VENTILADOR HELICODAL F300 60 PARA UN CAUDAL DE 16169 m <sup>3</sup> /h Y 200 Pa -VE-03 TD EVO 160 EGOWATT VENTILADOR EN LÍNEA PARA UN CAUDAL DE 399 m <sup>3</sup> /h Y 100 Pa -VA-04 K 315 L SILEO VENTILADOR EN LÍNEA PARA UN CAUDAL DE 980m <sup>3</sup> /h -VE-05 200 L SILEO VENTILADOR EN LÍNEA PARA UN CAUDAL DE 692 m <sup>3</sup> /h -VA-06 K 315 L SILEO VENTILADOR EN LÍNEA PARA UN CAUDAL DE 911m <sup>3</sup> /h -VA-07 K 200 EC SILEO VENTILADOR EN LÍNEA PARA UN CAUDAL DE 144m <sup>3</sup> /h -VE-08 VENTILADOR CENTRIFUGO CIRCULAR PARA UN CAUDAL DE 321 m <sup>3</sup> /h
	CAJA DE FILTRACIÓN: - GIMNASIO Y SALÓN SOCIAL

NOTA: TODAS LAS BOCAS DE EXTRACTIÓN INCORPORAN SU CORRESPONDIENTE REGULADOR DE CAUDAL SEGÚN DIÁMETRO MODELO MRR ø100 ó MRR ø125



**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV. GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B.

ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.

NOVALAR LA VEREDA

INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN PLANTA TERCERA Y CUARTA.

IV-04

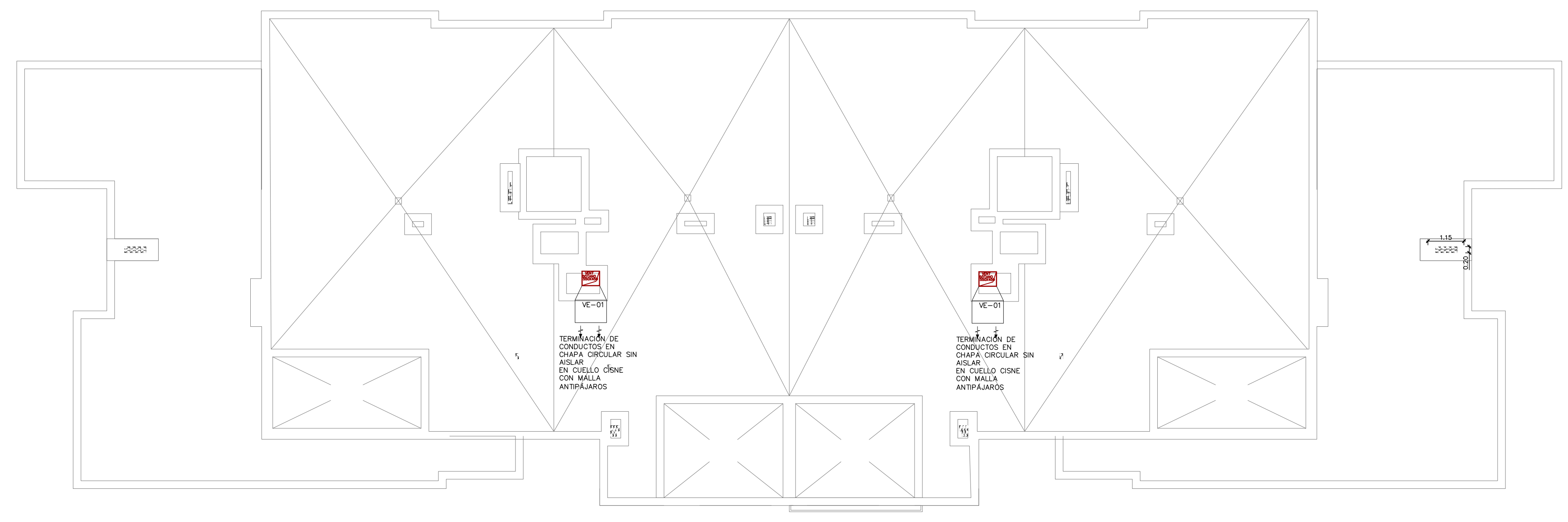
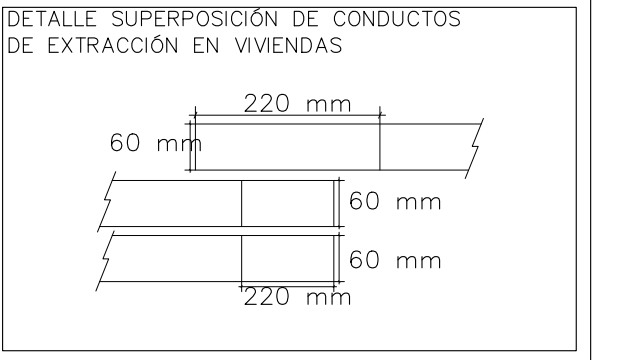
1/100

15 DE DICIEMBRE 2024

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el sitio web de la profesión: [www.cadiz.ca.es](http://www.cadiz.ca.es)

LEYENDA DE VENTILACIÓN DE VIVIENDAS	
	CONDUCTO DE CHAPA ACERO GALVANIZADO, CLASIFIC. FUEGO E300 60 DE SECCIÓN RECTANGULAR DIMENSIONES INTERIORES EN mm SEGUN PLANOS, UNIÓN CON VAINA DESLIZANTE ESTANDEARIDAD CLASE A.
	CONDUCTO RECTANGULAR TERMOPLÁSTICO-IGNIFUGADO
	AIREADOR INTEGRADO EN CARPINTERIA
	CAMPANA EXTRACTORA COCINA
	BE-30 BOCA DE EXTRACCIÓN AUTORREGULABLE 30 m <sup>2</sup> /h BE-60 BOCA DE EXTRACCIÓN AUTORREGULABLE 60 m <sup>2</sup> /h
	CENTRAL DE VENTILACIÓN SIMPLE FLUJO HIGROREGULABLE VMC COMPAC HIGRO
	REGULADOR DE CAUDAL
	COMPUERTA ANTI-RETORNO ( AL IR LAS COCINAS AMUEBLADAS SE INSTALARÁN EN LA PROPIA CAMPANA EXTRACTORA)
	CONTROL 3 VELOCIDADES INTEGRADO EN ARMARIO DE JUNTO A CUADRO ELÉCTRICO
	-R1 REJILLA VENTILACIÓN 1215x215mm -R2 REJILLA VENTILACIÓN 315x65 mm
	TOMA DE AIRE EXTERIOR (TAE)
	-VE-01 VENTILADOR HELICOIDAL F300 60 PARA UN CAUDAL DE 6083 m <sup>3</sup> /h Y 200 Pa -VE-02 VENTILADOR HELICOIDAL F300 60 PARA UN CAUDAL DE 16166 m <sup>3</sup> /h Y 200 Pa -VE-03 TD EVO 160 EGOWATT VENTILADOR EN LINEA PARA UN CAUDAL DE 399 m <sup>3</sup> /h Y 100 Pa -VA-04 K 315 L SILEO VENTILADOR EN LINEA PARA UN CAUDAL DE 980m <sup>3</sup> /h -VE-05 200 L SILEO VENTILADOR EN LINEA PARA UN CAUDAL DE 692 m <sup>3</sup> /h -VA-06 K 315 L SILEO VENTILADOR EN LINEA PARA UN CAUDAL DE 911m <sup>3</sup> /h -VA-07 K 200 EC SILEO VENTILADOR EN LINEA PARA UN CAUDAL DE 144m <sup>3</sup> /h -VE-08 VENTILADOR CENTRIFUGO CIRCULAR PARA UN CAUDAL DE 321 m <sup>3</sup> /h
	CAJA DE FILTRACIÓN: - GIMNASIO Y SALÓN SOCIAL

NOTA: TODAS LAS BOCAS DE EXTRACCIÓN INCORPORAN SU CORRESPONDIENTE REGULADOR DE CAUDAL SEGUN DIÁMETRO MODELO MRR ø100 ó MRR ø125



**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV. GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B.

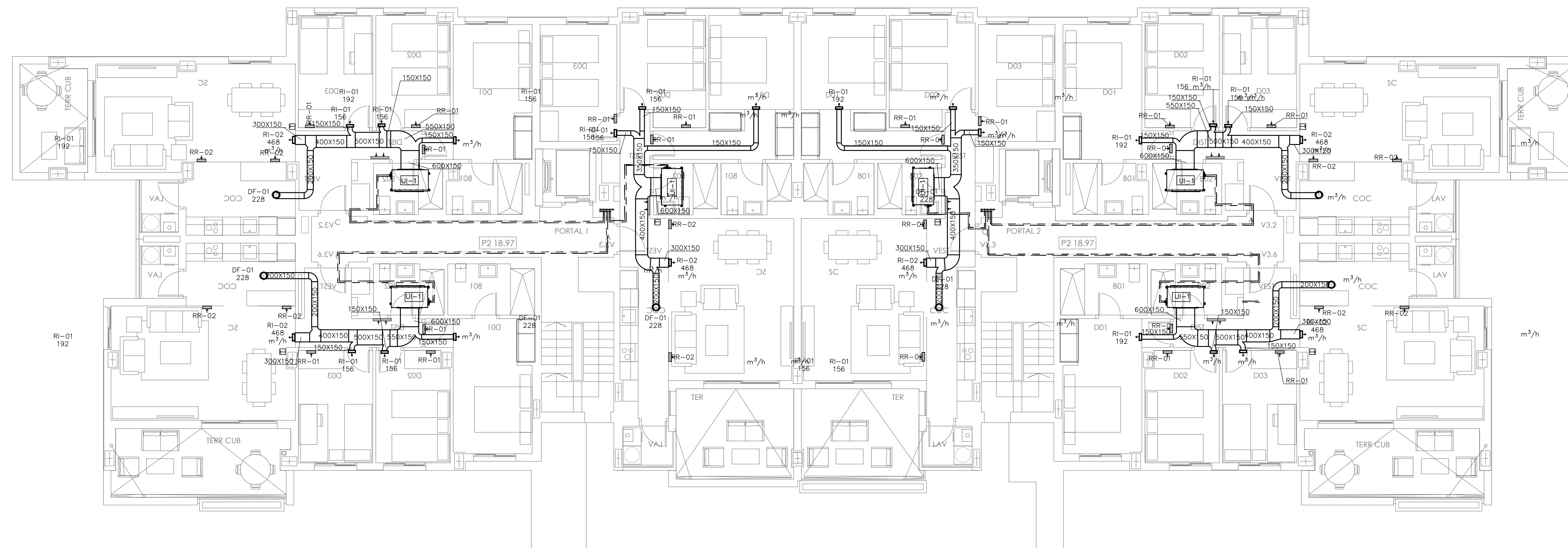
Sociedad promotora: <b>ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.</b>		denominación: <b>NOVALAR LA VEREDA</b>	
Técnico redactor: CARBAJOSA FERNANDEZ CARLOS		3008 C.O.A.3	
Dirección del Proyecto: 0910 - 47004 Sevilla Información: 954 94 61 15 - Fax: 954 94 61 05 info@ambitoarquitectura.com		MANZANA 15 DEL PISO "SAN JOSÉ DEL PRIO" EL PUERTO DE SANTA MARÍA (Cádiz)	
<b>ÁMBITO</b> ARQUITECTURA SEVILLA		INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN PLANTA CUBIERTA.	
fecha: DICIEMBRE 2024		número: <b>IV-05</b>	
dibujado: modificado: 01		escala: 1/100	

Este documento es copia impresa del original firmado, y visto con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el link: [m.a.a.p.d.cadiz.es/infocad](http://m.a.a.p.d.cadiz.es/infocad)

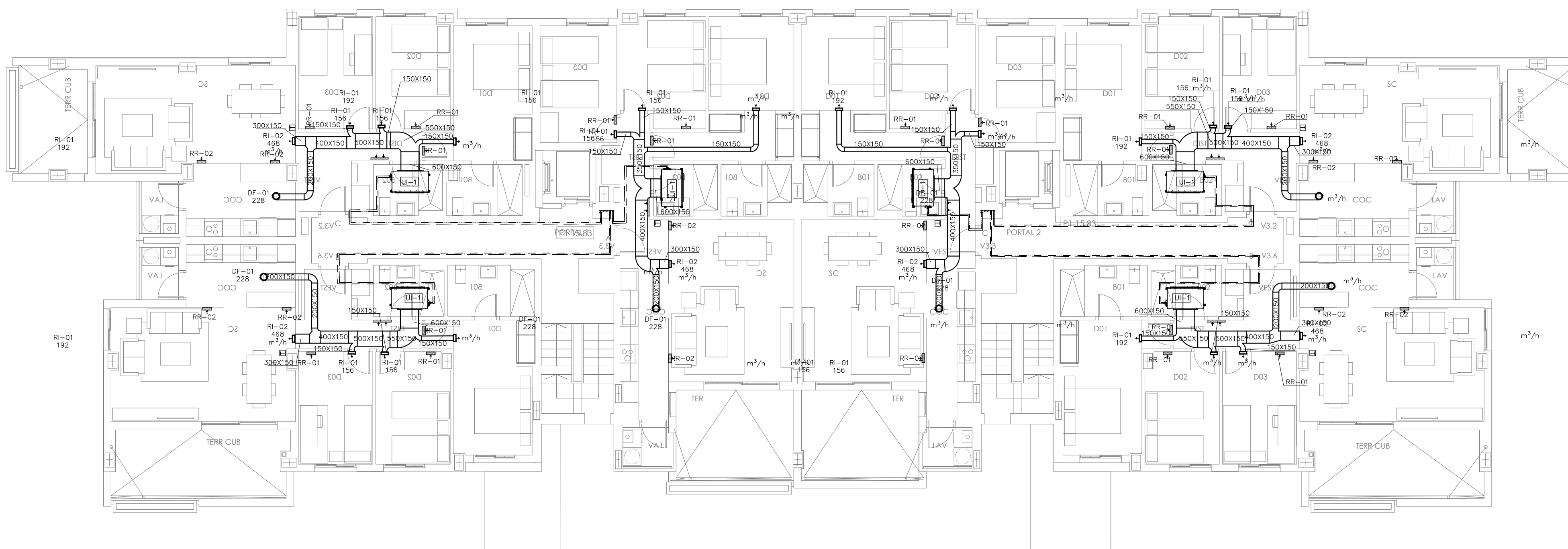








PLANTA 2



PLANTA 1

LEYENDA DE CLIMATIZACIÓN	
	UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS COLOCADA EN FALSO TECHO
	UNIDAD INTERIOR TIPO MURAL COLOCADA EN PARED
	UNIDAD EXTERIOR
	CONDUCTO DE AIRE TRATADO DE IMPULSION Y RETORNO DE FIBRA DE VIDRIO CLIMAVERT NETO O EQUIVALENTE, DE DIMENSIONES INTERIORES SEGUN PLAN Y ANILLO DE ESPESOR 30mm.
	DOBLE TUBERIA FRIGORIFICA PARA GAS/LIQUIDO DE COBRE Y COQUILLA ELASTOMERICA DE ESPESOR SEGUN RITE. EN EXTERIOR PROTEGIDA CON LAMINAS DE ALUMINIO.
	BIFURCACION DE TUBERIA
	TERMOSTATO
	REJILLA DE IMPULSION DOBLE DEFLEXION CON COMPUERTA DE REGULACION PARA EMPOTRAR EN PARED O TECHO ACABADO A ELEGIR POR LA D.F.
	REJILLA DE RETORNO SIMPLE DEFLEXION PARA EMPOTRAR EN PARED O TECHO ACABADO A ELEGIR POR LA D.F.
	DIFUSOR CIRCULAR DE CONOS FIJOS PARA EMPOTRAR EN TECHO ACABADO A ELEGIR POR LA D.F.

CUADRO DE CONJUNTOS	
1	CONJUNTO FORMADO POR UE-1 Y UI-1. 7,03 kW FRIGORIFICA, 7,62 kW CALORIFICA
2	CONJUNTO FORMADO POR UE-2 Y UI-2. 8,79 kW FRIGORIFICA, 9,38 kW CALORIFICA
3	CONJUNTO FORMADO POR UE-3 Y UI-3. 10,55 kW FRIGORIFICA, 11,73 kW CALORIFICA

CUADRO DE UNIDADES INTERIORES	
UI-1	UNIDAD INTERIOR MODELO MTJU-24NX
UI-2	UNIDAD INTERIOR MODELO MTJ-30NX
UI-3	UNIDAD INTERIOR MODELO MTJ-36NX

CUADRO DE UNIDADES EXTERIORES	
UE-1	UNIDAD EXTERIOR MODELO MO-24NB-Q-1
UE-2	UNIDAD EXTERIOR MODELO MO-30NB-Q-1
UE-3	UNIDAD EXTERIOR MODELO MO-36NB-Q-

CUADRO DE REJILLAS Y DIFUSORES	
DF-1	DIFUSOR CIRCULAR DE CONOS FIJOS ø200mm
RI-01	REJILLA DE IMPULSION DE DOBLE DEFLEXION DE 625x125mm
RI-02	REJILLA DE IMPULSION DE DOBLE DEFLEXION DE 825x225mm
RR-01	REJILLA DE RETORNO CON ALETAS HORIZONTALES DE 625x125mm
RR-02	REJILLA DE RETORNO CON ALETAS HORIZONTALES 825x225mm

**VISADO**  
A LOS EFECTOS LEGISLATIVOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV. GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B.

Sociedad promotora: **ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

Técnico redactor: **CARBAJOSA FERNANDEZ CARLOS**

NOVALAR LA VEREDA

MANZANA 15 DEL PBI "SAN JOSÉ DEL PRTO." EL PUERTO DE SANTA MARÍA

**ÁMBITO** ARQUITECTURA SEVILLA

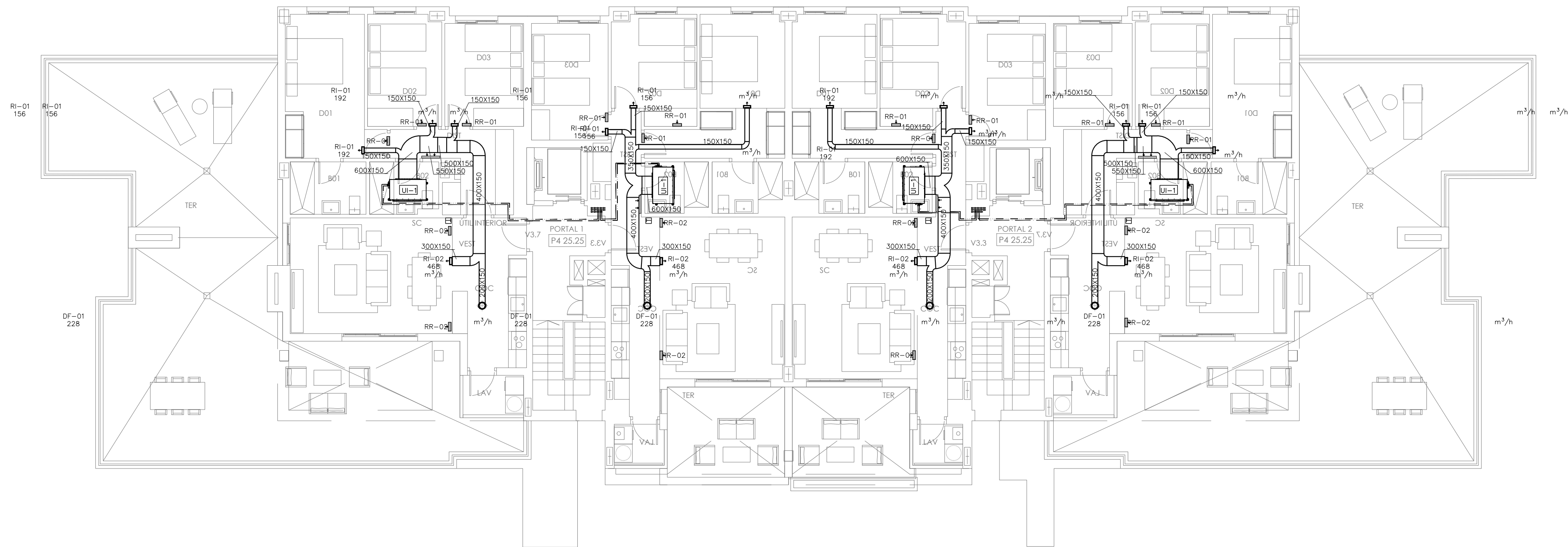
INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN. PLANTA PRIMERA Y SEGUNDA.

ICLI-02

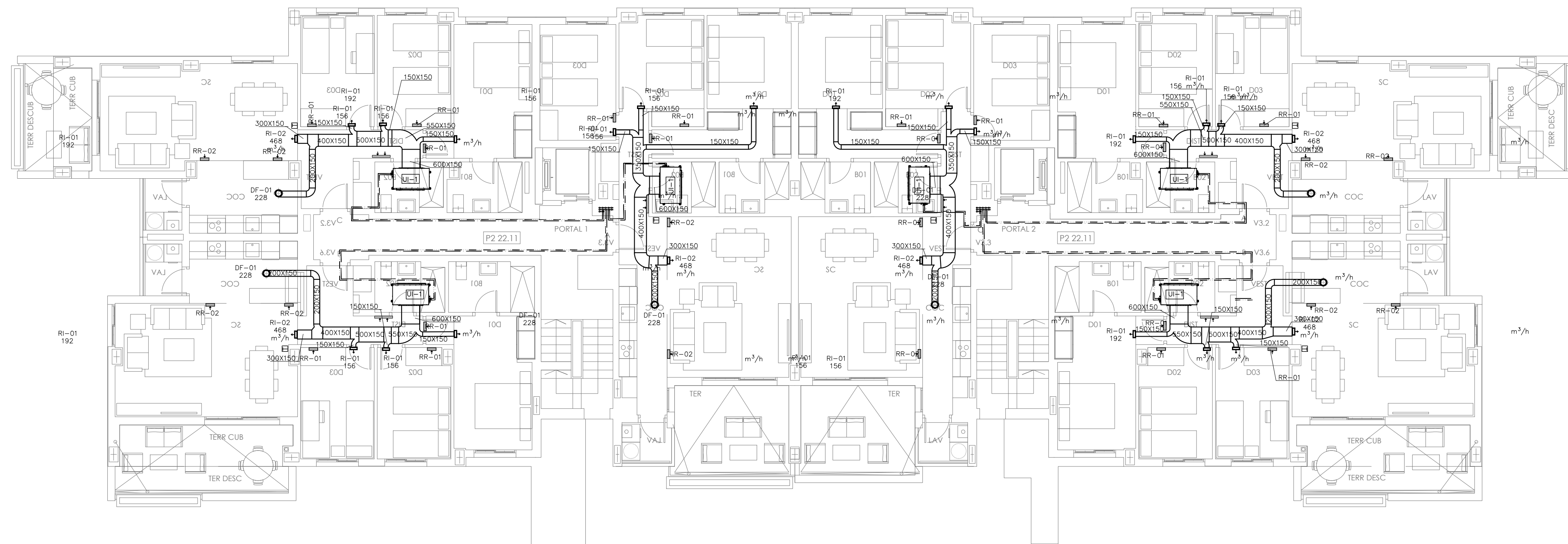
1/100

12 DE DICIEMBRE 2024

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el sitio web de la aplicación iCAD de ICA.



PLANTA 4



PLANTA 3

LEYENDA DE CLIMATIZACIÓN	
	UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS COLOCADA EN FALSO TECHO
	UNIDAD INTERIOR TIPO MURAL COLOCADA EN PARED
	UNIDAD EXTERIOR
	CONDUCTO DE AIRE TRATADO DE IMPULSIÓN Y RETORNO DE FIBRA DE VIDRIO CLIMAVERT NETO O EQUIVALENTE, DE DIMENSIONES INTERIORES SEGUN PLAN. ARMADO EMPOTRADO 30mm.
	DOBLE TUBERIA FRIGORIFICA PARA GAS/LIQUIDO DE COBRE Y COQUILLA ELASTOMERICA DE ESPESOR SEGUN RITE. EN EXTERIOR PROTEGIDA CON LAMINAS DE ALUMINIO.
	TUBERIA FRIGORIFICA PARA GAS Y LIQUIDO DE COBRE AISLADA TERMICAMENTE CON COQUILLA ARMAFLEX DE ESPESOR SEGUN RITE. EN EL EXTERIOR PROTEGIDA CON LAMINAS DE ALUMINIO.
	BIFURCACION DE TUBERIA
	TERMOSTATO
	REJILLA DE IMPULSION DOBLE DEFLEXION CON COMPUERTA DE REGULACION PARA EMPOTRAR EN PARED O TECHO ACABADO A ELEGIR POR LA D.F.
	REJILLA DE RETORNO SIMPLE DEFLEXION PARA EMPOTRAR EN PARED O TECHO ACABADO A ELEGIR POR LA D.F.
	DIFUSOR CIRCULAR DE CONOS FIJOS PARA EMPOTRAR EN TECHO ACABADO A ELEGIR POR LA D.F.

CUADRO DE CONJUNTOS	
1	CONJUNTO FORMADO POR UE-1 Y UI-1. 7,03 kW FRIGORIFICA, 7,62 kW CALORIFICA
2	CONJUNTO FORMADO POR UE-2 Y UI-2. 8,79 kW FRIGORIFICA, 9,38 kW CALORIFICA
3	CONJUNTO FORMADO POR UE-3 Y UI-3. 10,55 kW FRIGORIFICA, 11,73 kW CALORIFICA

CUADRO DE UNIDADES INTERIORES	
UI-1	UNIDAD INTERIOR MODELO MTJU-24NX
UI-2	UNIDAD INTERIOR MODELO MTJ-30NX
UI-3	UNIDAD INTERIOR MODELO MTJ-36NX

CUADRO DE UNIDADES EXTERIORES	
UE-1	UNIDAD EXTERIOR MODELO MO-24NB-Q-1
UE-2	UNIDAD EXTERIOR MODELO MO-30NB-Q-1
UE-3	UNIDAD EXTERIOR MODELO MO-36NB-Q-

CUADRO DE REJILLAS Y DIFUSORES	
DF-1	DIFUSOR CIRCULAR DE CONOS FIJOS ø200mm
RI-01	REJILLA DE IMPULSION DE DOBLE DEFLEXION DE 625x125mm
RI-02	REJILLA DE IMPULSION DE DOBLE DEFLEXION DE 825x225mm
RR-01	REJILLA DE RETORNO CON ALETAS HORIZONTALES DE 625x125mm
RR-02	REJILLA DE RETORNO CON ALETAS HORIZONTALES 825x225mm

**VISADO**  
A LOS EFECTOS LEGISLATIVOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV. GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B.

ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.

Técnico redactor: CARABAJOSA FERNANDEZ CARLOS

NOVALAR LA VEREDA

MANZANA 15 DEL PDR "SAN JOSÉ DEL PRTO. EL PIERTO DE SANTA MARÍA"

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN PLANTA TERCERA Y CUARTA.

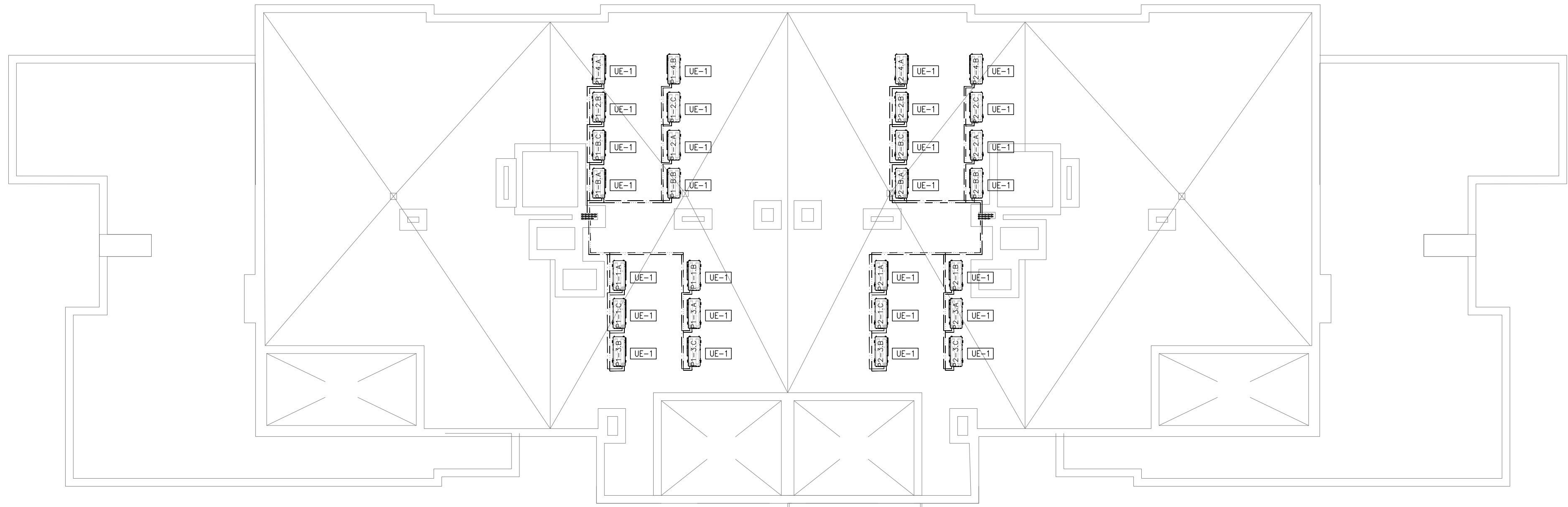
ICLI-03

1/100

12 DE DICIEMBRE 2024

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el sitio web de la profesión: [www.cadiz.ca.es](http://www.cadiz.ca.es)





**LEYENDA DE CLIMATIZACIÓN**

	UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS COLOCADA EN FALSO TECHO
	UNIDAD INTERIOR TIPO MURAL COLOCADA EN PARED
	UNIDAD EXTERIOR
	CONDUCTO DE AIRE TRATADO DE IMPULSION Y RETORNO DE FIBRA DE VIDRIO CLIMAVER NETO O EQUIVALENTE, DE DIMENSIONES INTERIORES SEGUN PLANO. ASIENTO DE DIFUSOR 30mm.
	DOBLE TUBERIA FRIGORIFICA PARA GAS/LIQUIDO DE COBRE Y COQUILLA ELASTOMERICA DE ESPESOR SEGUN RITE. EN EXTERIOR PROTEGIDA CON LAMINAS DE ALUMINIO.
	TUBERIA FRIGORIFICA PARA GAS Y LIQUIDO DE COBRE AISLADA TERMICAMENTE CON COQUILLA ARMAFLEX DE ESPESOR SEGUN RITE. EN EL EXTERIOR PROTEGIDA CON LAMINAS DE ALUMINIO.
	BIFURCACION DE TUBERIA
	TERMOSTATO
	REJILLA DE IMPULSION DOBLE DEFLEXION CON COMPUERTA DE REGULACION PARA EMPOTRAR EN PARED O TECHO ACABADO A ELEGIR POR LA D.F.
	REJILLA DE RETORNO SIMPLE DEFLEXION PARA EMPOTRAR EN PARED O TECHO ACABADO A ELEGIR POR LA D.F.
	DIFUSOR CIRCULAR DE CONOS FIJOS PARA EMPOTRAR EN TECHO ACABADO A ELEGIR POR LA D.F.

NOTA:

**CUADRO DE CONJUNTOS**

1	CONJUNTO FORMADO POR UE-1 Y UI-1. 7,03 kW FRIGORIFICA, 7,62 kW CALORIFICA
2	CONJUNTO FORMADO POR UE-2 Y UI-2. 8,79 kW FRIGORIFICA, 9,38 kW CALORIFICA
3	CONJUNTO FORMADO POR UE-3 Y UI-3. 10,55 kW FRIGORIFICA, 11,73 kW CALORIFICA

**CUADRO DE UNIDADES INTERIORES**

UI-1	UNIDAD INTERIOR MODELO MTJ-24NX
UI-2	UNIDAD INTERIOR MODELO MTJ-30NX
UI-3	UNIDAD INTERIOR MODELO MTJ-36NX

**CUADRO DE UNIDADES EXTERIORES**

UE-1	UNIDAD EXTERIOR MODELO MO-24N8-Q-1
UE-2	UNIDAD EXTERIOR MODELO MO-30N8-Q-1
UE-3	UNIDAD EXTERIOR MODELO MO-36N8-Q-

**CUADRO DE REJILLAS Y DIFUSORES**

DF-1	DIFUSOR CIRCULAR DE CONOS FIJOS ø200mm
RI-01	REJILLA DE IMPULSION DE DOBLE DEFLEXION DE 625x125mm
RI-02	REJILLA DE IMPULSION DE DOBLE DEFLEXION DE 825x225mm
RR-01	REJILLA DE RETORNO CON ALETAS HORIZONTALES DE 625x125mm
RR-02	REJILLA DE RETORNO CON ALETAS HORIZONTALES 825x225mm

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

10/11/2024

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV. GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B.

Sociedad promotora: **ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

Diseñador: CARBAJOSA FERNANDEZ CARLOS

NOVALAR LA VEREDA

MANZANA 15 DEL PISO "SAN JOSÉ DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, C/1201

**ÁMBITO** ARQUITECTURA SEVILLA

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN PLANTA CUBIERTA.

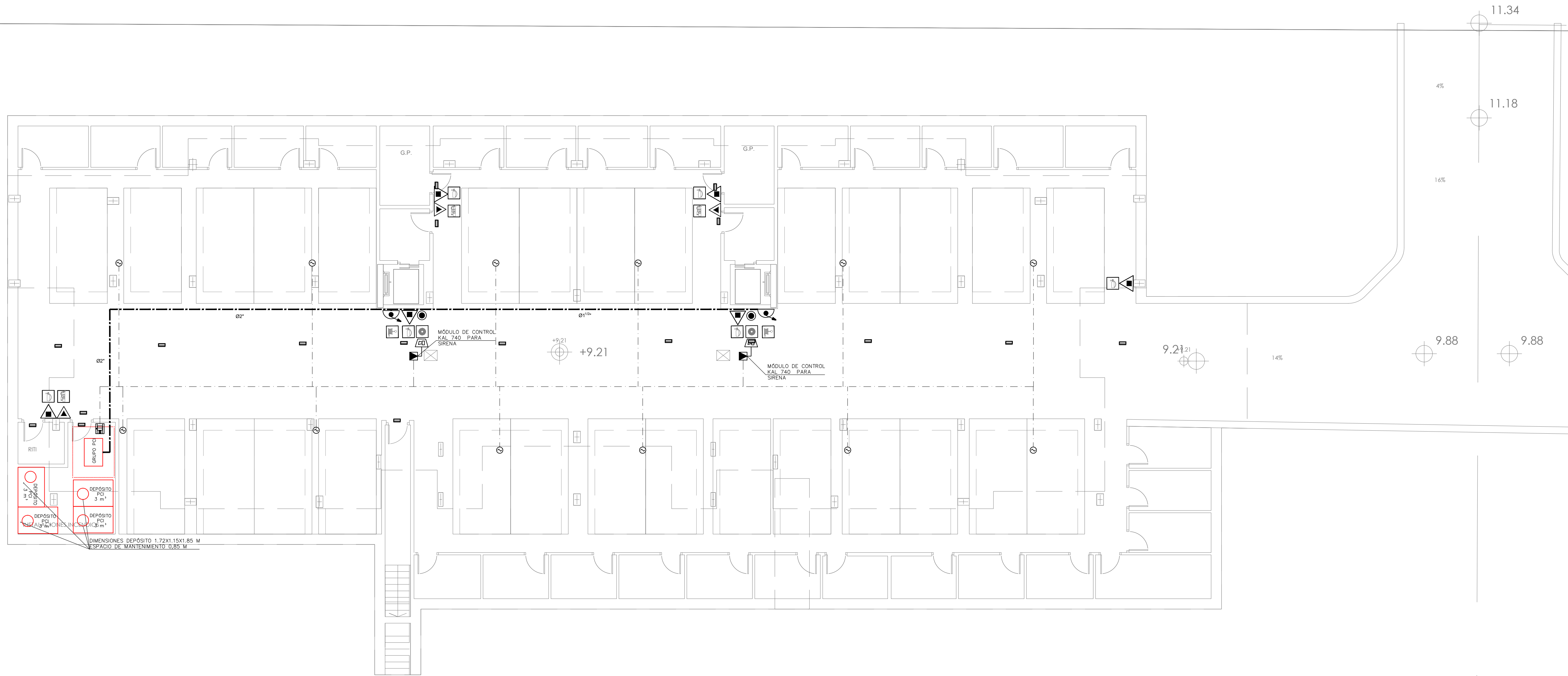
ICLI-04

1/100

12 DE DICIEMBRE 2024

Este documento es copia impresa del original firmado, y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz, con número 1112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el sitio web de la profesión: www.cadiz.cadiz.es





LEYENDA DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS	
	BOCA DE INCENDIO EQUIPADA DE 25 mm DE DIAMETRO CONECTADA A CONDUCCION EN CARGA
	TUBERIA DE ACERO AL CARBONO, CON SOLDADURA, CLASE NEGRA, UNE EN 10217-1, P235TR1, ACCESORIOS Y EXTREMOS RANURADOS. IMPRIMACION Y ACABADO RAL 3000
	EXTINTOR POLVO ABC 6 KG DE EFICACIA 21A-113B. SE INSTALARAN EN ARMARIO METALICO CON LUNA TRASLUCIDA, LOS SITUADOS EN PASILLOS, VESTIBULO Y APARCAMIENTO
	EXTINTOR DE ANHIDRIDO CARBONICO (CO2) 5 KG. EFICACIA 89B. SE INSTALARAN EN ARMARIO METALICO CON LUNA TRASLUCIDA, LOS SITUADOS EN PASILLOS, VESTIBULO Y APARCAMIENTO
	PULSADOR MANUAL DE ALARMA
	DETECTOR CONVENCIONAL
	LUMINARIA DE EMERGENCIA LED ESTANCA 250 LM 1 HORA DE AUTONOMIA
	LUMINARIA DE EMERGENCIA LED 200 LM 1 HORA DE AUTONOMIA EMPOTRADA EN TECHO PARA PASILLOS.
	SIRENA OPTICO ACUSTICA DE INTERIOR
	CENTRAL DE INCENDIOS
	SEÑAL ADHESIVA FOTOLUMINISCENTE DE "UBICACION BOCA DE INCENDIOS EQUIPADA" 210 x 210 mm
	"UBICACION EXTINTOR POLVO" 210 x 210 mm
	"UBICACION EXTINTOR CO2" 210 x 210 mm
	SE UBICARAN SEGUN LA DISPOSICION DE EQUIPOS DE PROTECCION MANUAL INDICADA EN PLANOS
	TUBERIA PEAD COLGADA, Ø SEGUN PLANO
	TUBERIA PEAD ENTERRADA, Ø SEGUN PLANO
	MÓDULO MONITOR DIRECCIONABLE
	MÓDULO DE CONTROL DIRECCIONABLE
	CABLE MANGUERA POLIÉTERO DE 2 X 1,5 MM. TRENZADO Y APANTALLADO, DE MUY BAJA CAPACIDAD, LIBRE DE HALÓGENOS

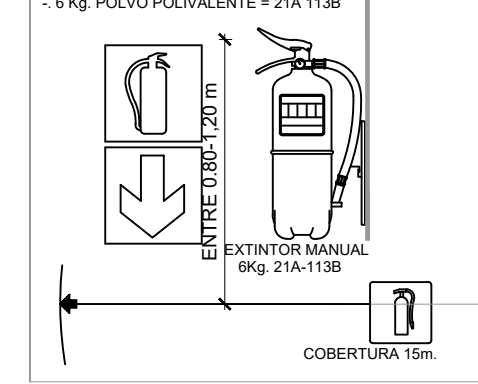
**NOTAS INSTALACIONES**

- LA COLOCACION DEFINITIVA EN OBRA DE LOS ELEMENTOS AUXILIARES (EXTINTORES, PULSADORES, SIRENAS, ETC.) DEBERAN CONTAR CON LA APROBACION DE LA DIRECCION FACULTATIVA.
- LA ALTURA MÁXIMA DEL EXTREMO SUPERIOR DE LOS EXTINTORES RESPECTO AL NPT ESTARÁ COMPRENDIDA ENTRE 0,80 m Y 1,20 m.
- LA PARTE ALTA DE LOS PULSADORES SE COLOCARÁ A UNA ALTURA COMPRENDIDA ENTRE 0,80 m Y 1,20 m RESPECTO AL NPT.

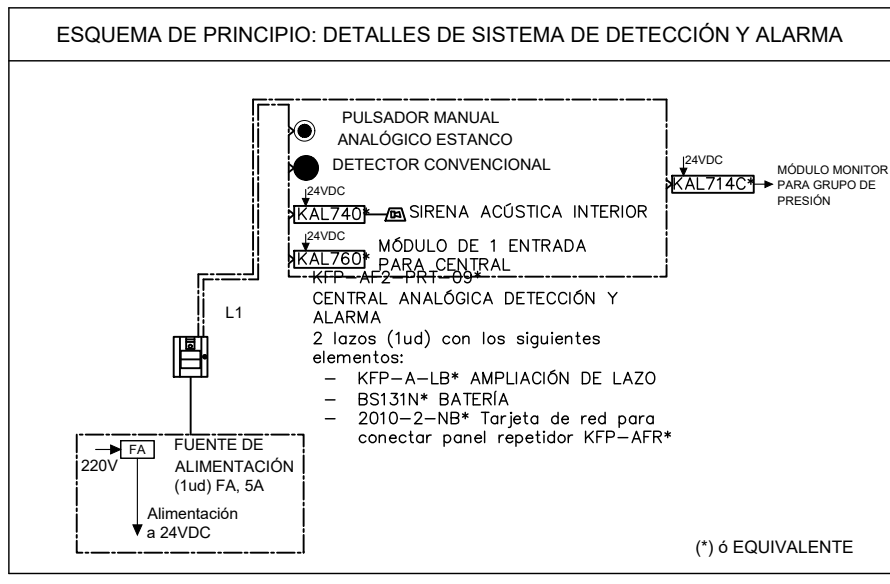
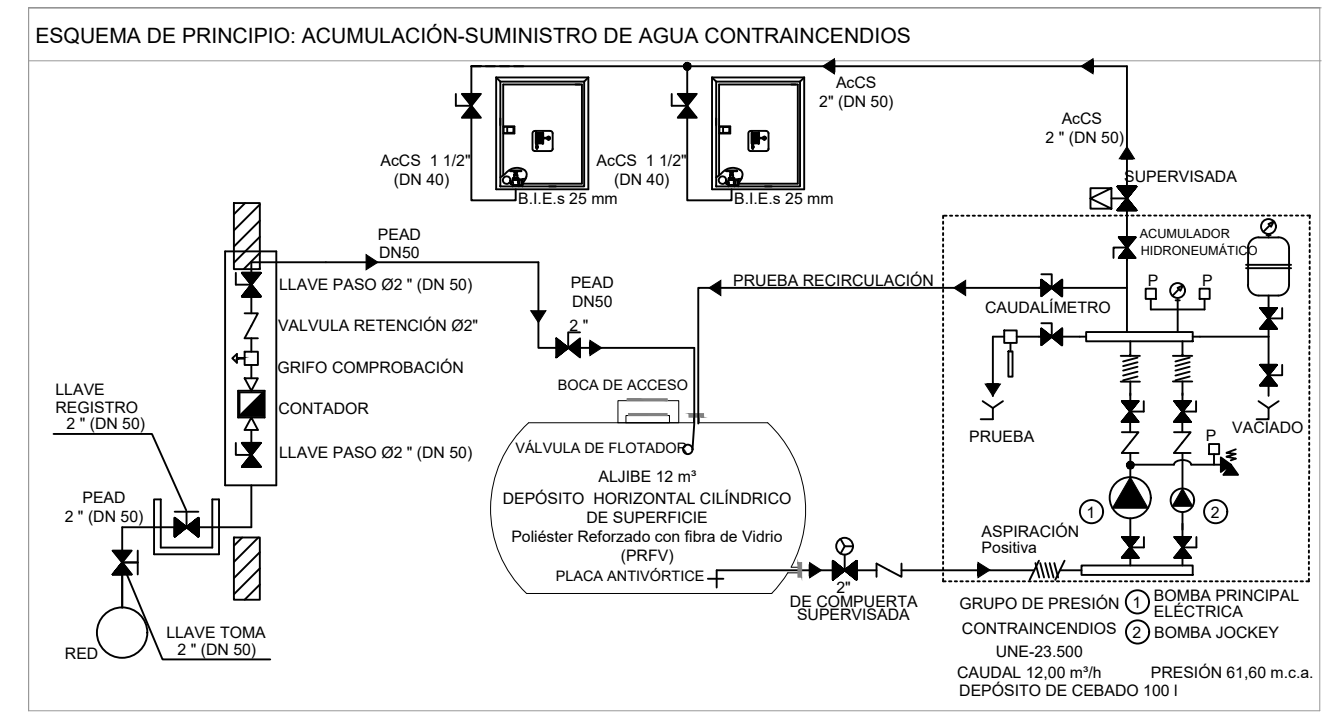
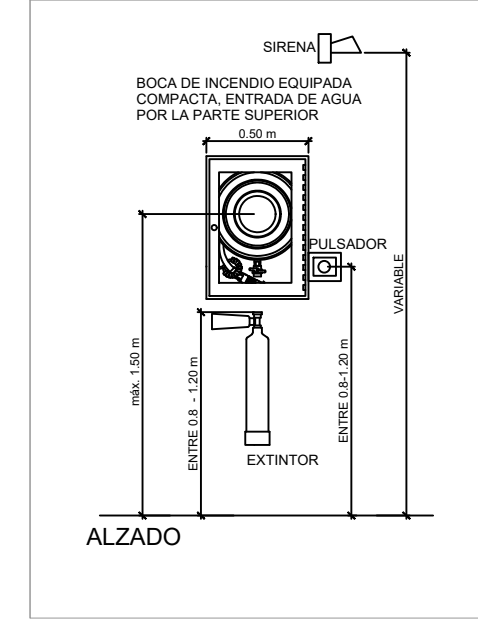
**DETALLE COLOCACION EXTINTOR**

EXTINTOR MANUAL FABRICADO SEGUN NORMAS, CON CHAPA DE ACERO, PRESION INCORPORADA, PINTADO Y SERIGRAFADO CON INDICACIONES DE USO, TIPO, CAPACIDAD DE CARGA, VIDA UTIL Y TIEMPO DE DESCARGA HOMOLOGADO POR EL MINISTERIO DE INDUSTRIA. PROVISTO DE HERRAJES DE FIJACION, MANOMETRO DE COMPROBACION, PASADOR DE SEGURO, PALANCA DE DESCARGA Y MANGUERA DIFUSORA PARA DIRIGIR EL CHORRO EFICACIA SEGUN CARGA.

- 6 Kg. POLVO POLIVALENTE = 21A-113B



**DETALLE DE DISPOSICION CONJUNTO DE ELEMENTOS PARA LA LUCHA CONTRA INCENDIOS**



**VISADO**  
A los efectos de legalización.

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV. GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B.

ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.  
Técnico redactor

CARBAJOSA FERNÁNDEZ CARLOS 3008 C.O.A.3

NOVALAR LA VEREDA 80645338

MANZANA 15 DEL PISO "SAN JOSÉ DEL PRIO". EL PUERTO DE SANTA MARÍA (Cádiz)

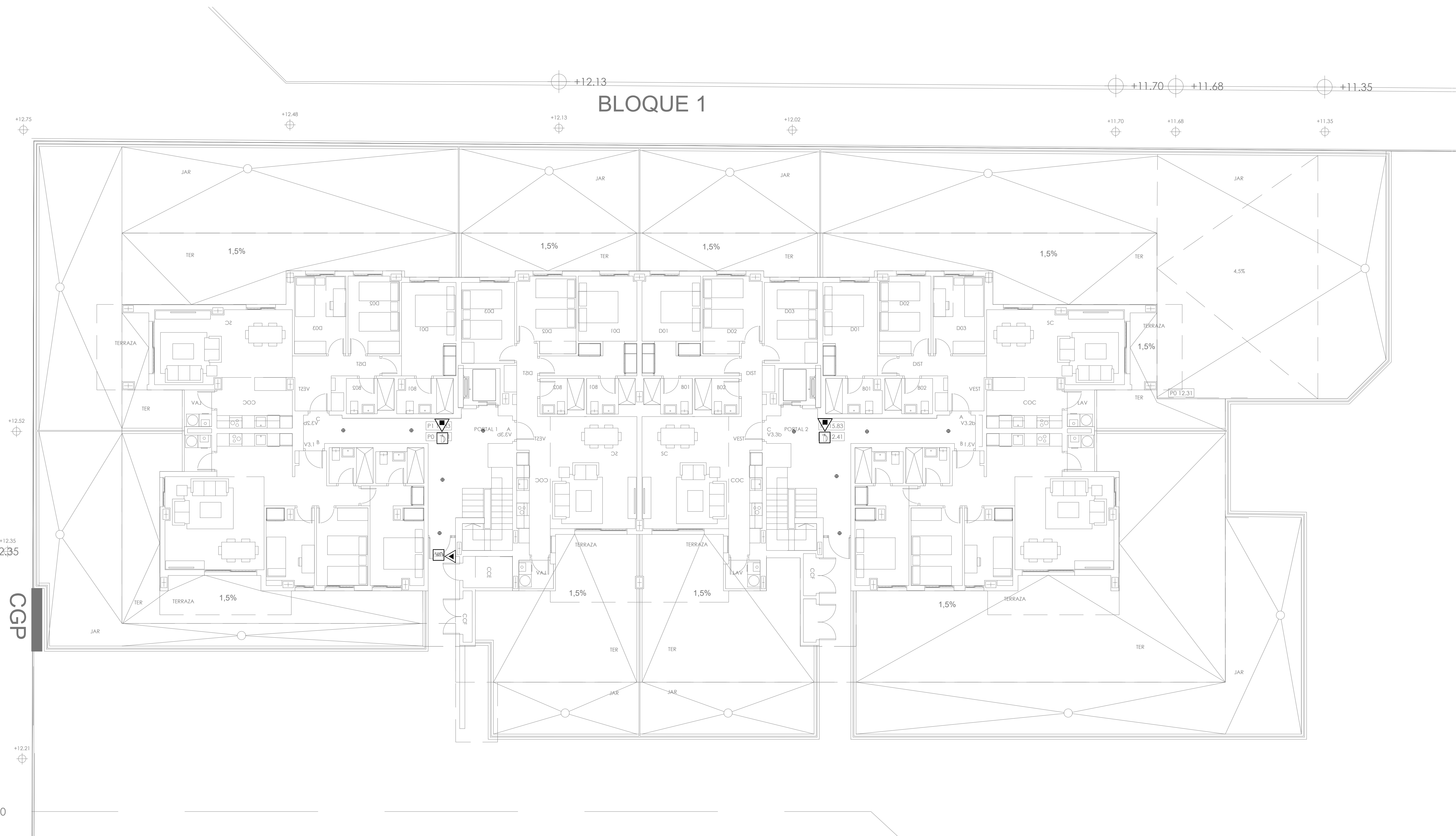
INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. DETECCIÓN Y EXTINCIÓN. PLANTA SÓTANO.

IPCI-01

1/100

12 DE DICIEMBRE 2024

Este documento es copia impresa del original firmado, y vistado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el link: <http://ca3.arq.es/aplicacion/visor/colofc/>



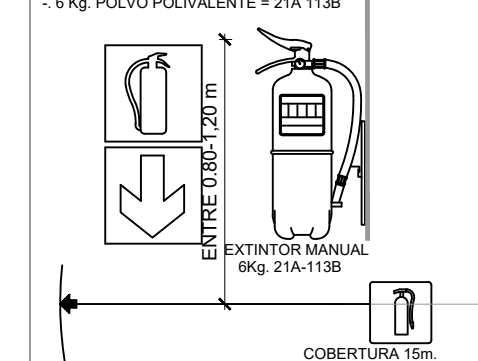
LEYENDA DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS	
	BOCA DE INCENDIO EQUIPADA DE 25 mm DE DIÁMETRO CONECTADA A CONDUCCIÓN EN CARGA
	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO, CON SOLDADURA, CLASE NEGRA, UNE EN 10217-1, P235TR1, ACCESORIOS Y EXTREMOS RANURADOS. IMPRIMACIÓN Y ACABADO RAL 3000
	EXTINTOR POLVO ABC 6 KG DE EFICACIA 21A-113B. SE INSTALARÁN EN ARMARIO METÁLICO CON LUNA TRASLUCIDA, LOS SITUADOS EN PASILLOS, VESTIBULO Y APARCAMIENTO
	EXTINTOR DE ANHIDRIDO CARBÓNICO (CO2) 5 KG. EFICACIA 89B. SE INSTALARÁN EN ARMARIO METÁLICO CON LUNA TRASLUCIDA, LOS SITUADOS EN PASILLOS, VESTIBULO Y APARCAMIENTO
	PULSADOR MANUAL DE ALARMA
	DETECTOR CONVENCIONAL
	LUMINARIA DE EMERGENCIA LED ESTANCA 250 LM 1 HORA DE AUTONOMÍA
	LUMINARIA DE EMERGENCIA LED 200 LM 1 HORA DE AUTONOMÍA EMPOTRADA EN TECHO PARA PASILLOS.
	SIRENA ÓPTICO ACÚSTICA DE INTERIOR
	CENTRAL DE INCENDIOS
	SEÑAL ADHESIVA FOTOLUMINISCENTE DE "UBICACIÓN BOCA DE INCENDIOS EQUIPADA" 210 x 210 mm
	"UBICACIÓN EXTINTOR POLVO" 210 x 210 mm
	"UBICACIÓN EXTINTOR CO2" 210 x 210 mm
	SE UBICARÁN SEGÚN LA DISPOSICIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN MANUAL INDICADA EN PLANOS
	TUBERÍA PEAD COLGADA, Ø SEGÚN PLANO
	TUBERÍA PEAD ENTERRADA, Ø SEGÚN PLANO
	MÓDULO MONITOR DIRECCIONABLE
	CABLE MANGUERA POLIÉSTER DE 2 X 1,5 MM. TRENZADO Y APANALLADO, DE MUY BAJA CAPACIDAD, LIBRE DE HALÓGENOS

**NOTAS INSTALACIONES**

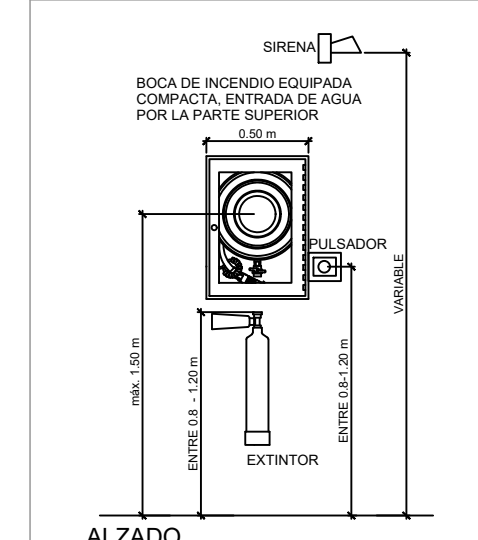
- LA COLOCACIÓN DEFINITIVA EN OBRA DE LOS ELEMENTOS AUXILIARES (EXTINTORES, PULSADORES, SIRENAS, ETC.) DEBERÁN CONTAR CON LA APROBACIÓN DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
- LA ALTURA MÁXIMA DEL EXTREMO SUPERIOR DE LOS EXTINTORES RESPECTO AL NPT ESTARÁ COMPRENDIDA ENTRE 0,80 m Y 1,20 m
- LA PARTE ALTA DE LOS PULSADORES SE COLOCARÁ A UNA ALTURA COMPRENDIDA ENTRE 0,80 m Y 1,20 m RESPECTO AL NPT

**DETALLE COLOCACIÓN EXTINTOR**

EXTINTOR MANUAL FABRICADO SEGÚN NORMAS, CON CHAPA DE ACERO, PRESIÓN INCORPORADA, PUNTO DE SEGURIDAD Y BARRIDO CON INDICACIONES DE USO, TIPO, CAPACIDAD DE CARGA, VIDA ÚTIL, Y TIEMPO DE DESCARGA HOMOLOGADO POR EL MINISTERIO DE INDUSTRIA. PROVISTO DE HERRAJES DE FIJACIÓN, MANOMETRO DE COMPROBACIÓN, PASADOR DE SEGURO, PALANCA DE DESCARGA Y MANGUERA DIFUSORA PARA DIRIGIR EL CHORRO EFICAZ SEGÚN CARGA.



**DETALLE DE DISPOSICIÓN CONJUNTO DE ELEMENTOS PARA LA LUCHA CONTRA INCENDIOS**



CGP

**VISADO**  
A los efectos reglamentarios.

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV. GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B.

ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.  
Técnico redactor

CARBAJOSA FERNÁNDEZ CARLOS 3008 C.O.A.3

NOVALAR LA VEREDA 80645338

MANZANA 15 DEL PISO "SAN JOSÉ DEL PRIO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, (Cádiz)

INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. DETECCIÓN Y EXTINCIÓN. PLANTA BAJA.

IPCI-02

1/100

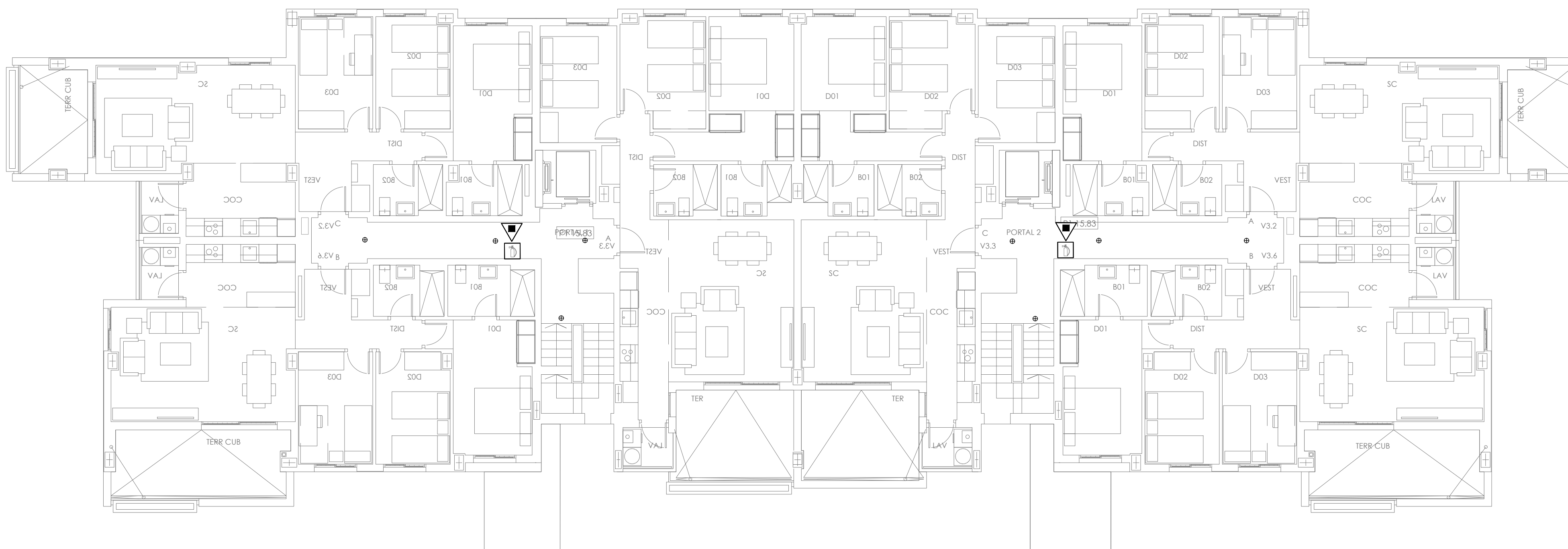
12 DE DICIEMBRE 2024

Este documento es copia impresa del original firmado, y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz, con número 1112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el sitio web de la asociación: www.cadiz.org





PLANTA 2



PLANTA 1

LEYENDA DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS	
	BOCA DE INCENDIO EQUIPADA DE 25 mm DE DIÁMETRO CONECTADA A CONDUCCIÓN EN CARGA. TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO, CON SOLDADURA, CLASE NEGRA, UNE EN 10217-1, P235TR1. ACCESORIOS Y EXTREMOS RANURADOS. IMPRIMACIÓN Y ACABADO RAL 3000.
	EXTINTOR POLVO ABC 6 KG DE EFICACIA 21A-113B. SE INSTALARÁN EN ARMARIO METÁLICO CON LUNA TRASLUCIDA, LOS SITUADOS EN PASILLOS, VESTIBULO Y APARCAMIENTO
	EXTINTOR DE ANHIDRIDO CARBÓNICO (CO2) 5 KG. EFICACIA 69B. SE INSTALARÁN EN ARMARIO METÁLICO CON LUNA TRASLUCIDA, LOS SITUADOS EN PASILLOS, VESTIBULO Y APARCAMIENTO
	PULSADOR MANUAL DE ALARMA
	DETECTOR CONVENCIONAL
	LUMINARIA DE EMERGENCIA LED ESTANCA 250 LM 1 HORA DE AUTONOMÍA
	LUMINARIA DE EMERGENCIA LED 200 LM 1 HORA DE AUTONOMÍA EMPOTRADA EN TECHO PARA PASILLOS.
	SIRENA ÓPTICO ACÚSTICA DE INTERIOR
	CENTRAL DE INCENDIOS
	SEÑAL ADHESIVA FOTOLUMINISCENTE DE "UBICACIÓN BOCA DE INCENDIOS EQUIPADA" 210 x 210 mm "UBICACIÓN EXTINTOR POLVO" 210 x 210 mm "UBICACIÓN PULSADOR" 210 x 210 mm SE UBICARÁN SEGÚN LA DISPOSICIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN MANUAL INDICADA EN PLANOS
	TUBERÍA PEAD COLGADA, Ø SEGÚN PLANO
	TUBERÍA PEAD ENTERRADA, Ø SEGÚN PLANO
	MÓDULO MONITOR DIRECCIONABLE
	CABLE MANGUERA POLIÉSTER DE 2 X 1,5 MM. TRENZADO Y APANALLADO, DE MUY BAJA CAPACIDAD, LIBRE DE HALÓGENOS

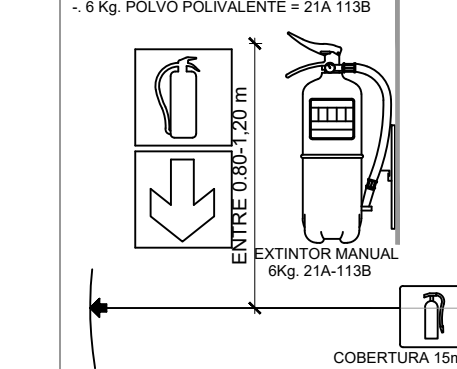
**NOTAS INSTALACIONES**

- LA COLOCACIÓN DEFINITIVA EN OBRA DE LOS ELEMENTOS AUXILIARES (EXTINTORES, PULSADORES, SIRENAS, ETC.) DEBERÁN CONTAR CON LA APROBACIÓN DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
- LA ALTURA MÁXIMA DEL EXTREMO SUPERIOR DE LOS EXTINTORES RESPECTO AL NPT ESTARÁ COMPRENDIDA ENTRE 0,80 m Y 1,20 m
- LA PARTE ALTA DE LOS PULSADORES SE COLOCARÁ A UNA ALTURA COMPRENDIDA ENTRE 0,80 m Y 1,20 m RESPECTO AL NPT

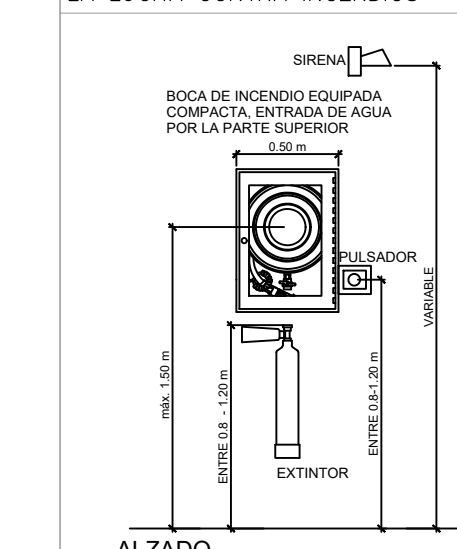
**DETALLE COLOCACIÓN EXTINTOR**

EXTINTOR MANUAL FABRICADO SEGUN NORMAS, CON CHAPA DE ACERO, PRESIÓN INCORPORADA, PINTADO Y SERIGRAFADO CON INDICACIONES DE USO, TIPO, CAPACIDAD DE CARGA, VIDA ÚTIL, TIEMPO DE DESCARGA HOMOLOGADO POR EL MINISTERIO DE INDUSTRIA, PROVISTO DE HERRAJES DE FIJACIÓN, MANOMETRO DE COMPROBACIÓN, PASADOR DE SEGURO, PALANCA DE DESCARGA Y MANGUERA DIFUSORA PARA DIRIGIR EL CHORRO EFICACIA SEGUN CARGA.

- 6 Kg. POLVO POLIVALENTE = 21A-113B



**DETALLE DE DISPOSICIÓN CONJUNTO DE ELEMENTOS PARA LA LUCHA CONTRA INCENDIOS**



**VISADO**  
A LOS EFECTOS LEGISLATIVOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV. GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B.

Sociedad promotora: **ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

Técnico redactor: **CARAJOSA FERNÁNDEZ CARLOS**

NOVALAR LA VEREDA

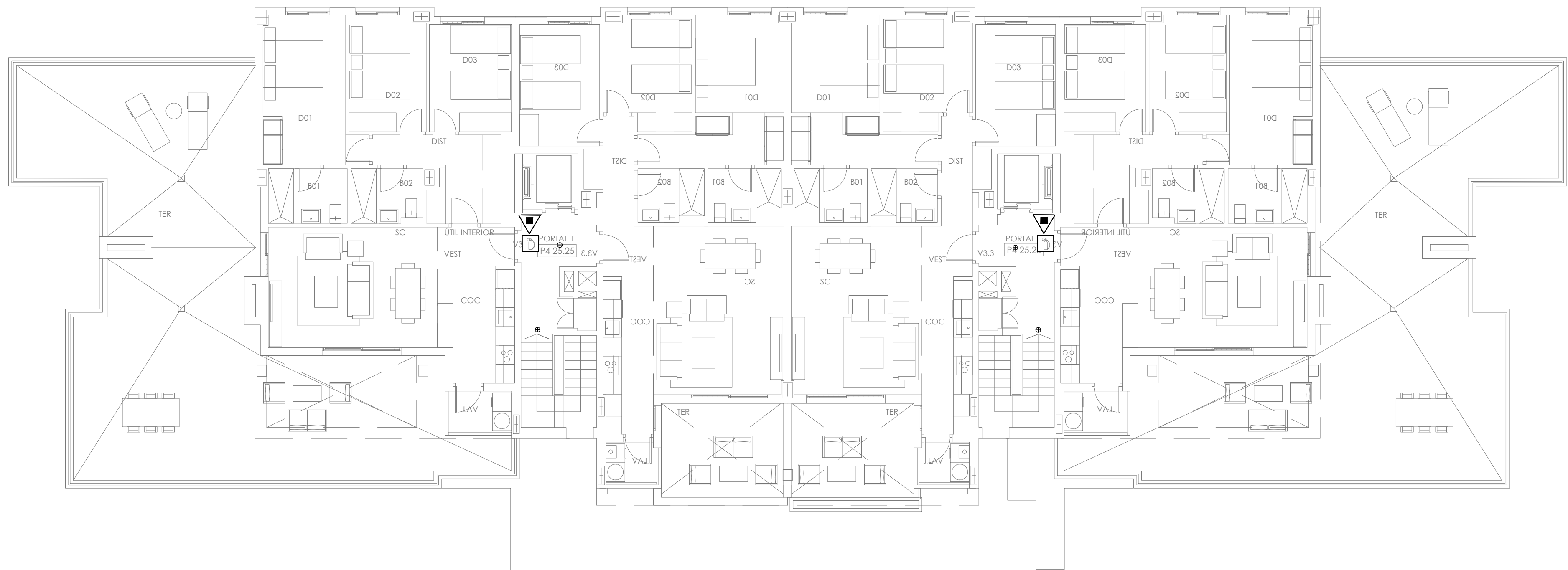
ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA

INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. DETECCIÓN Y EXTINCIÓN. PLANTA PRIMERA Y SEGUNDA.

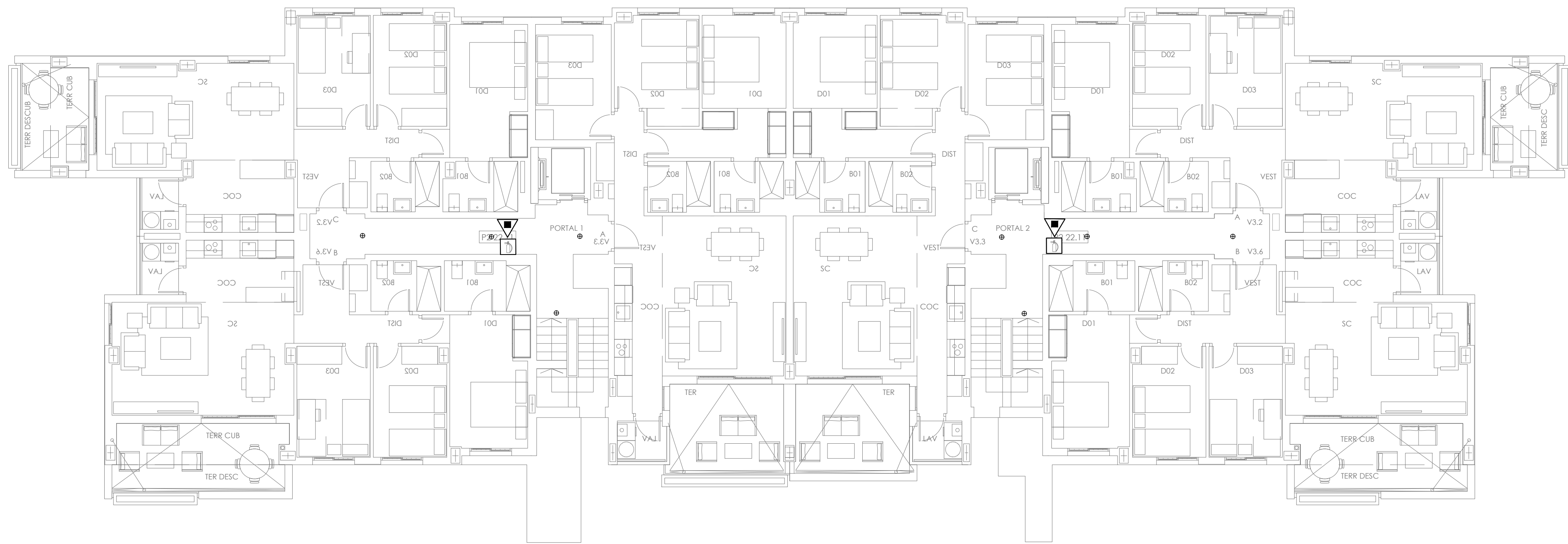
IPCI-03

1/100

Este documento es copia impresa del original firmado, y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz, con número 1112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el sitio web de la asociación: www.cadiz.cadiz.es



PLANTA 4



PLANTA 3

LEYENDA DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS	
	BOCA DE INCENDIO EQUIPADA DE 25 mm DE DIÁMETRO CONECTADA A CONDUCCIÓN EN CARGA
	TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO, CON SOLDADURA, CLASE NEGRA, UNE EN 10217-1, P235TR1, ACCESORIOS Y EXTREMOS RANURADOS. IMPRIMACIÓN Y ACABADO RAL 3000
	EXTINTOR POLVO ABC 6 KG DE EFICACIA 21A-113B. SE INSTALARÁN EN ARMARIO METÁLICO CON LUNA TRASLUCIDA, LOS SITUADOS EN PASILLOS, VESTIBULO Y APARCAMIENTO
	EXTINTOR DE ANHIÉTRIDO CARBÓNICO (CO2) 5 KG. EFICACIA 69B. SE INSTALARÁN EN ARMARIO METÁLICO CON LUNA TRASLUCIDA, LOS SITUADOS EN PASILLOS, VESTIBULO Y APARCAMIENTO
	PULSADOR MANUAL DE ALARMA
	DETECTOR CONVENCIONAL
	LUMINARIA DE EMERGENCIA LED ESTANCA 250 LM 1 HORA DE AUTONOMÍA
	LUMINARIA DE EMERGENCIA LED 200 LM 1 HORA DE AUTONOMÍA EMPOTRADA EN TECHO PARA PASILLOS.
	SIRENA ÓPTICO ACÚSTICA DE INTERIOR
	CENTRAL DE INCENDIOS
	SEÑAL ADHESIVA FOTOLUMINISCENTE DE "UBICACIÓN BOCA DE INCENDIOS EQUIPADA" 210 x 210 mm
	"UBICACIÓN EXTINTOR POLVO" 210 x 210 mm
	"UBICACIÓN EXTINTOR CO2" 210 x 210 mm
	SE UBICARÁN SEGÚN LA DISPOSICIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN MANUAL INDICADA EN PLANOS
	TUBERÍA PEAD COLGADA, Ø SEGÚN PLANO
	TUBERÍA PEAD ENTERRADA, Ø SEGÚN PLANO
	MÓDULO MONITOR DIRECCIONABLE
	MÓDULO DE CONTROL DIRECCIONABLE
	CABLE MANGUERA POLIÉSTER DE 2 X 1,5 MM. TRENZADO Y APANALLADO. DE MUY BAJA CAPACIDAD, LIBRE DE HALÓGENOS

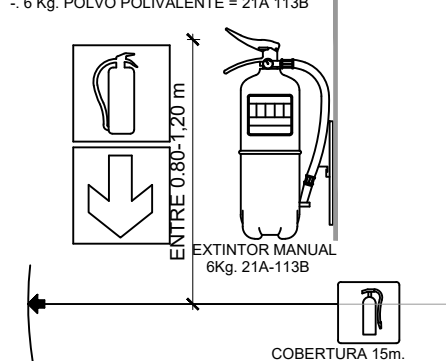
**NOTAS INSTALACIONES**

- LA COLOCACIÓN DEFINITIVA EN OBRA DE LOS ELEMENTOS AUXILIARES (EXTINTORES, PULSADORES, SIRENAS, ETC.) DEBERÁN CONTAR CON LA APROBACIÓN DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
- LA ALTURA MÁXIMA DEL EXTREMO SUPERIOR DE LOS EXTINTORES RESPECTO AL NPT ESTARÁ COMPRENDIDA ENTRE 0,80 m Y 1,20 m
- LA PARTE ALTA DE LOS PULSADORES SE COLOCARÁ A UNA ALTURA COMPRENDIDA ENTRE 0,80 m Y 1,20 m RESPECTO AL NPT

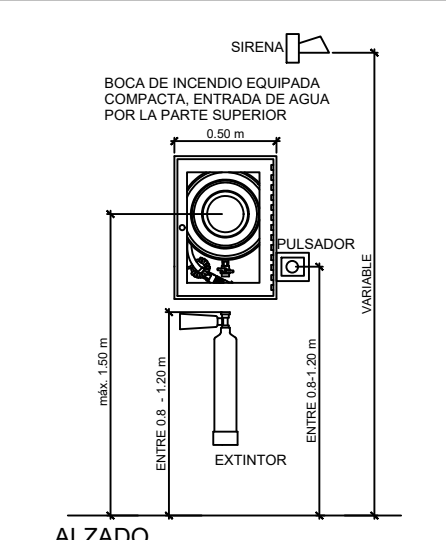
**DETALLE COLOCACIÓN EXTINTOR**

EXTINTOR MANUAL FABRICADO SEGUN NORMAS, CON CHAPA DE ACERO, PRESION INCORPORADA, PINTADO Y SERIGRAFADO CON INDICACIONES DE USO, TIPO, CAPACIDAD DE CARGA, VIDA ÚTIL, TIEMPO DE DESCARGA HOMOLOGADO POR EL MINISTERIO DE INDUSTRIA, PROVISTO DE HERRIERAS DE FUGACION, MANOMETRO DE COMPROBACION, PASADOR DE SEGURO, PALANCA DE DESCARGA Y MANGUERA DIFUSORA PARA DIRIGIR EL CHORRO EFICACIA SEGUN CARGA.

- 6 Kg. POLVO POLIVALENTE = 21A-113B



**DETALLE DE DISPOSICIÓN CONJUNTO DE ELEMENTOS PARA LA LUCHA CONTRA INCENDIOS**



**VISADO**  
A LOS EFECTOS LEGISLATIVOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV. GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B.

ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.

NOVALAR LA VEREDA

AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA

IPCI-04

1/100

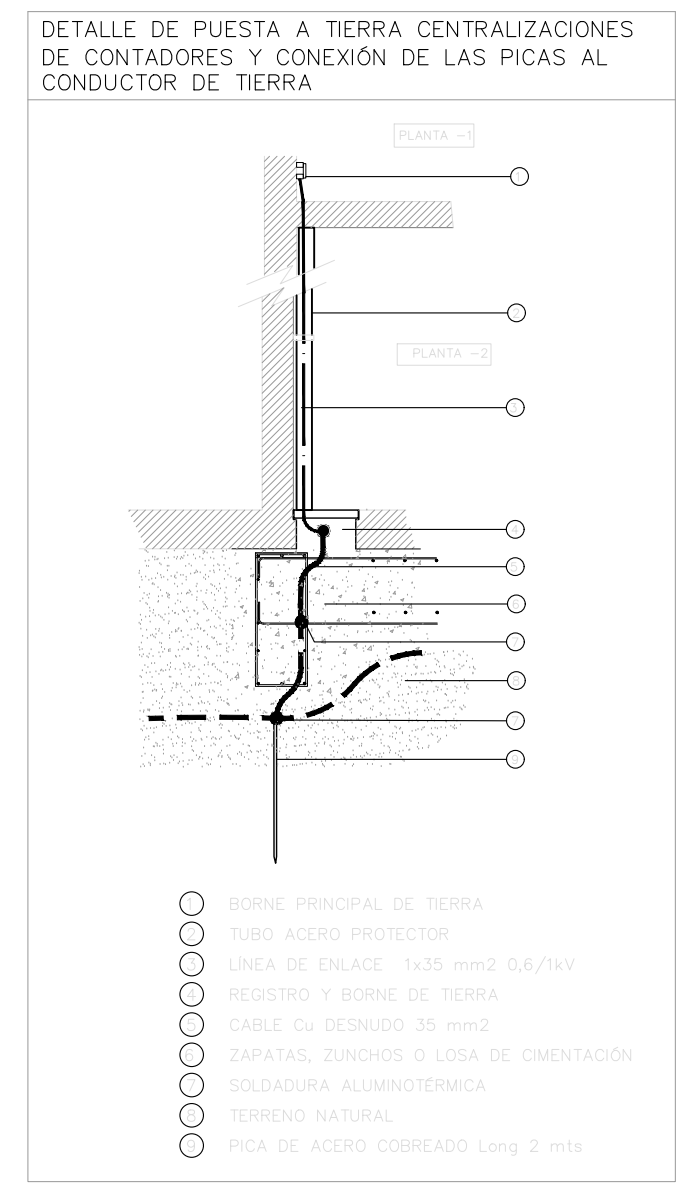
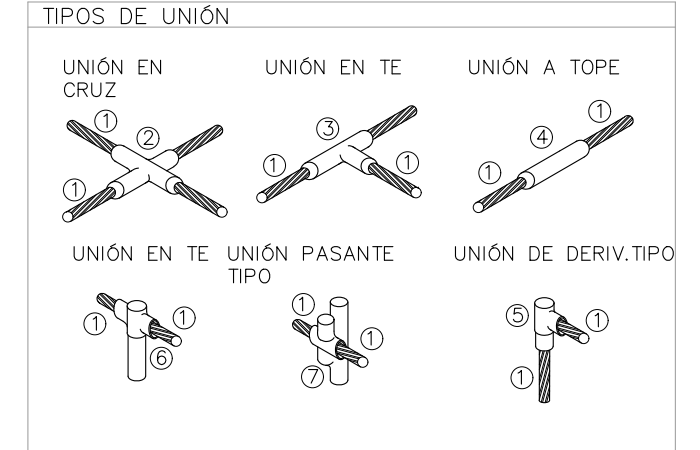
Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el sitio web de la profesión: [www.cadiz.cadiz.es](http://www.cadiz.cadiz.es)







LEYENDA DE INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA	
	LINEA ENTERRADA DE CONDUCTOR DE Cu DESNUDO 35 mm <sup>2</sup> PARA RED DE TIERRA Y 14 mm <sup>2</sup> DE DIAMETRO
	PICA PUESTA A TIERRA 2 m. DE LONGITUD Y 14 mm <sup>2</sup> DE DIAMETRO
	SOLDADURA ALUMINOTERMICA
	ARQUETA DE REGISTRO
	BAJANTE PARA CONDUCTOR DE TIERRA
	CUADRO SECUNDARIO



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el sitio web de la profesión: [www.cadiz.ca.es](http://www.cadiz.ca.es)

**VISADO**  
A LOS EFECTOS LEGISLATIVOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV. GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B.

ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.  
Módulo redactor  
CARBAJOSA FERNÁNDEZ CARLOS 3008 C.O.A.3

NOVALAR LA VEREDA 80684338

MANZANA 15 DEL PERI-SAN JOSÉ DEL PNO. EL PUERTO DE SANTA MARÍA, CP 11010

INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA PLANTA BAJA

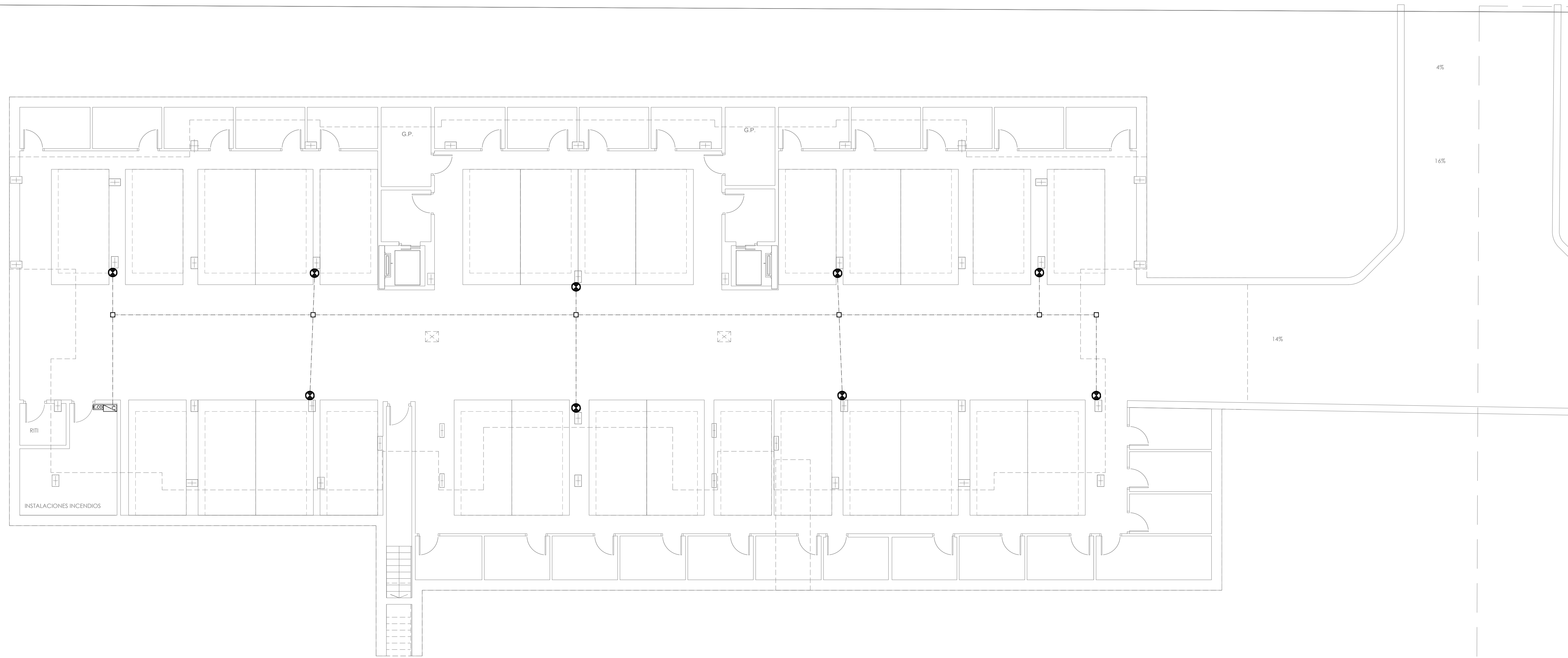
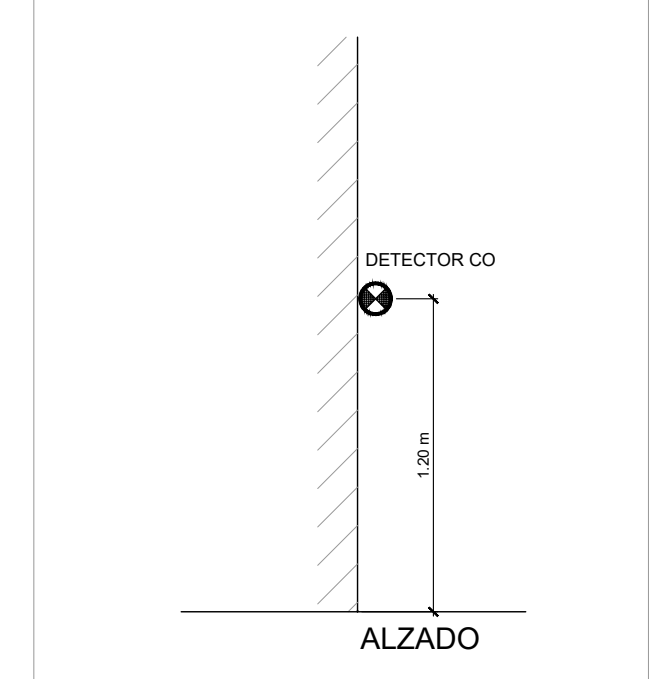
IPT-02

1/100

15 DE DICIEMBRE 2024

	DETECTOR DE CO
	CENTRAL DE DETECCIÓN DE CO
	CAJA DE REGISTRO
	CARTEL DE ALARMA POR CONCENTRACIÓN DE CO
	CABLE MANGUERA ROJONEGRO, TRENZADO Y APANTALLADO, DE MUY BAJA CAPACIDAD, LIBRE DE HALÓGENOS.

DETALLE DE DISPOSICIÓN CONJUNTO DE ELEMENTOS PARA LA LUCHA CONTRA INCENDIOS



**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

10/11/2024

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV. GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B.

Sociedad promotora:  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

Técnico redactor:  
CARBAJOSA FERNANDEZ CARLOS

NOVALAR LA VEREDA  
3308 C.O.A.3

MANZANA 15 DEL PDR "SAN JOSÉ DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, Cádiz

PARCELA 15B  
INSTALACIÓN DE DETECCIÓN CO  
PLANTA SÓTANO

IC01.01

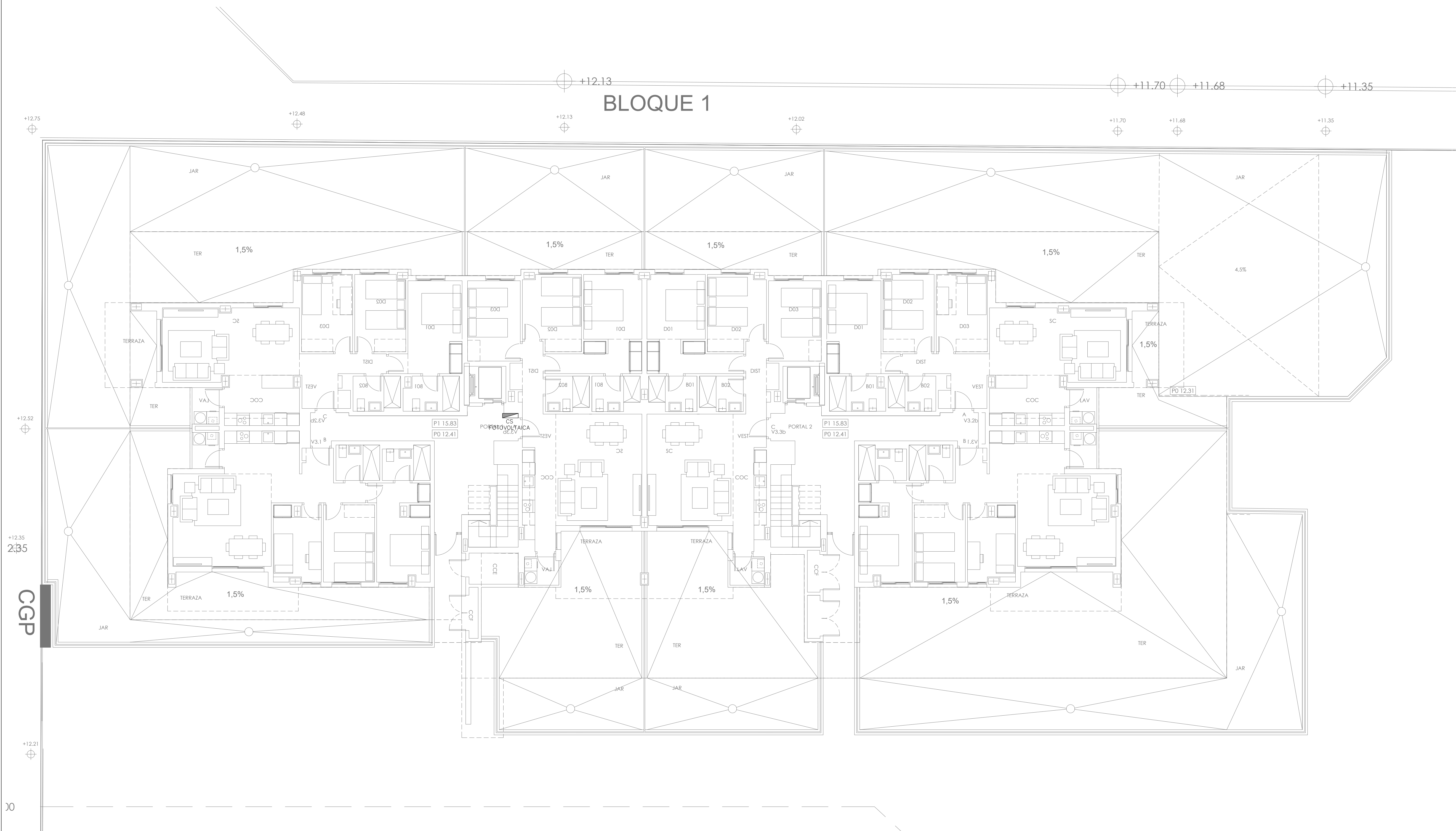
1/100

FECHA: DICIEMBRE 2024

Este documento es copia impresa del original firmado, y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz, con número 1112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el sitio web de la aplicación iSofit de la PC.



LEYENDA DE INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA	
	CUADRO DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA
	PANEL FOTOVOLTAICO DE 550W DE PICO
	EQUIPO INVERSOR DE CORRIENTE, PARA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA



Este documento es copia impresa del original firmado, y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz, con número 1112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el sitio web de la aplicación iSofit de IAC.

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV. GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B.

Sociedad promotora: **ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

Diseño redactor: **CARBAJOSA FERNÁNDEZ CARLOS** (3008 CO.A.3)

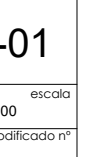
MANZANA 15 DEL PISO "SAN JOSÉ DEL PINO", EL PUERTO DE SANTA MARÍA, C/1501

INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA PLANTA BAJA.

**IFV-01**

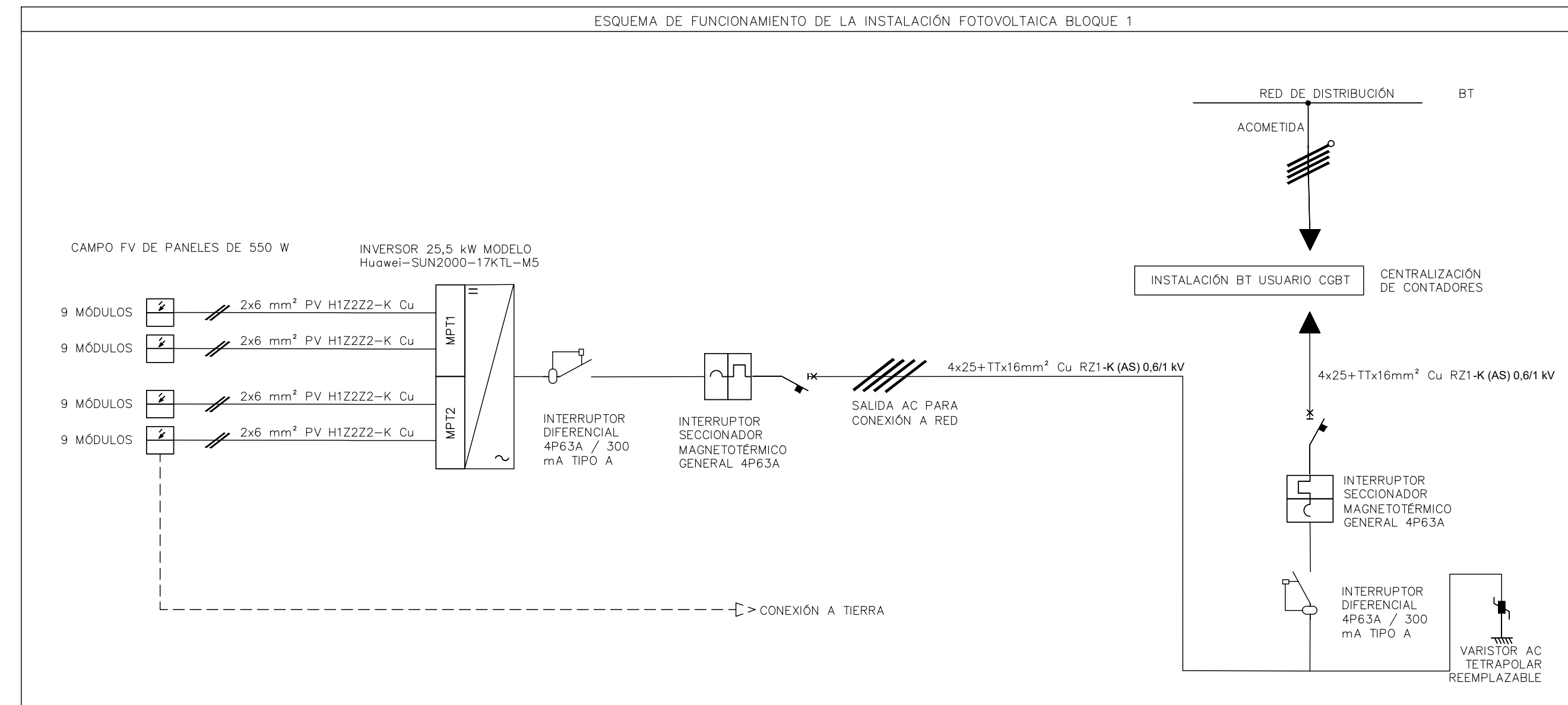
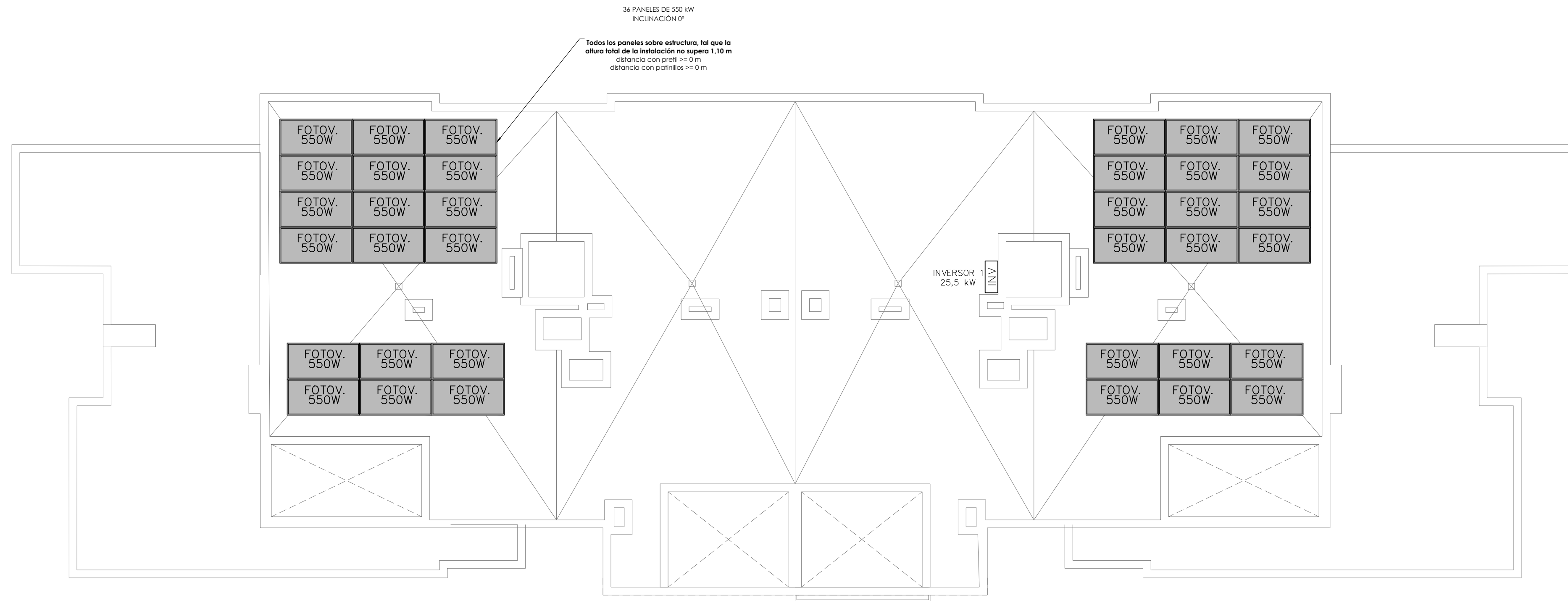
1/100

15 DE DICIEMBRE 2024





LEYENDA DE INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA	
	CUADRO DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA
	PANEL FOTOVOLTAICO DE 550W DE PICO
	EQUIPO INVERSOR DE CORRIENTE, PARA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA



**VISADO**  
A LOS EFECTOS LEGISLATIVOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

PROY. DE EJECUCIÓN DE 28 VIV. GARAJES Y TRASTEROS EN LA PARCELA 15B.

Sociedad promotora:  
**ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P.**

Técnico redactor:  
CARLA JOSA FERNÁNDEZ CARLOS

MANZANA 15 DEL PISO "SAN JOSÉ DEL PRIO" EL PUERTO DE SANTA MARÍA, C/12001

INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA  
PLANTA CUBIERTA Y ESQUEMA  
DE PRINCIPIO.

IFV-02

1/100

FECHA: 12 DICIEMBRE 2024

Este documento es copia impresa del original firmado, y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz, con número 1112240278824, depositado en los archivos digitales. Para más información, consulte el sitio web de la profesión: [www.cadiz.org](http://www.cadiz.org)

**C. PRESUPUESTO**

El cálculo del P.E.M. se estima en base al método para el cálculo de los presupuestos de ejecución material de los distintos tipos de obras según las ordenanzas fiscales del ayuntamiento de El Puerto De Santa María.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Sevilla, diciembre de 2024

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

LA PROMOTORA:  
NOVALAR LA VEREDA S.L.U.

EL ARQUITECTO  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA S.L.P  
( Carlos Carbajosa Fernandez)

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**  
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

M.E.B.R.

PRESUPUESTO\_1

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO TIERRAS</b>				
01.01	<p><b>m3 EXCAVACIÓN EN VACIADO</b></p> <p>Excavacion a cielo abierto, en VACIADO, según estudio geotécnico, incluso parte proporcional de esponjamiento, agotamiento de aguas y lodos, perfilado y apuntalado de taludes o bermas si fuese necesario, todo ello ejecutado por medios mecanicos, según CTE DB SE-C. Se excavará y desechará la capa superficial de rellenos antrópicos, s/Estudio geotécnico, transportándolas a vertedero, para posteriormente ejecutar el vaciado, incluyendo la extraccion de tierras fuera de la excavacion, reserva de tierras para relleno y el resto carga sobre camion, transporte de tierras a vertedero controlado, canon de vertido y todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta realizacion de estos trabajos, así como p.p. de excavación de pozos de cimentación, de la profundidad indicada en planos de cimentación, efectuada por medios mecánicos, según CTE DB SE-C, incluso parte proporcional de refino de paramentos y fondos de la excavación para fosos de ascensor y arquetas.</p> <p>Incluye el precio de la unidad, el rasanteado, nivelado y compactado con medios mecánicos del fondo de la excavación. La entibación, acodamiento, agotamiento de aguas, si existiesen, su captación y conducción a redes generales o puntos autorizados, formación de taludes con pendientes acordes a la estabilidad del terreno, protección higrométrica con recubrimiento de lámina de PVC de 600 μ o todas las medidas necesarias para evitar desprendimiento del terreno en caso de no poder respetar los ángulos de los taludes naturales.</p> <p>Eliminación de instalaciones obsoletas existentes, cimentaciones antiguas y restos de cualquier tipo, Sujeción o afianzamiento de las instalaciones existentes en la zona de vaciado, incluyendo su desvío, si fuese necesario, ejecución de rampas necesarias para camion y maquinaria, camión grúa para extracción de cubas de tierra retroexcavadora en última fase.</p> <p>Criterio de medición: Medido según perfil teórico, considerando la parte proporcional de esponjamiento. Ancho de talud 60cm.</p> <p>Las actividades de excavación deberán realizarse con la presencia e intervención de un topógrafo para fijar las cotas de plataformas de trabajo</p>	4,641.67	4.03	18,705.93
01.02	<p><b>m3 RELLENO TIERRAS PROCEDENTE EXCAVACIÓN</b></p> <p>Rellenos con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, con medios mecánicos; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con pisón vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 85% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.</p> <p>Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p>	666.71	10.75	7,167.13
<b>TOTAL CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO TIERRAS .....</b>				<b>25,873.06</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

## CAPÍTULO 02 CIMENTACIÓN

02.01	<p><b>m3 HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-15 /B/25 10 cm</b></p> <p>Hormigón de limpieza de 10 cm de espesor, ejecutado con hormigón HL-150, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 25, vertido mediante bomba, grúa o directo, elaborado en central, ejecutado bajo elementos de cimentación losas, zapatas o vigas- desde la cota de excavación hasta la cota inferior de la cimentación, incluso retacado o recalce de fosos de ascensor o zapatas que reciban el empuje de las tierras circundantes, vertido, vibrado, nivelación y medios auxiliares. Ejecutado según Código Estructural y CTE.</p> <p>Criterio de medición: Medido el volumen según dimensiones teóricas de elementos de cimentación especificadas en planos.</p>	118.59	131.06	15,542.41
-------	---	--------	--------	-----------

02.02	<p><b>m3 HORMIGÓN ARMADO EN ZAPATAS HA-25/B/25/XC2</b></p> <p>Hormigón armado en zapatas de cimentación HA-25/B/25/XC2, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 25 mm; elaborado en central, para cualquier medio de vertido y vibrado, encofrado según necesidades y especificaciones de proyecto armada con acero en barras corrugadas B500S con cuantías s/ planos de cimentación , incluyendo solapes y anclajes.</p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio por parte de la constructora de las interferencias con las instalaciones enterradas y la previsión y el replanteo previo al hormigonado de los pasatubos y cajeados necesarios para el paso de instalaciones, formación de cajeados de dimensiones 30x30x10cm en el fondo del foso de ascensores para vaciado en caso de inundación y replanteo y tendido de la red de tierra.</li> <li>- Replanteo general, fijación de los puntos y niveles de referencia, y trazado de los elementos estructurales que arranquen sobre la zapata de cimentación.</li> <li>- Comprobación de planeidad y limpieza del soporte (hormigón de limpieza)</li> <li>- Replanteo y formación de las juntas de construcción o retracción de acuerdo con los criterios y prescripciones indicadas por parte de la D.F.</li> <li>- Encofrado perdido y recuperable y desencofrado de los puntos singulares en los que sea necesario según especificaciones de proyecto, incluso limpieza, humedecido, aplicación del desencofrante, desencofrado y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución</li> <li>- Suministro y colocación de armadura B-500 S, con sello CIETSID con cuantías y dimensiones según planos, incluso corte, labrado, colocación y p.p. de atado con alambre recocido, separadores, despuntes, armadura longitudinal y transversal superior e inferior, vigas, refuerzos, esperas en muros, replanteo, encamillado y sujección de las mismas, juntas de trabajo, formación de banqueros, solapes, ejecutado según planos. Incluso p.p. recubrimiento de tuberías de saneamiento con trazado por debajo de la cara inferior de las de cimentación, según planos de detalles.</li> <li>- Suministro, vertido, vibrado, y curado del hormigón para cimentación HA-25/B/25/XC2, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 25 mm, elaborado en central, incluso aditivos de curado y anticongelante cuando sea necesario.</li> </ul> <p>Incluso p.p. de limpieza de fondos, vibrado y curado, desescombro, nivelación y recalce de terrenos suspendidos o cimientos medianeros, medios auxiliares, pasatubos. Incluso posibles achiques de agua y avenamientos.</p>	190.77	171.39	32,696.07
-------	---	--------	--------	-----------

Ejecutado según Código Estructural, CTE y proyecto.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

**02.03 m3 HORMIGÓN ARMADO EN LOSA HA-25/B/25/XC2 RAMPA**

Ejecución de LOSA de cimentación acabada con fratasado y pulido al cuarzo, de hormigón HA-25/B/25/XC2, consistencia blanda de retracción moderada y tamaño máximo del árido 25 mm; elaborado en central, para cualquier medio de vertido y vibrado, encofrado según necesidades y especificaciones de proyecto armada con acero en barras corrugadas B500S en cuantía necesaria según documentación gráfica de proyecto.

Incluye:

- Estudio por parte de la constructora de las interferencias con las instalaciones enterradas y la previsión y el replanteo previo al hormigonado de los pasatubos y cajeados necesarios para el paso de instalaciones y tendido de la red de tierra.
- Replanteo general, fijación de los puntos y niveles de referencia, y trazado de los elementos estructurales que arranquen sobre la losa de cimentación.
- Comprobación de planeidad y limpieza del soporte (hormigón de limpieza)
- Replanteo y formación de las juntas de construcción de acuerdo con los criterios y prescripciones indicadas por parte de la D.F.
- Replanteo y formación de las juntas de retracción de acuerdo con las indicaciones de la D.F.
- Encofrado perdido y recuperable y desencofrado de los puntos singulares en los que sea necesario según especificaciones de proyecto, incluso limpieza, humedecido, aplicación del desencofrante, desencofrado y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución
- Suministro y colocación de armadura B-500 S, con sello CIETSID en cuantía necesaria según planos de proyecto., incluso corte, labrado, colocación y p.p. de atado con alambre recocido, separadores, despuntes, armadura longitudinal y transversal superior e inferior, vigas, refuerzos, esperas en muros, replanteo, encamillado y sujeción de las mismas, juntas de trabajo, formación de banqueros, solapes, ejecutado según planos. Incluso p.p. de recocado y armado de la losa en su parte inferior, recubriendo tuberías de saneamiento con trazado por debajo de la cara inferior de la losa de cimentación, según planos de detalles.
- Suministro, vertido, vibrado, acabado superficial con regla vibrante y curado del hormigón para losas de cimentación HA-25/B/25/XC2, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 25 mm, elaborado en central, incluso aditivos de curado colmatador de poros y anticongelante cuando sea necesario.
- Ejecución por bataches cuando sea necesario a requerimiento de la D.F.

Incluso p.p. de limpieza de fondos, vibrado y curado, desescombro, nivelación y recalce de terrenos suspendidos o cimientos medianeros, medios auxiliares, pasatubos. Incluso posibles achiques de agua y avenamientos.

Ejecutado según Código Estructural, CTE y proyecto

En general se incluyen en todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de la unidad. Ejecutado según Código Estructural, CTE.DB-SE-C.

Medido el volumen teórico según documentación gráfica de proyecto.

38.84	164.66	6,395.39
-------	--------	----------

**02.04 m3 ENCACHADO BOLOS 80/40**

Mejora de terreno mediante capa drenante con bolos 40/80 mm. extendida y compacta sobre la explanada homogénea, en dos tongadas de 20 cm. incluso nivelación y compactación al 100% PM de la superficie soporte y elementos para su confinamiento.

Criterio de medición: Medido el volumen teórico ejecutado.

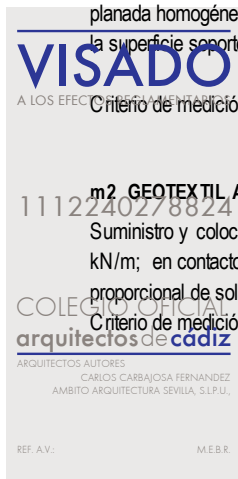
23.61	17.47	412.47
-------	-------	--------

**02.05 m2 GEOTEXTIL ANTICONTAMINANTE**

Suministro y colocación de lámina geotextil anticontaminante de 200 g/m2, resistencia a tracción 10 kN/m; en contacto con el fondo de la excavación previamente compactado y estabilizado, con parte proporcional de solapes y encuentros con laterales de excavación.

Criterio de medición: Medido la superficie teórica ejecutada.

1,097.89	4.03	4,424.50
----------	------	----------



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06	<p><b>m3 HORMIGÓN EN MASA HM-20 /B/25/XC2 EN RELLENO</b></p> <p>Hormigón HM-20/B/25/XC2 ,consistencia blanda y tamaño máximo del árido 25 mm; elaborado en central, para cualquier medio de vertido y vibrado, encofrado según necesidades y especificaciones de proyecto</p> <p>Criterio de medición: Volumen teórico según documentación gráfica de Proyecto.</p>	18.19	100.81	1,833.73
02.07	<p><b>m2 LÁMINA DE POLIETILENO</b></p> <p>Suministro y colocación de film de polietileno sobre la capa superior de las mejoras del terreno con parte proporcional de solapes y encuentros con laterales de excavación.</p> <p>Criterio de medición: Medido la superficie teórica aislada.</p>	118.05	2.02	238.46
02.08	<p><b>m3 HORMIGÓN EN MUROS HA-25/B/25/XC2</b></p> <p>Hormigón armado HA-25/B/25/XC2, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 25 mm, vertido mediante bomba, grúa o directo, elaborado en central, en muros de contención con espesor 30 cm, encofrado a dos caras, acabado una cara vista, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio por parte de la constructora de las interferencias con las instalaciones enterradas y la previsión y el replanteo previo al hormigonado de los pasatubos y cajeados necesarios para el paso de instalaciones.</li> <li>- Suministro y colocación de armadura de acero UNE-EN 10080 B 500 S en cuantía según planos de proyecto; incluso suministro corte, labrado, colocación y p.p. de atado con alambre recocido, separadores, despuntes, rigidizadores, , armaduras de coronación, refuerzos en esquinas, solapes, conectores para losas de escaleras o rampas.</li> <li>- Encofrado y desencofrado a dos caras, una de ellas vista, con tableros metálico modulares y fenólicos, con sistema de apeo por escuadras trianguladas, incluso limpieza, humedecido, aplicación del desencofrante, desencofrado y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución (protección con plásticos), aplomado</li> <li>- Junta de hormigonado vertical y horizontales con losa con junta de bentonita de sodio natural y caucho butilo, conformada con banda de 2x2,5 cm de sección, tipo Waterstop o equivalente, incluso fijaciones y cajeados necesarios.</li> <li>- Ejecución de junta de dilatación con junta de PVC con caucho nitrilo, de 19 cm de anchura, con núcleo central hueco, colocada a ejec de muro.</li> <li>- Suministro y vertido de hormigón HA-25/B/25/XC2, vibrado y curado. Aditivos de curado y anti-congelante cuando sea necesario.</li> <li>- Ejecución por bataches en el caso que sea necesario a juicio de la dirección facultativa y criterio de la constructora</li> </ul> <p>Incluso p.p. de limpieza, vibrado y curado, desescombro, medios auxiliares, pasatubos, formación de huecos para luminarias, mecanismos, y/o armarios de instalaciones y acometidas, berenjenos, sistema de encofrado a escuadras en pilares que no estén embebidos en muro, sellado de agujeros de espaldas con mortero sin retracción interior y exteriormente y medios auxiliares, hormigón de limpieza para apoyo de encofrados.</p> <p>Ejecutado según Código Estructural y CTE. Totalmente terminado incluyendo cualquier elemento necesario para su correcta ejecución.</p> <p>Medido el volumen teórico ejecutado según documentación gráfica de proyecto.</p>	164.64	184.83	30,430.41



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.09	<p><b>m3 HORMIGÓN EN VIGAS RIOSTRAS DE CIMENTACIÓN</b></p> <p>Hormigón armado HA-25/B/25/XC2, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 25 mm, vertido mediante bomba, grúa o directo, elaborado en central, en vigas riostras incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Estudio por parte de la constructora de las interferencias con las instalaciones enterradas y la previsión y el replanteo previo al hormigonado de los pasatubos y cajeados necesarios para el paso de instalaciones.</li><li>- Suministro y colocación de armadura de acero UNE-EN 10080 B 500 S en cuantía según planos de proyecto; incluso suministro corte, labrado, colocación y p.p. de atado con alambre recocido, separadores, despuntes, rigidizadores, , armaduras de coronación, refuerzos en esquinas, solapes, conectores para losas de escaleras o rampas.</li><li>- Encofrado y desencofrado incluso limpieza, humedecido, aplicación del desencofrante, desencofrado y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución (protección con plásticos), aplomado</li><li>- Junta de hormigonado vertical y horizontales con losa con junta de bentonita de sodio natural y caucho butilo, conformada con banda de 2x2,5 cm de sección, tipo Waterstop o equivalente, incluso fijaciones y cajeados necesarios.</li><li>- Suministro y vertido de hormigón HA-25/B/25/XC2, vibrado y curado. Aditivos de curado y anti-congelante cuando sea necesario.</li><li>- Ejecución por bataches en el caso que sea necesario a juicio de la dirección facultativa y criterio de la constructora</li></ul> <p>Incluso p.p. de limpieza, vibrado y curado, desescombro, medios auxiliares, pasatubos, formación de huecos para luminarias, mecanismos, y/o armarios de instalaciones y acometidas, berenjenos, sistema de encofrado a escuadras en pilares que no estén embebidos en muro, sellado de agujeros de espadines con mortero sin retracción interior y exteriormente y medios auxiliares, hormigón de limpieza para apoyo de encofrados.</p> <p>Ejecutado según Código Estructural y CTE. Totalmente terminado incluyendo cualquier elemento necesario para su correcta ejecución.</p> <p>Medido el volúmen teórico ejecutado según documentación gráfica de proyecto.</p>	1.87	200.29	374.54
02.10	<p><b>m3 SUBBASE CAPAS SUELO SELECCIONADO</b></p> <p>Mejora de terreno mediante capas con un máximo de 20 cm. de espesor por capa, de suelo seleccionado según PG-3 en tongadas, compactada al 98% PM. Incluso elementos para su confinamiento, ejecución de zanja drenante en el perímetro de la edificación en caso de ser necesario y achicado de agua con bombas previa al vertido de la zahorra.</p> <p>Criterio de medición: Medido el volumen teórico ejecutado.</p>	57.15	24.20	1,383.03



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.11	<p><b>m2 SOLERA DE HORMIGÓN 20 CM.</b></p> <p>Solera de hormigón de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HM-25/B/20/X0 con aditivo para baja retracción y con colmatador de poros fabricado en central y vertido desde camión, cubilote o bomba, con mallazo superior e inferior ME 20x20 ø 10-10 B 500 T; extendido y vibrado manual mediante regla vibrante; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación.</p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparación de la superficie de apoyo del hormigón mediante colocación de lámina de polietileno sobre el relleno de bolos.</li> <li>- Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación.</li> <li>- Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas.</li> <li>- Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación.</li> <li>- Encofrado perdido y recuperable y desencofrado de los puntos singulares en los que sea necesario según especificaciones de proyecto.</li> <li>- Suministro y colocación de armadura con cuantía según planos, con separadores homologados.</li> <li>- Suministro, vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón.</li> <li>- Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción.</li> <li>- Incluso relleno de hormigón en la formación del arranque de la escalera y colocación de mallazo en la zona de ME 15x15 ø 8-8 B 500 T 8x2,20</li> </ul> <p>Incluye capa de acabado de garaje sobre solera arriostrante, con fratasado mecánico, consistente en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acabado fratasado y pulido con máquina (antideslizante clase 3), con pendiente hacia sumideros mínima de 1% y máxima de 5%, con juntas de dilatación cada 25 m2.</li> <li>- Regleado mediante regla vibrante de superficie de losa.</li> <li>- Espolvoreado con máquina de extendido de endurecedor Techmord Cuarzo Corindon, a base de cemento Portland, áridos seleccionados, minerales de alta resistencia y aditivos.</li> <li>- Fratasado mecánico de superficie hasta formar capa homogénea de rodadura.</li> <li>- Repaso de zonas donde se note ausencia de producto repitiendo el proceso.</li> <li>- Fratasado final de la solera, acabado pulido.</li> </ul> <p>Acabado de la superficie a elegir por la DF, coloreado y el acabado cumplirá con el Código Técnico en cuanto a resbaladidad (Suelo clase 3, R.D. 135)</p> <p>Medida la superficie ejecutada</p>			
		1,003.39	33.60	33,713.90
	<b>TOTAL CAPÍTULO 02 CIMENTACIÓN.....</b>			<b>127,444.91</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC





# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD PRECIO IMPORTE

## CAPÍTULO 03 ESTRUCTURA

03.01 m2 ESTRUCTURA H.A.. FORJADO RETICULAR 25+5. Intereje 74

Estructura de hormigón armado, formada por pilares y vigas metálicas y de hormigón, zunchos, losas de escaleras, losas macizas de hormigón armado de canto 25 cm. según planos, losas para maquinaria de ascensores y centralizaciones de contadores, de 20 cm de canto y forjado reticular de canto 25+5 cm. nervios de 14 cm con interejos de 74 cm, casetones formados por bloques de hormigón de 60x20x25 y capa de compresión de 5cm. de hormigón HA-25/F/15/XC1 en zonas protegidas y HA-30/F/15/XS1 en estructuras expuestas, consistencia fluida, elaborado en central, i/p.p. encofrado, desencofrado, huecos de forjado y para losa de escalera, totalmente terminado. según planos, normas NTE y Código Estructural, incluyendo suministro y colocación de armadura de acero B500S con cuantías de acero necesarias según planos de proyecto.

La estructura incluye:

- Los pilares y pantallas con secciones y altura según documentación gráfica realizados con hormigón HA-25/F/15/XC1 en zonas protegidas y HA-30/F/15/XS1 en estructuras expuestas, según proyecto, fabricado en central, consistencia fluida y tamaño máximo del árido 15 mm, vertido mediante bomba, grúa o directo, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, incluso suministro y elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, montaje y desmontaje del sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables. Incluso agente filmógeno para curado de hormigones y morteros. crucetas, Colocación de las armaduras con separadores homologados. montaje del sistema de encofrado. vertido y compactación del hormigón. desmontaje del sistema de encofrado, curado del hormigón, reparación de defectos superficiales según indicaciones de la DF.

- Losas macizas de hormigón de canto 25 cm y forjado reticular horizontal, con canto 25+5 cm, incluso zonas macizas, ábacos, zunchos, vigas planas y de descuelgue según planos; nervios de hormigón "in situ" de 14 cm de espesor, intereje 74 cm; capa de compresión de 5 cm de espesor, recubrimiento según caratula y/o C.E., losas escaleras, inclinadas todo con hormigón HA-25/F/15/XC1 en estructuras protegidas y HA-30/F/15/XS1 en estructuras expuestas, consistencia fluida, elaborado en central.  
Bloques de hormigón según proyecto.

Suministro y colocación de armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20ø 5-5 B 500 T 5x2,20 UNE 36092:96. Colocado corrido sobre cualquier hueco de instalaciones o patinillo previo al hormigonado.

Montaje y desmontaje de sistema de encofrado y desencofrado con sistema industrializado, incluso apuntalado con sistema de arriostramiento de cimbra en perímetro y para alturas superiores a 4 metros, ejecutado según instrucción y diseño de fabricante, incluso limpieza, soplado y regado de superficies previo a hormigonado, sistemas de encofrados metálicos y/o de madera, completamente cuajados en toda su superficie, incluso encofrados de vigas de descuelgue y elementos singulares; colocación de red de seguridad horizontal colocada bajo encofrado., elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para la estabilidad del encofrado, aplicación de líquido desencofrante. El contratista diseñará un programa de desencofrados, considerando el peso propio del elemento a desencofrar y las cargas recibidas por los forjados superior, no pudiendo superar en ningún momento la sobrecarga de uso+solado, aplicando recimbrados de los forjados superiores si fuera necesario. Este programa deberá ser aprobado por al Dirección Facultativa y en ningún caso será inferior a los valores establecidos en el Código Estructural.

Suministro y elaboración de la ferralla con acero B-500 S, con sello CIETSID,(corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, incluyendo nervios, estribados, refuerzos superiores e inferiores, capiteles, vigas planas y de descuelgue, zunchos, sobreanchos, refuerzos de huecos, refuerzos a cortante y a punzonamiento, esperas en pilares, muros y escaleras, incluso armado de STUD tipo Peikko PSB TOP o equivalente según especificación; amarradas a armadura de reparto (estas barras de refuerzo no están incluidas en la cuantía, por lo que se tendrán en cuenta en la valoración del forjado); p.p. de atado con alambre recocido, separadores de plástico, hormigón o metálicos, despuntes, solapes, pates, calzos, y cualquier elemento auxiliar de montaje. El contratista elaborará los planos de taller y montaje necesarios para la aprobación de la D.F. previa al inicio de los trabajos.

Incluso P.P. de acero laminado S275 suministrado por taller con marcado CE en estructuras para huecos de instalaciones, estructuras auxiliares para ascensores (según indicaciones del fabricante del mismo); incluidas placas de anclaje, p.p. de soldaduras y todo aquello necesario para su correcta ejecución.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGULATORIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL DE  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS A.º  
CARLOS CARRAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>- Losas inclinadas de escaleras de 18cm Y 24 cm de espesor según indicaciones de proyecto, de hormigón HA-25/F/15/XC1 en zonas protegidas y HA-30/F/15/XS1 en estructuras expuestas, consistencia fluida, elaborado en central, incluso p.p de peldañado según documentación gráfica de proyecto, i/p.p. encofrado con tableros de madera, suministro y elaboración de la ferralla con acero B-500 S, con sello CIETSID, (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, con cuantía según necesidades indicadas en planos de proyecto.</p> <p>- Losas para maquinaria de ascensor y centralización de contadores de 20 cm de canto, inc.muretes laterales de hormigón armado con HA-25/F/15/XC1 en zonas protegidas y HA-30/F/15/XS1 en estructuras expuestas, consistencia fluida, elaborado en central, i/p.p. encofrado con tableros de madera, suministro y elaboración de la ferralla con acero B-500 S, con sello CIETSID, (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, con cuantía según necesidades indicadas en documentación gráfica del proyecto.</p> <p>- Incluso replanteo, verificación de los niveles y ejes de replanteo sobre el encofrado (mediante topógrafo a solicitud de la dirección facultativa), limpieza y preparación del plano de apoyo del sistema, colocación y fijación provisional de la estructura, nivelación y aplomo; fratasado con regla vibrante de superficie de forjados y losas; curado (aditivos de curado y anticongelante cuando sea necesario), vibrado y regado del hormigón, protección del mismo si fuera necesario; replanteo de instalaciones y suministro y colocación de pasatubos de PVC de distintos diámetros y cajones necesarios para el paso de instalaciones; limpieza de rebabas de forjados y pilares; colocación de berenjenos en esquinas y aristas de pilares, vigas de cuelgue y juntas de dilatación, y para formación de goterones en estructura a elegir por la D.F.; Formación de juntas de dilatación a media madera; Formación de juntas de trabajo y aplicación de resinas como puente de unión entre hormigones frescos y fraguados, previa consulta a la D.F.; Juntas de neopreno de escuadría mínima 150x30 me. Pegado con resinas; Medios auxiliares necesarios, andamiajes, elementos de seguridad que deban quedar embutidos en el forjado.</p> <p>Todos los elementos deberán estar en posesión del marcado CE y/o certificado correspondiente de acuerdo con el CTE.</p> <p>El contratista coordinará con la OCT de toma de muestras para elaboración de probetas y ensayos en laboratorio.</p> <p>Totalmente montado y terminado. Ejecutado según Código Estructural, CTE, especificaciones de los fabricantes, del proyecto y la D.F.</p> <p>Criterio de medición: Medida la superficie ejecutada, a deducir huecos mayores 2.00 m2</p>	4,223.83	90.73	383,228.10



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02	<p><b>m MURO DE HORMIGÓN VISTO EN CERRAMIENTOS JARDINES</b></p> <p>Muro de Hormigón VISTO armado HA-30/F/15/XS1, consistencia fluida y tamaño máximo del árido 15 mm, vertido mediante bomba, grúa o directo, elaborado en central, en muros de visto de cerramientos de parcela con espesor 20/25 cm según ubicación, encofrado a dos caras vistas, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio por parte de la constructora de las interferencias con las instalaciones enterradas y la previsión y el replanteo previo al hormigonado de los pasatubos y cajeados necesarios para el paso de instalaciones.</li> <li>- Suministro y colocación de armadura de acero UNE-EN 10080 B 500 S en cuantía según planos de proyecto; incluso suministro corte, labrado, colocación y p.p. de atado con alambre recocido, separadores, despuntes, rigidizadores, , armaduras de coronación, refuerzos en esquinas, solapes, conectores para losas de escaleras o rampas.</li> <li>- Encofrado y desencofrado a dos caras vistas, con tableros metálico modulares y fenólicos, con sistema de apeo por escuadras trianguladas, incluso limpieza, humedecido, aplicación del desencofrante, desencofrado y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución (protección con plásticos), aplomado</li> <li>- Junta de hormigonado vertical y horizontales con junta de bentonita de sodio natural y caucho butilo, conformada con banda de 2x2,5 cm de sección, tipo Waterstop o equivalente, incluso fijaciones y cajeados necesarios.</li> <li>- Suministro y vertido de hormigón HA-30/F/15/XS, vibrado y curado. Aditivos de curado y anticongelante cuando sea necesario.</li> <li>- Ejecución por bataches en el caso que sea necesario a juicio de la dirección facultativa y criterio de la constructora</li> </ul> <p>Incluso p.p. de limpieza, vibrado y curado, desescombro, medios auxiliares, pasatubos, formación de huecos para luminarias, mecanismos, y/o armarios de instalaciones y acometidas, berenjenos, sellado de agujeros de espadines con mortero sin retracción interior y exteriormente y medios auxiliares, hormigón de limpieza para apoyo de encofrados.</p> <p>Ejecutado según Código Estructural y CTE. Totalmente terminado incluyendo cualquier elemento necesario para su correcta ejecución.</p> <p>Medido el volumen teórico ejecutado según documentación gráfica de proyecto.</p>	17.37	43.69	758.90
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 ESTRUCTURA.....</b>				<b>383,987.00</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 FACHADAS</b>				
04.01	<p><b>m2 CITARA L/PERF. TALADRO PEQUEÑO C/V MORT. BAST. entre vent-LL.CC</b></p> <p>Citara de ladrillo perforado de 24x11,5x5 cm taladro pequeño, a cara vista color , recibido con mortero bastardo M10 (1:0,5:4) de cemento y cal, incluso emparchados y retacados de frentes de forjados y pilares necesarios, avitolado de juntas; replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, formación de dinteles necesarios según indicaciones de la sección constructiva, eliminación de rebabas, limpieza, ejecutado según CTE DEB SE-F y planos de detalle, incluyendo además todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución de estos trabajos. Categoría C de ejecución, según CTE DB SE-F 8.2.</p> <p>Ejecución de encuentros con pilares con lámina de Fonpex de 3 mm de espesor, colocación de grapas de redondo galvanizado d=6 mm para sujeción a pilares, atados de fábricas mediante flejes metálicos galvanizados para asegurar la estabilidad de las mismas (5 uds en altura entre forjados) incluso llaves galvanizadas en anclaje de hojas de fábrica en saltos de forjados, plaquetas de 4cm en canto de forjado pegadas con adhesivo C2TES1 con colocación de malla de fibra de vidrio para posterior acabado de fachada.</p> <p>Formación de mochetas, recibido de premarcos, cuelgues, paso de instalaciones, nivelación, aplomado, replanteo y humedecido de piezas, p.p. de jambas, cobijado de cámaras, dinteles, según norma UNE EN ISO 1461 y detalles constructivos</p> <p>Unidad completamente instalada según instrucciones del fabricante,construida según CTE, terminada, comprobada y funcionando, ejecutada según normativa vigente y detalles técnicos.</p> <p>Criterio de medición: Deduciendo huecos.</p>	278.50	25.54	7,112.89
04.02	<p><b>m² CITARA L/ TOSCO PERFORADO fach.ciega-terrazas- pretilas</b></p> <p>FÁBRICA DE 1/2 PIE DE LADRILLO PERFORADO de 10 cm de altura, de 1/2 pie de espesor (11,5 cms), sentado con mortero de cemento y arena de río M-40, para revestir. Incluso replanteo, nivelación y aplomado, incluidos emparchados y retacados de frentes de forjados y pilares necesarios, incluso parte proporcional de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, formación de dinteles necesarios según indicaciones de la sección constructiva eliminación de rebabas y limpieza, ejecutado según CTE DEB SE-F y planos de detalle, incluyendo además todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución de estos trabajos. Categoría C de ejecución, según CTE DB SE-F 8.2. Incluso armadura Murfor md.4/z-80 en 3 hiladas por planta y en todas las hiladas en las fabricas de división entre terrazas, colocación de flejes galvanizado para sujeciona a pilares, aplomado, replanteo, nivelación, rebajes para alojamiento de telas asfálticas incluso p.p. emparchado</p> <p>Separacion entre soportes de hormigón y fabrica con lámina tipo fonpex de 3 mm de espesor, atados entre fabricas mediante flejes metálicos galvanizados para asegurar la estabilidad de las mismas (5 uds. en altura entre forjados) i/ llaves galvanizadas en anclaje de hojas de fábrica similar en saltos de forjado de medianeras, en pretilas, inc. estructura metálica auxiliar en partición de patinillos, se incluye p.p. de cargaderos metálicos caso de superar el vuelo del ladrillo sobre el forjado 1/3 de su espesor formados por perfiles L de acero galvanizado anclados a forjado, galvanizados en caliente, incluso anclajes a forjado, hombros de apoyo, angulares 45.5 y p.p. de cargadero angular l 45.5 galvanizado en caliente y fijado con tacos cada metro al canto del forjado para apoyo de hoja de fábrica.</p> <p>Unidad completamente ejecutada según instrucciones del fabricante, terminada, comprobada, ejecutada según normativa vigente y detalles técnicos.</p> <p>Medición técnica según planos. Alturas libres desde cara superior acabado hasta cara superior acabado. Medición descontando huecos.</p>	5,700.34	21.51	122,614.31
04.03	<p><b>1112240278024 m2 FÁBRICA 1/2 PIE LADRILLO TOSCO PERF pretil de patinillos-shunts</b></p> <p>FÁBRICA DE 1 PIE DE LADRILLO PERFORADO TOSCO de dimensiones 22x10x10 cm., recibido con mortero de cemento PA-350 y arena de río 1:6, mortero M-40a, para revestir, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, formación de dinteles necesarios con viguetas de hormigón, eliminación de rebabas, retacado de yeso contra forjado superior en la totalidad del espesor y limpieza, ejecutado según CTE DB SE-F y planos de detalle, incluyendo además todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución de estos trabajos. Categoría C de ejecución, según CTE DB SE-F 8.2.</p> <p>Criterio de medición: Medido a cinta corrida.</p>	154.74	34.95	5,408.16



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLEMENTARIOS

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

ARQUITECTOS CARLOS PARRAJOS FERNÁNDEZ

AMBITO

REF. A.V. M.E.B.R.



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.04	<p><b>m² AISLAMIENTO TÉRMICO INTERIOR ESPUMA POLIURETANO 30MM</b></p> <p>Formación de aislamiento térmico por el interior en fachada, mediante espuma de poliuretano de 30 mm de 35 kg/m³ de densidad mínima, conductividad térmica 0,028 W/(mK) y Euroclase E de reacción al fuego, según UNE-EN 14315-1, en cámaras de cerramientos de fachada, aplicado directamente sobre el paramento mediante proyección mecánica. Incluso p/p de maquinaria, protección de paramentos, carpinterías y otros elementos colindantes, y limpieza.</p> <p>Incluye: Protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos de proyección del poliuretano. Preparación de la superficie soporte. Proyección del poliuretano en capas sucesivas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p>	1,463.76	8.07	11,812.54
04.05	<p><b>m² EMBARRADO MORTERO DE CEMENTO</b></p> <p>Embarrado en cualquier tipo de paramentos con mortero hidrófugo de cemento s/planos de alzado, aplicado a llana o mecánicamente, incluso aristas, rincones y rehundidos, con espesor mínimo del revestimiento acabado de 15mm, incluso preparación de paramentos.</p> <p>Todo ello incluyendo p.p. de medios auxiliares con empleo de andamiaje, limpieza y retirada de material sobrante. Aplicado según ficha técnica del producto e indicaciones del fabricante y D.F. y exigencias del CTE.</p> <p>Medida la superficie ejecutada supervisión de la correcta aplicación por el fabricante a requerimiento de la D.F.</p> <p>Criterio de medición. Deducir huecos.</p> <p>TOTALMENTE TERMINADO Y REMATADO.</p>	1,463.76	6.05	8,855.75
04.06	<p><b>m DINTEL HORMIGÓN PREFABRICADO</b></p> <p>Dintel de hormigón prefabricado marca ULMA DC-B con goterón y anclajes mediante pletinas, dimensiones según ancho de fábrica de fachada, en piezas de 260cm. de longitud como máximo, creando una pendiente suficiente para evacuar el agua (cumpliendo pendiente mínima establecida CTE) y rejuntado de las uniones con los laterales con material flexible para prefabricados de hormigón. Incluso p/p de replanteo, juntas de dilatación, piezas especiales y cortes,. Recibida con mortero elástico tipo C2S2 y rejuntado de juntas con masilla flexible y con resistencia a rayos UV para exteriores expuestos SIKAFLEX. Medida en su longitud, i/ p.p. cortes, piezas de remate y escuadra, incluso medios auxiliares.</p> <p>Unidad completamente instalada según instrucciones del fabricante, terminada, comprobada y funcionando, ejecutada según normativa vigente y detalles técnicos.</p> <p>MEDIDA LA LONGITUD TOTALMENTE TERMINADA Y REMATADA.</p> <p>NOTA: La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p>	343.06	16.80	5,763.41
04.07	<p><b>m UMBRALES HORMIGÓN POLÍMERO</b></p> <p>Suministro y colocación de albardillas, alfeizares y umbrales de hormigón polímero modelo MJ de ULMA, en gris o blanco según el fondo de fachada, con doble goterón en casos necesarios y anclajes inferiores dimensiones del ancho de la fábrica en terrazas y/o de cubiertas, en piezas de 130cm. de longitud, creando una pendiente suficiente para evacuar el agua (cumpliendo pendiente mínima establecida CTE) y rejuntado de las uniones con los laterales con material flexible para prefabricados de hormigón. Incluso p/p de replanteo, juntas de dilatación, piezas especiales y cortes,. Recibida con mortero elástico tipo C2S2 y rejuntado de juntas con masilla flexible y con resistencia a rayos UV para exteriores expuestos SIKAFLEX. Medida en su longitud, i/ p.p. cortes, piezas de remate y escuadra, incluso medios auxiliares. Incluyendo los solapes y empotramiento en laterales de fábricas de ladrillos.</p> <p>Unidad completamente instalada según instrucciones del fabricante, terminada, comprobada y funcionando, ejecutada según normativa vigente y detalles técnicos.</p> <p>MEDIDA LA LONGITUD LIBRE DEL HUECO, TOTALMENTE TERMINADA Y REMATADA.</p> <p>NOTA: La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p>	663.96	18.82	12,495.73



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CÁDIZ - CALIFICACIÓN PROFESIONAL  
AMBITO

REF. A.V.:

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.08	<p><b>m BAQUETONES HORMIGÓN PREFABRICADO</b></p> <p>Suministro y colocación de baquetones de remate de hormigón polímero modelo MJ de ULMA, en gris o blanco según el fondo de fachada, con goterón y anclajes inferiores, dimensiones según necesidades en fábricas de fachadas, creando una pendiente suficiente para evacuar el agua (cumpliendo pendiente mínima establecida CTE) y rejuntado de las uniones con los laterales con material flexible para prefabricados de hormigón. Incluso p/p de replanteo, juntas de dilatación, piezas especiales y cortes,. Recibida con mortero elástico tipo C2S2 y rejuntado de juntas con masilla flexible y con resistencia a rayos UV para exteriores expuestos SIKAFLEX. Medida en su longitud, i/ p.p. cortes, piezas de remate y escuadra, incluso medios auxiliares.Incluyendo los solapes y empotramientos en fábricas de ladrillo.</p> <p>Unidad completamente instalada según instrucciones del fabricante, terminada, comprobada y funcionando, ejecutada según normativa vigente y detalles técnicos.</p> <p>MEDIDA LA LONGITUD, TOTALMENTE TERMINADA Y REMATADA.</p> <p>NOTA: La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p>	153.00	21.51	3,291.03
04.09	<p><b>u GÁRGOLAS</b></p> <p>Suministro y colocación de desagüe horizontal, tipo GÁRGOLA de hormigón polímero en color BLANCO de dimensiones 12x12 cm, colocado en terrazas y cubiertas, según planos de proyecto, incluso solape a impermeabilización y corte exterior a 45º, según detalles.</p> <p>Unidad completamente instalada según instrucciones del fabricante, terminada, comprobada y funcionando, ejecutada según normativa vigente y detalles técnicos.</p> <p>TOTALMENTE TERMINADO Y REMATADO.</p> <p>NOTA: La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p>	10.00	12.77	127.70
04.10	<p><b>m JARDINERAS PREFABRICADAS</b></p> <p>Suministro y colocación de JARDINERAS de hormigón prefabricado, dimensiones y diseño según documentación de proyecto. Incluso p/p de replanteo, piezas especiales y cortes,. . Medida en su longitud, i/ p.p. de material de fijación piezas de remate y medios auxiliares.Incluyendo</p> <p>Unidad completamente instalada según instrucciones del fabricante, terminada, comprobada y ejecutada según normativa vigente y detalles técnicos.</p> <p>MEDIDA LA LONGITUD LIBRE DEL HUECO, TOTALMENTE TERMINADA Y REMATADA.</p> <p>NOTA: La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p>	47.80	84.01	4,015.68
04.11	<p><b>m TABICA FÁBRICA DE LADRILLO TOSCO 10 CM</b></p> <p>FÁBRICA DE 1/2 PIE DE LADRILLO PERFORADO de 10 cm de altura, de 1/2 pie de espesor (11,5 cms), sentado con mortero de cemento y arena de río M-40, para revestir. Incluso replanteo, nivelación y aplomado, incluidos emparchados y retacados de frentes de forjados y pilares necesarios, incluso parte proporcional de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, formación de dinteles necesarios según indicaciones de la sección constructiva eliminación de rebabas y limpieza, ejecutado según CTE DEB SE-F y planos de detalle, incluyendo además todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución de estos trabajos. Incluso colocación de flejes galvanizado para sujeción, aplomado, replanteo, nivelación o rebajes.</p> <p>Unidad completamente instalada según instrucciones de la DF, terminada y comprobada. Ejecutada según normativa vigente y detalles técnicos.</p> <p>Medición teórica según planos de proyecto.</p>	85.00	12.77	1,085.45



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.12	<b>m² ENFOSCADO EN PARAMENTOS VERTICALES</b> Enfoscado y fratasado fino con mortero bicapa blanco colocado en paramentos verticales, de 20 mm. de espesor, acabado liso, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado, incluso parte proporcional de regleado, maestreado en paramentos verticales, sacado de rincones, aristas, montaje y desmontaje de andamios y limpieza, incluyendo todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución y terminación de estos trabajos.  Medido deduciendo huecos.			
		6,204.22	12.10	75,071.06
<b>TOTAL CAPÍTULO 04 FACHADAS.....</b>				<b>257,653.71</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 ALBAÑILERÍA</b>				
<b>SUBCAPÍTULO 05.01 ALBAÑILERÍA SOBRE RASANTE</b>				
05.01.01	<p><b>m² FÁBRICA LADRILLO TOSCO 1/2 pie</b></p> <p>FÁBRICA DE 1/2 PIE DE LADRILLO PERFORADO TOSCO de dimensiones 22x10x10 cm., recibido con mortero de cemento PA-350 y arena de río 1:6, mortero M-40a, para revestir, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, formación de dinteles necesarios con viguetas de hormigón, eliminación de rebabas, retacado de yeso contra forjado superior en la totalidad del espesor y limpieza, ejecutado según CTE DB SE-F y planos de detalle, incluyendo además todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución de estos trabajos. Categoría C de ejecución, según CTE DB SE-F 8.2.</p> <p>Criterio de medición. Medida la superficie a cinta corrida.</p>	263.83	24.20	6,384.69
05.01.02	<p><b>m² FÁBRICA LADRILLO FONORRESISTENTE 1/2 PIE zzcc y separac. viv.</b></p> <p>Fábrica de ladrillo perforado tosco fonorresistente (aislamiento acústico &gt;50dB) de 22x11.5x10 cm., de 1/2 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/, replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, anclajes, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F.Incluso bandas acusticas superiores e inferioresy rejuntado de llagas para evitar puentes acústicos.</p> <p>Criterio de medición. Medida la superficie a cinta corrida</p>	1,390.23	26.21	36,437.93
05.01.03	<p><b>m² FAB.LAD. HUECO DOBLE 5cm h.instal.- rev.pilar</b></p> <p>FÁBRICA DE LADRILLO hueco doble de 5 cm. de ancho para revestir, recibido con mortero de cemento gris M-50, incluso parte proporcional de replanteo, nivelacion, aplomado, enjarjes, mermas, roturas, bandas elásticas según normativa y limpieza, ejecutado segun planos de detalle, incluyendo todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecucion y terminacion de estos trabajos.</p> <p>Criterio de medición. Medida la superficie a cinta corrida</p>	151.67	12.10	1,835.21
05.01.05	<p><b>m² FAB. LADRILLO TABIQUE HUECO DOBLE 5 cm int. fachadas zzcc</b></p> <p>FÁBRICA DE LADRILLO hueco doble de 5 cm. de ancho para revestir, recibido con mortero de cemento gris M-50, incluso parte proporcional de replanteo, nivelacion, aplomado, enjarjes, mermas, roturas, bandas elásticas según normativa y limpieza, ejecutado segun planos de detalle, incluyendo todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecucion y terminacion de estos trabajos.</p> <p>Criterio de medición. Medida la superficie deduciendo huecos.</p>	97.30	11.43	1,112.14



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.







# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.01.10	<p><b>m² TRASDOS. AUTOP. 61/400 (46) LM H1 de 15 baños B01</b></p> <p>Trasdosado autoportante formado por estructura de perfiles de chapa de acero galvanizada de 46 mm. de ancho, a base de Montantes (elementos verticales) separados 400 mm. entre ellos y Canales (elementos horizontales, arriostamiento de los montantes mediante piezas angulares que fijen el alma de los montantes y el muro soporte, dejando libertad de movimiento entre la estructura y el muro. En el lado externo de esta estructura se atornilla una placa PLADUR® H1 de 15 mm. de espesor (núcles húmedos), dando un ancho total mínimo de trasdosado terminado de 61 mm. Parte proporcional de tornillería, juntas estancas /acústicas de su perímetro mediante junta EPDM o equivalente, cintas y pasta de juntas, piezas de arriostamiento, anclajes mecánicos, piezas de soporte de grifos y todo tipo de piezas específicas del sistema, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 1 (Q1) para terminaciones de alicatado, laminados, con rastreles, etc. o Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura ó papel pintado normal (según revestimiento posterior definido en proyecto). Relleno de alma con panel de lana mineral Arena de 50 mm de espesor, de dimensiones 135x50 mm., (cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,035 W / (mK), clase de reacción al fuego A1 y código de designación MW-EN 13162-T3-WS-MU 1-AFr5) o equivalente, colocado entre montantes. Montaje según Norma UNE 102.041 IN y requisitos del CTE-DB HR, con p.p. de medios auxiliares, remates, y trabajos auxiliares.</p> <p>Criterio de medición. Medida la superficie a cinta corrida.</p>	1,471.59	22.18	32,639.87
05.01.11	<p><b>m² TABIQUE AUTOP. C.YESO 76/400 (46) LM N15+N15 tabiques interiores</b></p> <p>Tabique formado por una placa PLADUR® tipo N de 15 mm. de espesor, a cada lado de una estructura de acero galvanizado de 46 mm. de ancho, a base de Montantes PLADUR® (elementos verticales), separados entre ejes 400 mm. y Canales PLADUR® (elementos horizontales), dando un ancho total de tabique terminado de 76 mm. Parte proporcional de materiales PLADUR®: tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancas /acústicas de su perímetro, etc. así como anclajes para canales en suelo y techo, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura o papel pintado normal (según proyecto). Relleno de alma con panel de lana mineral Arena de 46 mm de espesor, de dimensiones 135x46 mm., (cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,035 W / (mK), clase de reacción al fuego A1 y código de designación MW-EN 13162-T3-WS-MU 1-AFr5) o equivalente, colocado entre montantes, doblado de montantes en H en pared de cocina con muebles colgados y 30% de salones según DF. Montaje según Norma UNE 102.041 IN y requisitos del CTE-DB HR, con p.p. de medios auxiliares, remates, y trabajos auxiliares.</p> <p>Criterio de medición. Medida la superficie a cinta corrida.</p>	1,453.44	26.21	38,094.66
05.01.12	<p><b>m² TABIQUE AUTOP. C.YESO 100/600 (70) LM H1.15+H1.15 med entre baño</b></p> <p>Tabique formado por una placa PLADUR® tipo H1 de 15 mm. de espesor a cada lado de una estructura de acero galvanizado de 70 mm. de ancho, a base de Montantes PLADUR® (elementos verticales), separados entre ejes 600 mm. y Canales PLADUR® (elementos horizontales), dando un ancho total de tabique terminado de 100 mm. Parte proporcional de materiales PLADUR®: tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancas /acústicas de su perímetro, anclajes mecánicos, piezas de soporte de grifos y todo tipo de piezas específicas del sistema, etc. así como anclajes para canales en suelo y techo, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 1 (Q1) para terminaciones de alicatado, laminados, con rastreles, (según proyecto) o Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura ó papel pintado normal (según revestimiento posterior definido en proyecto). Relleno de alma con panel de lana mineral Arena de 70 mm de espesor, de dimensiones 135x70 mm., (cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,035 W / (mK), clase de reacción al fuego A1 y código de designación MW-EN 13162-T3-WS-MU 1-AFr5) o equivalente, colocado entre montantes, doblado de montantes en H en pared de cocina con muebles colgados y 30% de salones según DF. Montaje según Norma UNE 102.041 IN y requisitos del CTE-DB HR, con p.p. de medios auxiliares, remates, y trabajos auxiliares. Medido a cinta corrida.</p> <p>NOTA: LOS PARAMENTOS VERTICALES DE BAÑERAS Y PLATOS DE DUCHA QUE NO ESTÉN ADOSADOS A CUARTOS HÚMEDOS, SE IMPERMEABILIZARÁN CON ESTERILLA DE POLIETILENO FLEXIBLE TIPO SCHLÜTER.</p>	131.40	32.93	4,327.00



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGIALENARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de  
cádiz

ARQUITECTOS A. V. S. L. U.  
CARLOS CARRAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.01.14	<p><b>m² TABIQUE AUTOP. C.YESO 100/600 (70) LM N.15+H1.15. perim baño-coc</b></p> <p>Tabique formado por una placa PLADUR® tipo N de 15 mm. de espesor, a un lado y una placa PLADUR® tipo H1 de 15 mm. de espesor al otro de una estructura de acero galvanizado de 70 mm. de ancho, a base de Montantes PLADUR® (elementos verticales), separados entre ejes 600 mm. y Canales PLADUR® (elementos horizontales), dando un ancho total de tabique terminado de 100 mm. Parte proporcional de materiales PLADUR®: tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancas /acústicas de su perímetro, anclajes mecánicos, piezas de soporte de grifos y todo tipo de piezas específicas del sistema, etc. así como anclajes para canales en suelo y techo, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura ó papel pintado normal (según proyecto) en una cara y terminación Nivel 1 (Q1) para terminaciones de alicatado, laminados, con rastreles, etc (según proyecto) en la otra cara. Relleno de alma con panel de lana mineral Arena de 70 mm de espesor, de dimensiones 135x70 mm., (cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,035 W / (mK), clase de reacción al fuego A1 y código de designación MW-EN 13162-T3-WS-MU 1-AFr5) o equivalente, colocado entre montantes, doblado de montantes en H en pared de cocina con muebles colgados y 30% de salones según DF. Montaje según Norma UNE 102.041 IN y requisitos del CTE-DB HR, con p.p. de medios auxiliares, remates, y trabajos auxiliares.</p> <p>Criterio de medición. Medida la superficie a cinta corrida.</p> <p>NOTA: LOS PARAMENTOS VERTICALES DE BAÑERAS Y PLATOS DE DUCHA QUE NO ESTÉN ADOSADOS A CUARTOS HÚMEDOS, SE IMPERMEABILIZARÁN CON ESTERILLA DE POLIETILENO FLEXIBLE TIPO SCHLÜTER.</p>	718.80	31.59	22,706.89
05.01.15	<p><b>u HORNACINAS PARA CGP</b></p> <p>Ejecución de cajón para recibir CGP, hueco en planta según planos y altura necesaria para alojar rejilla de ventilación de dimensiones 2650x650 mm , formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cimentación formada por losa de hormigón armado con doble mallazo 200x200x10 mm de 35 cm. de espesor sobre terreno compactado.</li> <li>- Muro de 1 pie de ladrillo perforado enfoscado a dos caras.</li> <li>- Cubrición ejecutada con rasillón cerámico apoyado en citara de ladrillo perforado, capa de mortero M5 de 4 cm de espesor armado con mallazo electrosoldado B 500 T #.20 diam 5mm, incluso p.p. de macizado de apoyos, encofrados complementarios, apeos, desencofrado, vibrado y curado.</li> <li>- Capa de regularización de 2 cm con mortero de cemento M5.</li> <li>- Impermeabilización formada por imprimación asfáltica y sistema bicapa de lam. asfáltica Glasdan 30P elastómero de fibra de vidrio de 60 g/m2 y lam. Esterdam 40P elastómero de armadura de poliéstereno no tejido de 160 g/m2, con entregas mínimas de 20 cm por encima del nivel de acabado de cubierta en caso necesario, banda de refuerzo en junta de dilatación de ancho 50 cm, así como sellado elástico de junta con Juntodan E, material de junta, etc, incluyendo picado de muros para empotramiento de lámina y posterior enfoscado con mortero hidrófugo armado con malla de fibra de vidrio de 10x10 mm.</li> <li>- Capa de protección de 2 cm con mortero de cemento M5</li> <li>- Suministro y colocación de bastidor de acero galvanizado en caliente, según norma UNE EN ISO 1461, ejecutado con perfil 50.1 fijado a frente de ladrillo u hormigón para recibir rejilla de ventilación.</li> <li>- Suministro y colocación de dintel para formación de hueco con perfil en T de acero galvanizado en caliente, según norma UNE EN ISO 1461, de 1 cm de espesor.</li> <li>- Solería de gros porcelánico Saloni Petralva 60x60 cm colcoado con adhesivo marca Mapei o Ceraflor a doble encolado, incluso crucetas y/o cuñas de colocación en pvc, enlechado coleado con lechada cementosa impermeable y elástica de la misma marca que el adhesivo, cortes, piezas especiales, p.p. piezas especiales, incluso piezas especiales.</li> <li>- Remate con goterón en borde libre ejecutado con chapa plegada de aluminio según EN-AW 5005 A, soportes/conectores de tope según EN-AW 6060 T66, de espesor 1,5 mm, dimensiones según planos, con goterón. Unión con soporte y goma de doble labio. Incluso angulos interior y exterior, piezas de unión en T, formas especiales en esquina, etc, sellados.</li> <li>Incluso ejecución de encuentros con paramentos verticales y refuerzo de lámina asfáltica, p.p. de remates, cortes, solapes, juntas de dilatación necesarias, material accesorio, piezas especiales, limpieza, desescombro y medios auxiliares. Incluso prueba de estanqueidad certificada.</li> <li>Se dará una garantía del fabricante por escrito de 10 años en los materiales utilizados para la formación de la cubierta y una garantía de 3 años dada por el instalador.</li> <li>Ejecutado según proyecto, CTE DB-HS e indicaciones del fabricante. Medida la unidad ejecutada.</li> </ul>	2.00	86.03	172.06



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS DE PRESUPUESTO

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTÓGRAFOS  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA (I.P.U.)

REF. A.V.



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 05.01 ALBAÑILERÍA SOBRE RASANTE.</b>		<b>222,272.87</b>
<b>SUBCAPÍTULO 05.02 ALBAÑILERÍA BAJO RASANTE</b>				
05.02.01	<p><b>m² FÁBRICA LADRILLO TOSCO 1/2 pie</b></p> <p>FÁBRICA DE 1/2 PIE DE LADRILLO PERFORADO TOSCO de dimensiones 22x10x10 cm., recibido con mortero de cemento PA-350 y arena de río 1:6, mortero M-40a, para revestir, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, formación de dinteles necesarios con viguetas de hormigón, eliminación de rebabas, retacado de yeso contra forjado superior en la totalidad del espesor y limpieza, ejecutado según CTE DB SE-F y planos de detalle, incluyendo además todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución de estos trabajos. Categoría C de ejecución, según CTE DB SE-F 8.2.</p> <p>Criterio de medición. Medida la superficie a cinta corrida.</p>	237.53	24.20	5,748.23
05.02.02	<p><b>m2 FÁBRICA BLOQUE VISTO GRIS 9 CM</b></p> <p>FÁBRICA DE BLOQUE hueco Gris de hormigón de 9 cm de espesor, acabado visto, para pintar., recibido con mortero de cemento blanco PA-350 y arena de río 1:6, mortero M-40a, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de formación de mochetas y dinteles con piezas especiales, enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, formación de dinteles necesarios con piezas especiales del fabricante, eliminación de rebabas, retacado de yeso contra forjado superior en la totalidad del espesor y limpieza, ejecutado según planos de detalle, incluyendo además todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución de estos trabajos. Criterio de medición de obra: A cinta corrida por compensación de piezas especiales.</p>	362.84	21.51	7,804.69
05.02.03	<p><b>ml FORMACIÓN DE PELDAÑO LHD</b></p> <p>Formacion de peldaños de escalera con ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/BIP 32,5 N y arena de río M 5 segun UNEIEN 998I2, con acabado de mortero de cemento, INCLUIDA P.P DE FORMACIÓN DE EMPALOMADO hasta cota necesaria para encuentro con losa de escalera. Incluido replanteo y limpieza. Totalmente terminado según planos de proyecto y replanteo en obra.</p> <p>Medido ml de peldaño ejecutado</p>	3.15	12.10	38.12
		<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 05.02 ALBAÑILERÍA BAJO RASANTE.....</b>		<b>13,591.04</b>
<b>SUBCAPÍTULO 05.03 AYUDAS ALBAÑILERIA</b>				
05.03.01	<p><b>u AYUDAS ALBAÑILERÍA VIVIENDA con p.p. de zonas comunes</b></p> <p>Ayudas de albañilería a las distintas instalaciones incluidas en este presupuesto incluyendo: mano de obra en carga y descarga, pequeño material, apertura y tapado de rozas, tapado de huecos de pasos de instalaciones y retacados de todas las divisiones a forjado superior antes de colocar los falsos techos, protección de instalaciones, recibidos de elementos de cerrajería, carpintería interior (premarcos), carpintería exterior (precercos), recibidos de aparatos sanitarios, remates y limpieza, incluyendo todos los medios auxiliares necesarios para la ejecución de estos trabajos.</p> <p>Medido por UNIDAD de VIVIENDA y con p.p. de zonas comunes y planta sótano</p>	28.00	400.57	11,215.96
		<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 05.03 AYUDAS ALBAÑILERIA.....</b>		<b>11,215.96</b>
		<b>TOTAL CAPÍTULO 05 ALBAÑILERIA.....</b>		<b>247,079.87</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS DE PLAZA Y CANTIDAD

NOTA: El recibido de las bañeras y los platos de ducha están incluidos en esta partida de ayudas y deberán colocarse sobre elementos elásticos y acústicos, según CTE.

NOTA: Se incluyen los refuerzos necesarios en las tabiquerías para muebles altos de cocinas, sanitarios suspendidos, instalaciones o equipos colgados, etc. En número y material en función de la carga a soportar.

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 REVESTIMIENTOS CONTINUOS</b>				
<b>SUBCAPÍTULO 06.01 REVESTIMIENTOS CONTINUOS SOBRE RASANTE</b>				
<b>APARTADO 06.01.01 REVESTIMIENTOS CONTINUOS VIVIENDAS</b>				
06.01.01.01	<p><b>m² GUARNECIDO Y ENLUCIDO YESO HORIZONTAL</b></p> <p>Guarnecido con yeso negro y enlucido de yeso blanco sin maestrear en paramentos horizontales e inclinados de 15 mm. de espesor, incluso formación de rincones y colocación de andamios, s/NTE-RPG.</p> <p>Criterio de medición: Medido a cinta corrida EN PROYECCIÓN HORIZONTAL</p> <p>Criterio de medición. Medida la superficie ejecutada deduciendo huecos mayores 3.00 m2, para compensar aristado de huecos</p>	1,448.52	12.10	17,527.09
06.01.01.02	<p><b>m2 GUARNECIDO Y ENLUCIDO DE YESO VERTICAL</b></p> <p>Guarnecido con yeso negro y enlucido de yeso blanco maestreado en paramentos verticales de 15 mm. de espesor, incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con rodapié, p.p. de guardavivos de chapa galvanizada y colocación de andamios, s/NTE-RPG.</p> <p>Criterio de medición. Medida la superficie deduciendo huecos mayores de 3m2.</p>	-59.28	10.75	-637.26
06.01.01.03	<p><b>m2 ENFOSCADOS EN PARAMENTOS HORIZONTALES Terrazas y lavad</b></p> <p>Enfoscado y fratasado fino con mortero de cemento M-5, colocado en paramentos horizontales e inclinados, de 15 mm. de espesor, incluso parte proporcional de regleado, a buena vista en paramentos horizontales y verticales, sacado de rincones, aristas, montaje y desmontaje de andamios y limpieza, ejecutado según NTE-RPE-5 y planos de detalle, incluyendo todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución y terminación de estos trabajos.</p> <p>Medido a cinta corrida.</p>	658.40	12.77	8,407.77
<b>TOTAL APARTADO 06.01.01 REVESTIMIENTOS CONTINUOS</b>				<b>25,297.60</b>
<b>APARTADO 06.01.02 REVESTIMIENTOS CONTINUOS ZONAS COMUNES</b>				
06.01.02.01	<p><b>m² GUARNECIDO Y ENLUCIDO YESO VERTICAL</b></p> <p>Guarnecido con yeso negro y enlucido de yeso blanco sin maestrear en paramentos verticales de 15 mm. de espesor, incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con rodapié, p.p. de guardavivos de chapa galvanizada y colocación de andamios, s/NTE-RPG.</p> <p>Criterio de medición. Medida la superficie deduciendo huecos mayores de 3m2.</p>	869.65	10.75	9,348.74
06.01.02.02	<p><b>m² GUARNECIDO Y ENLUCIDO YESO HORIZONTAL</b></p> <p>Guarnecido con yeso negro y enlucido de yeso blanco sin maestrear en paramentos horizontales e inclinados de 15 mm. de espesor, incluso formación de rincones y colocación de andamios, s/NTE-RPG.</p> <p>Criterio de medición: Medido a cinta corrida EN PROYECCIÓN HORIZONTAL</p> <p>Criterio de medición. Medida la superficie ejecutada deduciendo huecos mayores 3.00 m2, para compensar aristado de huecos</p>	77.85	12.10	941.99
06.01.02.03	<p><b>m2 ENFOSCADO PARAMENTOS VERT. Y HORIZ</b></p> <p>Enfoscado y fratasado fino con mortero de cemento M-5, colocado en paramentos verticales, horizontales e inclinados, de 20 mm. de espesor, incluso parte proporcional de regleado, a buena vista en paramentos horizontales y verticales, sacado de rincones, aristas, montaje y desmontaje de andamios y limpieza, ejecutado según NTE-RPE-5 y planos de detalle, incluyendo todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución y terminación de estos trabajos.</p> <p>Medido Deduciendo huecos mayores de 2m2</p>	321.13	12.77	4,100.83
<b>TOTAL APARTADO 06.01.02 REVESTIMIENTOS CONTINUOS</b>				<b>14,391.56</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL DE arquitectos de cádiz  
ARQUITECTOS DE CÁDIZ  
CALLE DE LOS HERMANOS MARTEL, 11  
41013 CÁDIZ (CÁDIZ)

REF. A.V.:

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 06.01 REVESTIMIENTOS CONTINUOS</b>				<b>39,689.16</b>
<b>SUBCAPÍTULO 06.02 REVESTIMIENTOS CONTÍNUOS BAJO RASANTE</b>				
06.02.01	<b>m2 ENFOSCADO PARAMENTOS VERT. Y HORIZ</b>  Enfoscado y fratasado fino con mortero de cemento M-5, colocado en paramentos verticales, horizontales e inclinados, de 20 mm. de espesor, incluso parte proporcional de regleado, a buena vista en paramentos horizontales y verticales, sacado de rincones, aristas, montaje y desmontaje de andamios y limpieza, ejecutado según NTE-RPE-5 y planos de detalle, incluyendo todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución y terminación de estos trabajos. Medido Deduciendo huecos mayores de 2m2			
		570.80	12.77	7,289.12
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 06.02 REVESTIMIENTOS CONTÍNUOS</b>				<b>7,289.12</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 06 REVESTIMIENTOS CONTINUOS .....</b>				<b>46,978.28</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

## CAPÍTULO 07 FALSOS TECHOS

### SUBCAPÍTULO 07.01 FALSOS TECHOS VIVIENDAS

07.01.01 m<sup>2</sup> FALSO TECHO VIVIENDA ESTANCIA SECA

Falso techo formado por placa de yeso laminado sujeto mediante chapa de acero galvanizado a base de perfiles continuos en forma de "U" de 47 mm. de ancho y separados entre ellos 600 mm., suspendidos del forjado por medio de "horquillas" especiales, para descuelgue hasta 70 cm, y varilla roscada, a la cual se atornilla una placa de yeso laminado tipo N de 13 mm. de espesor INTEGRADO con todas las instalaciones alojadas en techo, tabica vertical en saltos de falso techo i/ SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTROS OCULTOS DE FACIL APERTURA EN ZONAS DE MAQUINA DE VENTILACION, CLIMATIZACIÓN Y AA, REGISTROS PARA ACCESO A CONTADORES Y LLAVES DE CORTE DE ACS o TERMO Y FONTANERIA DE DIMENSIONES SEGUN PLANOS, mediante trampilla reforzada adaptable a cualquier sistema de placa cartón yeso con marco de aluminio y esquinas reforzadas de acero galvanizado DX51D con tratamiento anticorrosivo, con pasadores de seguridad para el descuelgue de la tapa, piezas de cuelgue y nivelación, replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado y listo para pintar, i/pp de realización de piezas especiales para embutir luminarias, focos u otras instalaciones, i/p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.

TOTALMENTE TERMINADA Y REMATADA

Criterio de medición. Medida la superficie ejecutada

264.94	24.20	6,411.55
--------	-------	----------



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.01.02	<p><b>m² FALSO TECHO VIVIENDA ESTANCIA HÚMEDA</b></p> <p>Falso techo continuo de placas de yeso laminado tipo hidrófuga (H), para revestir, de 15 mm de espesor y borde afinado (BA), entramado de acero galvanizado formado por perfiles principales colocados cada 1000 mm y perfiles secundarios colocados cada 600 mm fijados al techo mediante varilla de suspensión cada 1,2 m , para una altura de falso techo de 4 m como máximo.</p> <p>Incluso / SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTROS OCULTOS DE FACIL APERTURA EN ZONAS DE MAQUINA DE VENTILACION, CLIMATIZACIÓN Y AA, REGISTROS PARA ACCESO A CONTADORES Y LLAVES DE CORTE DE ACS Y FONTANERIA DE DIMENSIONES SEGUN PLANOS, mediante trampilla reforzada adaptable a cualquier sistema de placa cartón y yeso con marco de aluminio y esquinas reforzadas de acero galvanizado DX51D con tratamiento anticorrosivo, con pasadores de seguridad para el descuelgue de la tapa, piezas de cuelgue y nivelación, replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado y listo para pintar, i/pp de realización de piezas especiales para embutir luminarias, focos u otras instalaciones, i/p.p. de medios auxiliares</p> <p>Incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- P.P. de tabicas, faldones, descuelgues de vigas, fosa perimetral, moldura, candilejas, recrecidos o rehundidos de cualquier tamaño, forrado de elementos salientes o cualquier elemento decorativo representado en los planos de proyecto.</li> <li>- Colocación de guardavivos o cantonera metálica en todas las aristas.</li> <li>- Parte proporcional de tornillería y anclajes a techo.</li> <li>- Replanteo, nivelado y aplomado.</li> <li>- Realización de perforaciones y huecos para aparatos de iluminación, rejillas de aire acondicionado y realización de mecanizado para instalaciones.</li> <li>- Incluye parte proporcional de registros con marco oculto tipo clic</li> <li>- Entrega de certificados de origen, previamente al suministro a obra, y documentación de cumplimiento de control de calidad, a la finalización de los trabajos.</li> <li>- Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario.</li> <li>- Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante.</li> <li>- Medios auxiliares, andamios y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.</li> <li>- Limpieza posterior de obra.</li> <li>- Todo incluido. Totalmente terminado.</li> <li>- Sellado mediante enlucido de yeso para retacado de fábrica desde la cara interior del cerramiento de la fachada hasta 1º nervio del forjado en el interior de las viviendas</li> <li>- p.p. de tratamiento de huecos, ejecución de ángulos y aplicación de pasta especial, pastas de agarre y juntas, repaso de juntas con cinta, encintado mecánico, sellado en su encuentro con los paramentos con pasta y cinta según indicaciones de fabricante</li> </ul> <p>Nota: No se permitirá las sujeciones a techo con perfiles, se ejecutaran con varilla roscada o sistema normalizado de la casa suministradora.</p> <p>Según Normativa Vigente UNE 102043:2013 Montajes de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, Trasdosados y techos, Definiciones, aplicaciones y recomendaciones; NTE-PTP Norma Tecnológica de la Edificación Particiones Tabiques de Placas y Paneles; Especificaciones de ATEDY.</p>			
		429.20	26.21	11,249.33
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 07.01 FALSOS TECHOS VIVIENDAS .....</b>			<b>17,660.88</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

## SUBCAPÍTULO 07.02 FALSOS TECHOS ZONAS COMUNES

07.02.01 m<sup>2</sup> FALSO TECHO ZZCC CONTÍNUO PLACA YESO LAMINADO

Falso techo formado por placa de yeso laminado sujeto mediante chapa de acero galvanizado a base de perfiles continuos en forma de "U" de 47 mm. de ancho y separados entre ellos 600 mm., suspendidos del forjado por medio de "horquillas" especiales, para descuelgue hasta 70 cm, y varilla roscada, a la cual se atornilla una placa de yeso laminado tipo N de 13 mm. de espesor INTEGRADO con todas las instalaciones alojadas en techo, tabica vertical en saltos de falso techo, foseado en encuentro con paramento vertical i/ SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTROS OCULTOS DE FACIL APERTURA EN ZONAS DE MAQUINA DE VENTILACION, CLIMATIZACION Y AA, REGISTROS PARA ACCESO A CONTADORES Y LLAVES DE CORTE DE ACS Y FONTANERIA DE DIMENSIONES SEGUN PLANOS, mediante trampilla reforzada adaptable a cualquier sistema de placa cartón yeso con marco de aluminio y esquinas reforzadas de acero galvanizado DX51D con tratamiento anticorrosivo, con pasadores de seguridad para el descuelgue de la tapa, piezas de cuelgue y nivelación, replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado y listo para pintar, i/pp de realización de piezas especiales para embutir luminarias, focos u otras instalaciones, i/p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.

TOTALMENTE TERMINADA Y REMATADA

Criterio de medición. Medida la superficie ejecutada

151.14	24.20	3,657.59
--------	-------	----------

<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 07.02 FALSOS TECHOS ZONAS</b>	<b>3,657.59</b>
--	-----------------

<b>TOTAL CAPÍTULO 07 FALSOS TECHOS.....</b>	<b>21,318.47</b>
---	------------------



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 SOLADOS Y PAVIMENTOS</b>				
<b>SUBCAPÍTULO 08.01 SOLADOS Y PAVIMENTOS SOBRE RASANTE</b>				
<b>APARTADO 08.01.01 SOLADOS Y PAVIMENTOS VIVIENDAS</b>				
08.01.01.01	<p><b>m² SOLADO BAÑO PRINCIPAL</b></p> <p>Solado de baño principal vinílico pétreo diferenciado, sobre solera de plastón, incluida limpieza, ejecutado según NTE-RSB-7 y planos de detalle, incluyendo todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución y terminación de estos trabajos.</p> <p>p.p. crucetas y/o cuñas de colocación PVC, piezas especiales, rodapié, en DM hidrofugo acabado decorativo rechapado en color blanco, según memoria de calidades, de 70 mm. con junta de goma a pared y, perfil de latón de remate entre materiales y estancias a definir por la DF, limpieza y desescombro, medios auxiliares</p> <p>TOTALMENTE COLOCADO Y REMATADO.</p> <p>NOTA: La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p> <p>Criterio de medición. Medida la superficie ejecutada</p>	76.10	32.26	2,454.99
08.01.01.02	<p><b>m² SOLADO BAÑO SECUNDARIO</b></p> <p>Solado de baño secundario con pavimento vinílico pétreo diferenciado, incluso limpieza, ejecutado según y planos de detalle, incluyendo todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución y terminación de estos trabajos.</p> <p>p.p. crucetas y/o cuñas de colocación PVC, piezas especiales, rodapié, en DM hidrofugo acabado decorativo en color blanco, según memoria de calidades, de 70 mm. con junta de goma a pared y perfil de latón de remate entre materiales y estancias a definir por la DF, limpieza y desescombro, medios auxiliares</p> <p>TOTALMENTE COLOCADO Y REMATADO.</p> <p>NOTA: La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p> <p>Criterio de medición. Medida la superficie ejecutada</p>	64.14	32.26	2,069.16
08.01.01.03	<p><b>m² SOLADO LAVADEROS</b></p> <p>Solado de lavadero con baldosa de gres antideslizante de dimensiones 60x60 cm marca SALONI según muestras a elegir por DF, recibido con mortero cola sobre solera de plastón, enlechado de juntas con pasta de cemento blanco coloreado según color baldosa, rejuntado y limpieza, incluyendo p.p. de zabaleta permimetral de 30 cm, y ejecutado según NTE-RSB-7 y planos de detalle, incluyendo todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución y terminación de estos trabajos. p.p. crucetas y/o cuñas de colocación PVC, piezas especiales, incluso rodapie y perfil de latón de remate entre materiales y estancias a definir por la DF, limpieza y desescombro, medios auxiliares</p> <p>TOTALMENTE COLOCADO Y REMATADO.</p> <p>NOTA: Marca SALONI, modelo queda definido en la Memoria de Calidades.</p> <p>Criterio de medición. Medida la superficie ejecutada</p>	66.02	30.92	2,041.34
08.01.01.04	<p><b>m² PAVIMENTO VINÍLICO PÉTREO GENERAL</b></p> <p>Pavimento general en vivienda vinílico pétreo marca GRATO acabado según muestras a elegir, colocado mediante clips (sin cola), colocado sobre lámina de polietileno reticulado de célula cerrada tipo fompex o similar de 3 mm de espesor, incluso p.p. de rodapié, en DM hidrofugo rechapado en color blanco, según memoria de calidades, de 70 mm. con junta de goma a pared y suelo con p.p. de cubrejuntas de acero inoxidable mate en cambio de pavimentos, juntas de trabajo y puertas de paso, remate en puertas de entrada y remates en huecos de escalera, formación de juntas perimetrales de ancho según recomendaciones del fabricante, p.p. de juntas de dilatación con tapajuntas, incluyendo recomendaciones del fabricante y todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución de estos trabajos.</p> <p>TOTALMENTE COLOCADO, TERMINADO Y REMATADO.</p> <p>NOTA: Marca GRATO, modelo definido en la Memoria de Calidades.</p> <p>Criterio de medición: Medida la superfie ejecutada.</p>	1,927.40	21.51	41,458.37



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS DE REGISTRO

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES:  
C. A. GARCÍA GARCÍA  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.

REF. A.V.:

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.01.01.05	<p><b>m² SOLERA DE PLASTÓN</b></p> <p>Recricido suelos con mortero de cemento autonivelante de hasta 8 cm. de espesor medio, CT-C10-F3 según UNE-EN 13813, con fibras de polipropileno añadidas en la masa, con juntas de retracción en 1/3 del espesor del recricido en las zonas correspondientes a los huecos de paso. Incluso limpieza, desescombro, replanteo y medios auxiliares, p.p. de relleno de huecos de instalaciones, junta perimetral realizado con planchas de poliestireno expandido de 15 mm, fijada a la base de las paredes desde el suelo hasta cota superior del pavimento, protección de instalaciones, limpieza, desescombro y medios auxiliares.</p> <p>Medida la superficie ejecutada.</p>	2,133.26	8.07	17,215.41
08.01.01.06	<p><b>m² PAVIMENTO GRES TERRAZAS</b></p> <p>Solado de TERRAZAS con baldosa de gres antideslizante de dimensiones 60x60 cm, según muestras a elegir por DF, recibido con mortero cola sobre solera de plastón, enlechado de juntas con pasta de cemento blanco coloreado según color baldosa, rejuntado y limpieza, ejecutado según NTE-RSB-7 y planos de detalle, incluyendo p.p de zabaleta percmimetal de 30 cm y todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución y terminación de estos trabajos.,p.p. crucetas y/o cuñas de colocación PVC, piezas especiales, incluso perfil de latón de remate entre materiales y estancias a definir por la DF, limpieza y desescombro, medios auxiliares</p> <p>TOTALMENTE COLOCADO Y REMATADO. NOTA: Marca SALONI y modelo queda definido en la Memoria de Calidades.</p> <p>Criterio de medición. Medida la superficie ejecutada</p>	849.81	32.26	27,414.87
08.01.01.07	<p><b>m² TERRENO VEGETAL</b></p> <p>Tierra vegetal cribada sumistrada a granel, extendida sobre el terreno con medios manuales, para formar una capa de espesor uniforme de hasta 10 cm.</p> <p>Medido la superficie en proyección horizontal según planos de proyecto.</p>	607.90	7.39	4,492.38
<b>TOTAL APARTADO 08.01.01 SOLADOS Y PAVIMENTOS</b>				<b>97,146.52</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

## APARTADO 08.01.02 SOLADOS Y PAVIMENTOS ZONAS COMUNES





# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.01.02.01	<p><b>m² PAVIMENTO P. NATURAL PORTALES Y DISTRIBUIDORES</b></p> <p>Suministro y colocación de solado de piedra natural a elegir por la DF, uso intensivo o clase de Rd según CTE (s/n UNE-ENV 12633:2003), recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-7.5), i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RSR-21, medido en su longitud.</p> <p>- i/p.p. de rodapié del mismo material según según planos.</p> <p>- i/p.p. de rallado en forma de triple canal en rampas, rejuntado y limpieza.</p> <p>Incluso pulido y abrillantado de pavimento y protección del mismo hasta la entrega de la promoción TOTALMENTE COLOCADO Y REMATADO.</p> <p>NOTA: La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p> <p>Criterio de medición. Medida la superficie ejecutada</p> <p>1.-BALDOSAS de PIEDRA NATURAL de dimensiones 60 x 60 cm; colocadas "A ESCUADRA".</p> <p>2.-RECIBIDO baldosas con mortero cemento al clavo con cola ( Hr &lt;5% ).</p> <p>3.-ENLECHADO con pasta específica para juntas en color a elegir por la D.F.</p> <p>4.-RODAPIÉ del mismo material de 9 cm. de altura.</p> <p>5.-RECIBIDO de rodapiés con mortero cemento cola específico para este material sobre paredes de revestidas de yeso o enfoscado.</p> <p>Incluso parte proporcional de cortes, taladros, encuentros entre piezas de igual o distinto material, rejuntado, sellados de juntas y limpieza final; incluyéndose además todos los medios auxiliares necesarios para la realización de estos trabajos.</p> <p>Todo ello colocado según detalles y planos del Proyecto, recomendaciones particulares del Fabricante, Pliego de Condiciones Técnicas, Código Técnico de la Edificación y resto de Normativas vigentes aplicables a esta unidad de obra. Antes de su aprobación deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados de calidad por parte del suministrador y/o constructor.</p>	169.20	32.93	5,571.76
08.01.02.02	<p><b>m PELDAÑO ESCALERA INTERIOR</b></p> <p>Peldaño de piedra natural pulida y abrillantada A ELEGIR POR DF, uso intensivo o clase de Rd según CTE (s/n UNE-ENV 12633:2003), recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-7.5), i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RSR-21, medido en su longitud.</p> <p>- i/p.p. de zanquín del mismo material colocado a montacaballo según según planos.</p> <p>- i/p.p. de rallado en forma de triple canal en la punta de peldaño para evitar el deslizamiento, rejuntado y limpieza. de ancho 100 cm de ancho.</p> <p>Incluso pulido y abrillantado de pavimento y protección del mismo hasta la entrega de la promoción TOTALMENTE COLOCADO Y REMATADO.</p> <p>NOTA: La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p> <p>Medida la longitud colocada</p>	146.00	36.97	5,397.62
08.01.02.03	<p><b>m² SOLADO GRES CUARTOS TÉCNICOS Y ASEOS</b></p> <p>Solado de baldosa de GRES ANTIDESLIZANTE(grado 2), de dimensiones 40x40 recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río 1/6 (M-40), i/cama de arena de río,INCLUIDO i/p.p. de rodapié del mismo material, rejuntado con lechada de cemento color elegir DF y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.</p> <p>NOTA: La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p> <p>1112240278824</p> <p>Criterio de medición. Medida la superficie ejecutada</p>	99.89	30.92	3,088.60



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGISTROS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.01.02.04	<p><b>m² SOLERA DE PLASTÓN</b></p> <p>Recricido suelos con mortero de cemento autonivelante de hasta 8 cm. de espesor medio, CT-C10-F3 según UNE-EN 13813, con fibras de polipropileno añadidas en la masa, con juntas de retracción en 1/3 del espesor del recricido en las zonas correspondientes a los huecos de paso. Incluso limpieza, desescombro, replanteo y medios auxiliares, p.p. de relleno de huecos de instalaciones, junta perimetral realizado con planchas de poliestireno expandido de 15 mm, fijada a la base de las paredes desde el suelo hasta cota superior del pavimento, protección de instalaciones, limpieza, desescombro y medios auxiliares.</p> <p>Medida la superficie ejecutada.</p>	99.89	8.07	806.11
08.01.02.05	<p><b>m2 PAVIMENTOS P.NATURAL ACCESOS</b></p> <p>Suministro y colocación de solado de piedra natural a elegir por la DF, uso intensivo clase de Rd según CTE (s/n UNE-ENV 12633:2003), recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-7.5), i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RSR-21, medido en su longitud.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- i/p.p. de rodapié del mismo material según según planos.</li> <li>- i/p.p. de rallado en forma de triple canal en rampas, rejuntado y limpieza.</li> </ul> <p>Incluso pulido y abrillantado de pavimento y protección del mismo hasta la entrega de la promoción TOTALMENTE COLOCADO Y REMATADO.</p> <p>NOTA: La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p> <p>Criterio de medición. Medida la superficie ejecutada</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.-BALDOSAS de PIEDRA NATURAL de dimensiones 60 x 60 cm; colocadas "A ESCUADRA".</li> <li>2.-RECIBIDO baldosas con mortero cemento al clavo con cola ( Hr &lt;5% ).</li> <li>3.-ENLECHADO con pasta específica para juntas en color a elegir por la D.F.</li> <li>4.-RODAPIÉ del mismo material de 9 cm. de altura.</li> <li>5.-RECIBIDO de rodapiés con mortero cemento cola específico para este material sobre paredes de revestidas de yeso o enfoscado.</li> </ol> <p>Incluso parte proporcional de cortes, taladros, encuentros entre piezas de igual o distinto material, rejuntado, sellados de juntas y limpieza final; incluyéndose además todos los medios auxiliares necesarios para la realización de estos trabajos.</p> <p>Todo ello colocado según detalles y planos del Proyecto, recomendaciones particulares del Fabricante, Pliego de Condiciones Técnicas, Código Técnico de la Edificación y resto de Normativas vigentes aplicables a esta unidad de obra. Antes de su aprobación deberá hacerse entrega a la Dirección Facultativa de los correspondientes certificados de calidad por parte del suministrador y/o constructor.</p>	35.60	32.93	1,172.31
<b>TOTAL APARTADO 08.01.02 SOLADOS Y PAVIMENTOS ZONAS</b>				<b>16,036.40</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 08.01 SOLADOS Y PAVIMENTOS</b>				<b>113,182.92</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 08.02 SOLADOS Y PAVIMENTOS BAJO RASANTE</b>				
08.02.01	<p>m PELDAÑO ESCALERA INTERIOR. GARAJES</p> <p>Peldaño de GRES a elegir por DF (tabica y huella en una pieza), uso intensivo o clase de Rd según CTE (s/n UNE-ENV 12633:2003), recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-7.5), i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RSR-21, medido en su longitud.</p> <p>- i/p.p. de zanquín del mismo material colocado a montacaballo según según planos.</p> <p>- i/p.p. de rallado en forma de triple canal en la punta de peldaño para evitar el deslizamiento, rejuntado y limpieza. de ancho 100 cm de ancho.</p> <p>TOTALMENTE COLOCADO Y REMATADO.</p> <p>NOTA: La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p> <p>Criterio de medición. Medida la superficie ejecutada</p>	18.00	36.97	665.46
08.02.02	<p>m² SOLADO GRES VESTIBULOS</p> <p>Solado de baldosa de GRES ANTIDESLIZANTE(grado 2), de dimensiones 40x40 recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río 1/6 (M-40), i/cama de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material, rejuntado con lechada de cemento color elegir DF y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.</p> <p>NOTA: La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p> <p>Criterio de medición. Medida la superficie ejecutada</p>	17.40	32.26	561.32
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 08.02 SOLADOS Y PAVIMENTOS BAJO</b>				<b>1,226.78</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 08 SOLADOS Y PAVIMENTOS.....</b>				<b>114,409.70</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 09 ALICATADOS Y APLACADOS</b>				
<b>SUBCAPÍTULO 09.01 ALICATADOS Y APLACADOS SOBRE RASANTE</b>				
<b>APARTADO 09.01.01 ALICATADOS Y APLACADOS VIVIENDAS</b>				
09.01.01.01	<p><b>m² ALICATADO BAÑO PRINCIPAL</b></p> <p>Alicatado de baño principal con placas cerámicas , combinación a elegir por la D.F., de dimensiones 30x60 cm, recibido con adhesivo estructural flexible multiuso a base de geoligante para el encolado cualquier tipo de material, sobre cualquier soporte y cualquier uso, eco-compatible. Enlechado de juntas con pasta de cemento blanco coloreado según color baldosa, con piezas especiales cerámicas del mismo tipo para rincones, esquinas y encuentros con el solado, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales con cantoneras de pvc recto tipo schlutter tono a elegir por la D.F., limpieza y planos de detalle, incluyendo todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución y terminación de estos trabajos.</p> <p>TOTALMENTE COLOCADO Y REMATADO.</p> <p>NOTA: La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p> <p>Criterio de medición.: Medida la superficie ejecutada.</p>	347.02	24.20	8,397.88
09.01.01.02	<p><b>m² ALICATADO BAÑO SECUNDARIO/ASEO</b></p> <p>Alicatado de baño secundario con baldosas, combinación a elegir por la D.F., de dimensiones 30x60 cm, recibido con adhesivo estructural flexible multiuso a base de geoligante para el encolado cualquier tipo de material, sobre cualquier soporte y cualquier uso, eco-compatible. Enlechado de juntas con pasta de cemento blanco coloreado según color baldosa, con piezas especiales cerámicas del mismo tipo para rincones, esquinas y encuentros con el solado, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales con cantoneras de pvc recto tipo schlutter tono a elegir por la D.F., limpieza y planos de detalle, incluyendo todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución y terminación de estos trabajos.</p> <p>TOTALMENTE COLOCADO Y REMATADO.</p> <p>NOTA: La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p> <p>Criterio de medición. Medida la superficie ejecutada</p>	320.40	23.52	7,535.81
09.01.01.03	<p><b>m2 ALICATADO COCINAS 30X60</b></p> <p>Alicatado con placas cerámicas en frentes de cocinas, combinación a elegir por la D.F., de dimensiones 30x60 cm, recibido con adhesivo estructural flexible multiuso a base de geoligante para el encolado cualquier tipo de material, sobre cualquier soporte y cualquier uso, eco-compatible. Enlechado de juntas con pasta de cemento blanco coloreado según color baldosa, con piezas especiales cerámicas del mismo tipo para rincones, esquinas y encuentros con el solado, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales con cantoneras de pvc recto tipo schlutter tono a elegir por la D.F., limpieza y planos de detalle, incluyendo todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución y terminación de estos trabajos.</p> <p>TOTALMENTE COLOCADO Y REMATADO.</p> <p>NOTA: La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p> <p>Criterio de medición: Medida la superficie DEDUCIENDO HUECOS MAYORES DE 2M2.</p>	268.54	22.18	5,956.22
09.01.01.04	<p><b>m2 APLACADO CERÁMICO 18,5X75 CM</b></p> <p>Aplacado con revestimiento cerámico imitación madera a elegir por la D.F., de dimensiones 18,5 x 75 cm, recibido con adhesivo estructural flexible multiuso a base de geoligante para el encolado cualquier tipo de material, sobre cualquier soporte y cualquier uso, eco-compatible. Enlechado de juntas con pasta de cemento blanco coloreado según color baldosa, con piezas especiales cerámicas del mismo tipo para rincones, esquinas y encuentros con el solado, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales con cantoneras de pvc recto tipo schlutter tono a elegir por la D.F., limpieza y planos de detalle, incluyendo todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución y terminación de estos trabajos.</p> <p>Criterio de medición: Medido deduciendo huecos.</p> <p>TOTALMENTE COLOCADO Y REMATADO.</p> <p>NOTA: La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p>	235.71	23.52	5,543.90
<b>TOTAL APARTADO 09.01.01 ALICATADOS Y APLACADOS</b>				<b>27,433.81</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS DE REGISTRO EN EL PROYECTO

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 09.01.02 ALICATADOS Y APLACADOS ZONAS COMUNES</b>				
09.01.02.01	<p><b>m² REVESTIMIENTO LISTONES ROBLE PORTALES</b></p> <p>Revestimiento decorativo con listones de madera de roble, de 50x30 mm de espesor total, clavado a rastreles de madera de 5x5 cm, dispuestos cada 40 cm, fijados con tornillos sobre la superficie regularizada de paramentos verticales interiores y sellado de los mismos para quedar ocultos                      Textura y acabado a elegir por la DF.                      Cantos vistos chapados y lacados                      Criterio de medición. Medida la superficie ejecutada</p>	23.40	43.69	1,022.35
09.01.02.02	<p><b>m2 REVESTIMIENTO FRENTE ASCENSORES PIEDRA NATURAL</b></p> <p>Suministro y colocación de aplacado de frente de ascensores con piedra natural caliza, dimensiones a definir en obra, recibido con adhesivo para el encolado sobre enfoscado rayado. Enlechado de juntas con pasta de cemento blanco coloreado según color de la piedra, i/p.p. de cortes, ingletes, limpieza y planos de detalle, incluyendo todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución y terminación de estos trabajos.                      Criterio de medición: Medido deduciendo huecos.</p>	64.66	38.98	2,520.45
09.01.02.03	<p><b>m2 REVESTIMIENTO MURAL VINÍLICO</b></p> <p>Suministro y colocación de revestimiento decorativo compuesto por capa vinilica estampada con tintas al agua, sobre soporte de algodón, color a elegir por DF, colocado con adhesivo vinilico especial para revestimientos murales, sobre la superficie lisa y regularizada de paramentos verticales interiores. Incluso p/p de preparación y limpieza de la superficie, formación de encuentros, cortes del material y remates perimetrales. Incluso forrado de puertas de cuarto de instalaciones según planos de revestimientos                      Preparación y limpieza de la superficie a revestir. Replanteo de juntas, huecos y encuentros. Corte y preparación del revestimiento. Aplicación de la cola sobre el paramento. Encolado, plegado y presentación de las tiras. Limpieza de la cola sobrante y paso del rodillo aplastajuntas. Resolución del perímetro del revestimiento. Limpieza de la superficie acabada. El adhesivo será compatible con la superficie soporte según instrucciones del fabricante</p> <p>Medida la superficie ejecutada deduciendo huecos</p>	28.72	18.82	540.51
09.01.02.04	<p><b>m2 ESPEJOS PORTAL</b></p> <p>Espejo de luna de color de 3 mm de espesor, acabado biselado, fijado mecánicamente al paramento. Incluyendo suministro, colocación, ayudas de albañilería, pequeño material y elementos para su fijación.</p> <p>Medida la superficie ejecutada</p>	2.40	50.41	120.98
<b>TOTAL APARTADO 09.01.02 ALICATADOS Y APLACADOS</b>				<b>4,204.29</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 09.01 ALICATADOS Y APLACADOS</b>				<b>31,638.10</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 09.02 ALICATADOS Y APLACADOS BAJO RASANTE</b>				
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 09.02 ALICATADOS Y APLACADOS</b>				
<b>TOTAL CAPÍTULO 09 ALICATADOS Y APLACADOS.....</b>				<b>31,638.10</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 10 AISLAMIENTOS</b>				
10.01	<p><b>m² AISLAM. RUIDO IMPACTO</b></p> <p>AISLAMIENTO A RUIDOS DE IMPACTO realizado con lámina flexible de polietileno reticulado de celda cerrada, de 5 mm. de espesor y 27 kgr/m3 y mejora de nivel de ruido de impacto Ln de 20 dB, colocada sobre el forjado y bajo solera de plastón, medida la superficie ejecutada. NOTA: Perimetralmente, la lámina subirá hasta sobrepasar el espesor de la solera en todos los paramentos verticales y divisiones entre viviendas.</p> <p>TOTALMENTE COLOCADO Y REMATADO.</p> <p>NOTA: La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p>	4,259.38	3.53	15,035.61
10.02	<p><b>m² POLIESTIRENO EXTRUIDO O EXTRUSIONADO XPS 4 cm.</b></p> <p>Aislamiento termoacústico de suelos formado por panel rígido de poliestireno extruido XPS, según UNE-EN 13163, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,33 m²K/W, conductividad térmica 0,03 W/(mK), colocado a tope, simplemente apoyado, cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante, preparado para recibir una base de pavimento de mortero u hormigón. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición. Medida la superficie ejecutada</p>	598.60	6.05	3,621.53
10.03	<p><b>m² PINTURA TÉRMICA</b></p> <p>Pintura termica Basther con propiedades termo aislantes, anticondensación y anti sonoras, colocada en cantos y contornos de forjados, aplicada en dos manos para un espesor de 500 Micras mínimo. Previamente se realizará la retira de polvo y grasa del soporte a pintar. Incluye todos los medios auxiliares necesarios para la realización de estos trabajos. Aplicada en dos manos mediante brocha o rodillo de lana.</p> <p>Criterio de medición: Medida la superficie ejecutada deduciendo huecos &gt; 2m2.</p>	920.59	4.64	4,271.54
<b>TOTAL CAPÍTULO 10 AISLAMIENTOS.....</b>				<b>22,928.68</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

## CAPÍTULO 11 CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES

### SUBCAPÍTULO 11.01 CUBIERTAS

11.01.01 m2 C. PLANA INVERTIDA C/GRAVA C/AISL.

CUBIERTA PLANA INVERTIDA NO TRANSITABLE ACABADO GRAVA formada por los siguientes elementos:

(1) formación de pendientes con hormigón celular cemento espumado, a base de cemento CEM III/A-P 32.5 R, resistencia a compresión mayor 0.2 MPa y densidad 350 kg/m3.(incluir banda de poliestireno expandido de 5 cm de espesor en encuentros con petos) con pendiente >1,5% y espesor medio de 10 cm

(2) Capa de mortero de regularización de 2 cm de espesor con formación de media caña en encuentros con paramentos verticales, espesor según planos, nivelada acabado fratasado

(3) imprimación oxiasfáltica de 0,5 kg/m2.

(4) Doble lámina no autoprotégida tipo elastomérica 3kg/m2.:

- 1ª lamina de betún modificado elastomérica con armadura de fibra de vidrio doble adherida. Tipo LBM(SBS)-30-FV

- 2ª lámina de betún modificado elastomérica, con armadura de fieltro de poliéster de 3 Kg/m2, tipo LBM(SBS)-30-FB+FV; en cambios de plano sobre escocia de mortero de cemento y de remates perimetrales mediante banda de protección superior de refuerzo de lámina autoprotégida hasta solapar con precercos de aluminio en salidas a terrazas (incluso elementos emergentes), con entregas mínimas de 20 cm por encima del nivel de la capa de mortero (espesor según sección constructiva) de la lámina, incluso banda de refuerzo en junta de dilatación de ancho 50 cm, así como sellado elástico de junta con material de junta, etc, incluyendo perfil metálico según planos y sellado elástico .

(5) Panel aislante de poliestireno extrusionado de 80 mm de espesor, con juntas escalonadas a media madera machiembradas en juntas, limatesas y limahoyas.Transmitancia 0.0029 w/MK y densidad 35 kg/m2.

(6) Lámina geotextil antipunzonamiento de polipropileno de 200 gr/m2

(7) - Capa de grava de canto rodado lavado sin impurezas de granulometría 25-40 mm y de 10 cm de espesor mínimo.

- P.p. de losa aislante y drenante Filtron R-8 de 60x60 cm y 8 cm. de espesor color a elegir por la D.F, como acabado y protección de cubiertas planas en caminos de acceso a instalaciones, y apoyo de máquinas de aire acondicionado, formada por una base aislante de poliestireno extruido según UNE-EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,2 (m²k)/w, conductividad térmica 0,034 w/(mk), Euroclase E de reacción al fuego.

Incluso parte proporcional de cazoletas de sumidero de caucho EPDM, refuerzos impermeabilización, impermeabilización. de escaleras, formación de media caña y formación de babero asfáltico con enfoscado y lámina con autoprotección mineral, según planos, ejecutada según CTE-HS, planos de detalle e indicaciones de la D.F., incluyendo además todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución y terminación de estos trabajos.

Incluso encuentros con paramentos horizontales con refuerzo de lámina p.p. de remates, cortes, solapes, juntas de dilatación necesarias, tela asfáltica de babero de 1,00x1,00 m. en solapes de sumidero, material accesorio, piezas especiales, limpieza, desescombro y medios auxiliares. Incluso prueba de estanqueidad certificada.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

Se da una garantía del fabricante por escrito de 10 años en los materiales utilizados para la formación de la cubierta y una garantía de 3 años dada por el instalador.

Ejecutado según proyecto, CTE DB-HS e indicaciones del fabricante.

Medida la superficie ejecutada, en proyección horizontal deduciendo huecos mayores 2.00 m2

1112240278824

TOTALMENTE TERMINADA Y REMATADA, INCLUSO PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD.

NOTA: La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

M.E.B.R.

434.22

63.85

27,724.95



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

11.01.02 m<sup>2</sup> C. PLANA TRANSITABLE C/ AISLAM.

CUBIERTA PLANA TRANSITABLE PARA POSTERIOR COLOCACIÓN DE SOLADO, formada por los siguientes elementos:

- (1) Panel aislante de poliestireno extrusionado de 80 mm de espesor, con juntas escalonadas a media madera machiembradas en juntas, limatesas y limahoyas. Transmitancia 0.0029 w/MK y densidad 35 kg/m.
- (2) Lámina geotextil antipunzonamiento de polipropileno de 200 gr/m<sup>2</sup>
- (3) Formación de pendientes con mortero decemento M2,5 con un 2% de pendiente. Espesor mínimo 10 cm.
- (4) Capa de mortero de regularización de 2 cm de espesor fratasada con formación de media caña en encuentros con paramentos verticales. Espesor segun planos.
- (5) Capa imprimación asfáltica de 0,50 kg/m<sup>2</sup>
- (6) Doble lámina no autoprotegida tipo elastomérica 3 kg/m<sup>2</sup>.:
  - 1ª lamina de betún modificado elastomérica con armadura de fibra de vidrio doble adherida. Tipo LBM(SBS)-30-FV
  - 2ª lámina de betún modificado elastomérica, con armadura de fieltro de poliéster de 3 Kg/m<sup>2</sup>, tipo LBM(SBS)-30-FB+FV; en cambios de plano sobre escocia de mortero de cemento y de remates perimetrales mediante banda de protección superior de refuerzo de lámina autoprotegida hasta solapar con precercos de aluminio en salidas a terrazas (incluso elementos emergentes), con entregas mínimas de 20 cm por encima del nivel de la capa de mortero (espesor según sección constructiva) de la lámina, incluso banda de refuerzo en junta de dilatación de ancho 50 cm, así como sellado elástico de junta con material de junta, etc, incluyendo perfil metálico según planos y sellado elástico .
- (7) capa de protección 3 cm de espesor según planos. de mortero de cemento tipo M5:A, nivelada acabado fratasado, preparado para recibir solado.

Incluso parte proporcional de cazoletas de sumidero de caucho EPDM, refuerzos de impermeabilización, impermeabilización de escaleras, formación de media caña y formación de babero asfáltico con enfoscado y lámina con autoprotección mineral, según planos, ejecutada según CTE-HS, planos de detalle e indicaciones de la D.F., incluyendo además todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución y terminación de estos trabajos.

Incluso ejecución de encuentros con paramentos verticales y refuerzo de lámina asfáltica, p.p. de remates, cortes, solapes, juntas de dilatación necesarias, material accesorio, piezas especiales, limpieza, desescombro y medios auxiliares. Incluso prueba de estanqueidad certificada.

Se dará una garantía del fabricante por escrito de 10 años en los materiales utilizados para la formación de la cubierta y una garantía de 3 años dada por el instalador.  
Ejecutado según proyecto, CTE DB-HS e indicaciones del fabricante.

Medida la superficie ejecutada, en proyección horizontal, deduciendo huecos mayores 2.00 m<sup>2</sup>

TOTALMENTE TERMINADA Y REMATADA, INCLUSO PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD.  
Se incluye y todos los elementos para dejar la cubierta terminada solo para solar.

NOTA: TERRAZAS TRANSITABLES SOBRE ZONAS VIVIDERAS.



Nota: La forma y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.

234.07	55.11	12,899.60
--------	-------	-----------



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

11.01.03 m<sup>2</sup> C. PLANA P/SOLAR S/AISLAMIENTO

CUBIERTA PLANA TRANSITABLE PARA POSTERIOR COLOCACIÓN DE SOLADO, formada por los siguientes elementos

(1) Formación de pendientes con mortero de cemento M2,5 con un 2% de pendiente. Espesor mínimo 10 cm. En el caso de las terrazas voladas el espesor medio será suficiente para albergar el saneamiento.

(2) Capa de mortero de regularización de 2 cm de espesor.

(3) Capa imprimación asfáltica de 0,50 kg/m<sup>2</sup>

(4) Doble lámina no autoprotegida tipo elastomérica 3 kg/m<sup>2</sup>:

- 1ª lámina de betún modificado elastomérica con armadura de fibra de vidrio doble adherida. Tipo LBM(SBS)-30-FV

- 2ª lámina de betún modificado elastomérica, con armadura de fieltro de poliéster de 3 Kg/m<sup>2</sup>, tipo LBM(SBS)-30-FB+V; en cambios de plano sobre escocia de mortero de cemento y de remates perimetrales mediante banda de protección superior de refuerzo de lámina autoprotegida hasta solapar con precercos de aluminio en salidas a terrazas (incluso elementos emergentes), con entregas mínimas de 20 cm por encima del nivel de la capa de mortero (espesor según sección constructiva) de la lámina, incluso banda de refuerzo en junta de dilatación de ancho 50 cm, así como sellado elástico de junta con material de junta, etc, incluyendo perfil metálico según planos y sellado elástico.

(5) capa de protección 3 cm de espesor según planos. de mortero de cemento, nivelada acabado fratasado armada con fibras de polipropileno multifilamentada tipo CRACKSTOP 12

preparado para recibir solado.

(6) Lámina geotextil antipunzamiento de polipropileno de 100gr/m<sup>2</sup> en

Incluso formación de rebaje perimetral en terrazas voladas y conexión sin descuelgue del desagüe con el bajante más próximo.

Incluso parte proporcional de cazoletas de sumidero de caucho EPDM, refuerzos de impermeabilización, impermeabilización de escaleras, formación de media caña y formación de babero asfáltico con enfoscado y lámina con autoprotección mineral, según planos, ejecutada según CTE-HS, planos de detalle e indicaciones de la D.F., incluyendo además todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución y terminación de estos trabajos.

Incluso ejecución de encuentros con paramentos verticales y refuerzo de lámina asfáltica, p.p. de remates, cortes, solapes, juntas de dilatación necesarias, material accesorio, piezas especiales, limpieza, desescombro y medios auxiliares. Incluso prueba de estanqueidad certificada.

Se dará una garantía del fabricante por escrito de 10 años en los materiales utilizados para la formación de la cubierta y una garantía de 3 años dada por el instalador.

Ejecutado según proyecto, CTE DB-HS e indicaciones del fabricante.

Medida la superficie ejecutada, en proyección horizontal, deduciendo huecos mayores 2.00 m<sup>2</sup>

TOTALMENTE TERMINADA Y REMATADA, INCLUSO PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD.

Se incluye y todos los elementos para dejar la cubierta terminada solo para solar.

NOTA: TERRAZAS VOLADAS TRANSITABLES SOBRE ZONAS NO VIVIDERAS, TERRAZAS SOBRE SÓTANOS Y LAVADEROS

Nota: La nomenclatura y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.

725.65	53.10	38,532.02
--------	-------	-----------

<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 11.01 CUBIERTAS.....</b>	<b>79,156.57</b>
---	------------------



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

VISADO

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de **cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 11.02 IMPERMEABILIZACIONES</b>				
11.02.01	<p><b>m<sup>2</sup> IMPERM. FOSOS</b></p> <p>Tratamiento e impermeabilización de foso de ascensor, separadora de grasas y pozo de bombeo, colocación por su cara exterior</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limpieza de paramentos y repaso de zonas descarnadas a base de imprimación asfáltica mínimo 0,5 kg/m<sup>2</sup> Impridam 100 de Danosa.</li> <li>- Encofrado perdido mediante vaso metálico estanco para garantizar la impermeabilización del terreno</li> <li>- Impermeabilización con lamina autoadhesiva de material geosintético de bentonita, colocada sobre paramento vertical para muros. Incluso p.p. de solapes, sellado con media caña de pasta 40x40 mm de los elementos pasantes, todas especiales para agua salina</li> <li>- p.p. banda de refuerzo en junta de dilatación de ancho mín 50 cm. según detalles constructivos de planos, así como sellado elástico de junta con Juntodan E, banda bentonítica, junta bentonítica, material de junta, etc</li> </ul> <p>Incluso impermeabilización interior de paredes y fondo de la separadora de grasas y el pozo de bombeo con mortero Weber-Tec Imperflex.</p> <p>Incluso limpieza, desescombro y medios auxiliares, prolongación de las telas en cantos de forjados y demás elementos de acuerdo según detalles constructivos y tratamiento especial de paso de tuberías de acometidas y demás puntos delicados mediante refuerzos con tela asfáltica, sellados elásticos con base de poliuretano y morteros estancos sin retracción; solape, fijación, perfilado de taludes, colocación de lámina geotextil de 150 gr/m<sup>2</sup> totalmente terminada e impermeabilización del cunetón con la misma lamina asfáltica, con p.p. de medios auxiliares. Limpieza de escombros y material contaminante de taludes.</p> <p>Ejecutado según detalles de proyecto, instrucciones de fabricante e indicaciones de la D.F. y cumpliendo CTE-SH 1. Totalmente terminada. Medida la superficie ejecutada.</p>	33.41	24.87	830.91
11.02.02	<p><b>m<sup>2</sup> IMPERM. MUROS ENTERRADOS</b></p> <p>Impermeabilización por el exterior de muros de hormigón formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sellado de espadines y puntos singulares, así como limpieza y preparación del soporte.</li> <li>- Impermeabilización de muro de sótano o estructura enterrada con manta de bentonita de sodio, de 6,5 mm de espesor, formada por un geotextil no tejido de polipropileno, de 200 g/m<sup>2</sup>, un geotextil tejido de polipropileno, de 110 g/m<sup>2</sup>, y 5 kg/m<sup>2</sup> de gránulos de bentonita de sodio natural, dispuestos entre los dos geotex tiles, fijada al soporte mediante clavos de acero. Incluso p/p de cortes, solapes entre mantas y bentonita granular, para relleno perimetral y en encuentros de elementos pasantes.</li> <li>- Lámina nodular de polietileno de alta densidad unida para protección y drenaje vertical., incluso p.p. banda de refuerzo en junta de dilatación de ancho mín 50 cm. según detalles constructivos de planos, así como sellado elástico de junta con Juntodan E, banda bentonítica, material de junta, etc.</li> <li>- Capa de 60 cm de grava perimetral para drenaje</li> <li>- Suministro y colocación de lámina geotextil anticontaminante de 200 g/m<sup>2</sup>, resistencia a tracción 10 kN/m; en contacto con el fondo de la excavación previamente compactado y estabilizado, con parte proporcional de solapes y encuentros con laterales de excavación.</li> </ul> <p>Incluso perfil metálico de remate perimetral en la parte superior de las telas en las zonas que sea necesario, sellado contra paramento con cordón de Sikaflex, prolongación de las telas y demás elementos de acuerdo según detalles constructivos y tratamiento especial de paso de tuberías de acometidas y demás puntos delicados mediante refuerzos, sellados elásticos con base de poliuretano y morteros estancos sin retracción; solape, fijación, perfilado de taludes. Limpieza de escombros y material contaminante de taludes.</p> <p>Se comprobará que el muro está completamente terminado y que se han sellado todas las juntas y fisuras existentes y los huecos pasamuros.</p> <p>Ejecutado según detalles de proyecto e indicaciones de la D.F. y cumpliendo CTE-SH 1. Totalmente terminada.</p> <p>Medida la superficie ejecutada.</p> <p><b>TOTALMENTE TERMINADA Y REMATADA.</b></p> <p>NOTA: La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p>	576.09	12.77	7,356.67



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
AMBITO REGULADOR DE CALIDADES

REF. A.V. M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.02.03	<p><b>m² IMPERM. LOSAS CUBIERTAS CTOS CONTADORES</b></p> <p>Impermeabilización de remates y monolitos, formada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capa de mortero de regularización M5 de 2 cm de espesor.</li> <li>- Imprímación asfáltica con 0.5 Kg/m3 cuando sea necesario.</li> <li>- Lámina impermeabilizante autoprottegida, totalmente soldada.</li> <li>- Protección exterior con lámina drenante (geotextil adherido) incluyendo picado de muros para empotramiento de lámina y posterior enfoscado con mortero hidrófugo armado con malla de fibra de vidrio de 10x10 mm.</li> <li>- Capa de mortero de protección M5 de 2 cm de espesor.</li> </ul> <p>Incluso ayudas de albañilería, limpieza, desescombrado y medios auxiliares. medida la unidad ejecutada.</p>	13.97	19.49	272.28
11.02.04	<p><b>M2 IMPERMEABILIZACION JARDINERA PREFABRICADA</b></p> <p>Impermeabilización de jardinera, formado por lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, compuesta de una doble hoja de poliolefina termoplástica con acetato de vinil etileno, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster no tejidas, de 0,8 mm de espesor y 625 g/m², fijada al soporte con adhesivo cementoso mejorado, C2, extendido con llana. Incluso sellado de juntas con adhesivo y complementos de refuerzo en tratamiento de puntos singulares mediante el uso de piezas especiales para la resolución de ángulos internos.</p> <p>Medida la superficie ejecutada.</p>	47.80	42.34	2,023.85
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 11.02 IMPERMEABILIZACIONES .....</b>				<b>10,483.71</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 11 CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES .....</b>				<b>89,640.28</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC





# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 12 CARPINTERÍA DE MADERA</b>				
<b>SUBCAPÍTULO 12.01 PUERTAS ENTRADA Y DE PASO (por uds. y tipo)</b>				
12.01.01	<p><b>u P1 PUERTA BLINDADA DE ENTRADA</b></p> <p>P1 Suministro y colocación de PUERTA BLINDADA de entrada PANELADO INTERIOR LACADO EN BLANCO LISO A ELEGIR POR LA DF , a juego con las puertasa de paso, y panelado aelegir por la DF . Constituida por los siguientes elementos: PRECERCO de madera de dimensiones según anchos de tabiquería, CERCO en DM rechaoado según proyecto, dimensiones según anchos de tabiquería, con 4 puntos de anclaje en cada larguero , HOJA lisa diseño según planos, blindada con 2 chapas de acero de 8 décimas de espesor cada una y de dimensiones 82.5x2030mm. y 45 mm. de espesor, TAPAJUNTAS exterior en DM Hidrófugo rechapado, incluso herrajes de colgar formados por 4 pernios seguridad antipalanca, cerradura embutida de alta seguridad con tres puntos de anclaje de bulones múltiples, cCon tirador, media manilla y mirilla cromada; incluso p.p. de recibido de precercos, montaje, embalado en fabrica y montaje conexionado, pruebas, repasos y remates en obra, todo ello colocado según planos de detalle. Aislamiento a ruido aéreo 30 dB.</p> <p>TOTALMENTE TERMINADA Y REMATADA.</p> <p>Criterio de medición . Por unidad</p>	28.00	649.25	18,179.00
12.01.02	<p><b>u P2 PUERTA CIEGA ABATIBLE 72.5. Distrib.,dormitorios y baños</b></p> <p>P.2 Suministro y colocación de PUERTA ABATIBLE DE UNA HOJA MACIZA ABATIBLE 72.5 x 2.03 Y 35 MM DE ESPESOR, dimensiones y diseño según planos, lacada en color blanco, constituida por los siguientes elementos: PRECERCO en madera de pino dimensiones según anchos de tabiquería, CERCO con junta de goma y tapajuntas de 7 cm, ambos en DM hidrófugo , con soporte de papel adherido con cola pur y posterior lacado color blanco, de dimensiones según anchos de tabiquería y diseño según planos. Manilla y herrajes de acero inoxidable mate. Sistema de aireación certificado y homologado acusticamente 37 dB, incluso embalado en fabrica y montaje, conexionado, pruebas, repasos y remates en obra, todo ello colocado según planos de detalle, incluyendo todos los medios auxiliares necesarios.</p> <p>NOTA: Las puertas de baños, llevarán condena en su interior, que podrá ser desactivada desde el exterior.</p> <p>MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE COLOCADA Y FUNCIONANDO.</p>	142.00	236.58	33,594.36
12.01.03	<p><b>u TOPES DE PUERTAS</b></p> <p>Suministro y de topes atornillados para puertas interiores de viviendas con acabado en acero pulido mate, TOPINOX20, incluso formación de taladro y colocación.</p> <p>Criterio de medición: Medida la unidad terminada completamente instalada y rematada</p>	170.00	4.03	685.10
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 12.01 PUERTAS ENTRADA Y DE PASO</b>				<b>52,458.46</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 12.02 ARMARIOS (por uds. y tipo)</b>				
12.02.01	<p><b>u A2 ARMARIO ABATIBLE 3 HOJAS DIM 230x45x2.2</b></p> <p>A2 Armario modular de 3 hojas abatibles de 45 cms y fijo superior, altura conforme planos carpintería de proyecto, formado por hojas de 22mm de espesor enterizas lacadas acabado LISO blanco a juego con las puertas de paso. Hojas planas de alma llena de 45 x 230 cm y 22mm espesor sin precerco y tapajuntas formado por tapetas de suelo a techo en DM rechapado de 100x22 mm, remate superior e inferior en 16 mm. Herrajes compuestos por cuatro bisagras cazoleta con retención y tirador de asa.</p> <p>Interior formado por costados, techo, suelo y balda maletero en melamina "roble texturizado" o "textil cancún" de 16 mm. Fondo de 10 mm. Barra de colgar cromada. Incluso Cantos chapados y lacados</p> <p>TOTALMENTE TERMINADA Y REMATADA.</p> <p>Criterio de medición: Medida la unidad terminada completamente instalada y rematada</p>	26.00	709.74	18,453.24
12.02.02	<p><b>u A3 ARMARIO ABATIBLE 2 HOJAS DIM 230x50x2.2</b></p> <p>A3 Armario modular de hojas abatibles tipo A3 con 2 hojas abatibles de 50 cms y fijo superior, altura de las mismas conforme planos carpintería de proyecto, formado por hojas enterizas lisas de 22 mm de espesor, acabado lacado color blanco LISO a juego con puertas de paso. Hojas planas de alma llena de 50 x 230 cm y 22 mm espesor sin precerco y tapajuntas formado por tapetas de suelo a techo en DM rechapado de 100x 22 mm, remate superior e inferior en 16 mm. Herrajes compuestos por cuatro bisagras cazoleta con retención, tirador de asa.</p> <p>Interior formado por costados, techo, suelo y balda en tablero melamínico de "roble texturizado" o "textil cancún" de 16 mm. Fondo de 10 mm. Barra de colgar cromada. Incluso cantos chapados y lacados</p> <p>TOTALMENTE TERMINADA Y REMATADA.</p> <p>Criterio de medición: Medida la unidad terminada completamente instalada y rematada</p>	10.00	618.33	6,183.30
12.02.03	<p><b>u A4 ARMARIO ABATIBLE 2 HOJAS DIM 230x40x2.2</b></p> <p>A4 Armario modular de hojas abatibles tipo A4 con 2 hojas abatibles de 40 cms y fijo superior, altura conforme planos de proyecto, formado por hojas de 22 mm de espesor, acabado lacado color blanco LISO a juego con puertas de paso. Hojas planas de alma llena de 40 x 230 cm y 22 mm espesor sin precerco y tapajuntas formado por tapetas de suelo a techo en DM rechapado de 100x 22 mm, remate superior e inferior en 16 mm. Herrajes compuestos por cuatro bisagras cazoleta con retención, tirador de asa.</p> <p>Interior formado por costados, techo, suelo y balda en tablero melamínico de "roble texturizado" o "textil cancún" de 16 mm. Fondo de 10 mm. Barra de colgar cromada. Incluso cantos chapados y lacados</p> <p>TOTALMENTE TERMINADA Y REMATADA.</p> <p>Criterio de medición: Medida la unidad terminada completamente instalada y rematada</p>	4.00	598.17	2,392.68
12.02.04	<p><b>A5 ARMARIO ABATIBLE 2 HOJAS+ FIJO DIM 290x45x2.2</b></p> <p>A5 Armario modular de hojas abatibles tipo A5 con 2 hojas abatibles de 45 cms y fijo superior, altura conforme planos de carpintería de proyecto, formado por hojas de 22 mm de espesor, acabado lacado color blanco LISO a juego con puertas de paso. Hojas planas enterizas lisas de 45 x 230 cm y 22 mm espesor sin precerco y tapajuntas formado por tapetas de suelo a techo en DM rechapado de 100x 22 mm, remate superior e inferior en 16 mm. Herrajes compuestos por cuatro bisagras cazoleta con retención, tirador de asa.</p> <p>Interior formado por costados, techo, suelo y balda en tablero melamínico de "roble texturizado" o "textil cancún" de 16 mm. Fondo de 10 mm. Barra de colgar cromada. Incluso cantos chapados y lacados</p> <p>TOTALMENTE TERMINADA Y REMATADA.</p> <p>Criterio de medición: Medida la unidad terminada completamente instalada y rematada</p>	2.00	639.84	1,279.68



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

VISADO

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL DE arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
				TOTAL SUBCAPÍTULO 12.02 ARMARIOS (por uds. y tipo) .....
				28,308.90
				TOTAL CAPÍTULO 12 CARPINTERÍA DE MADERA.....
				80,767.36



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 13 CARPINTERÍA DE ALUMINIO Y ACRISTALAMIENTOS</b>				
<b>SUBCAPÍTULO 13.01 CARP. ALUMINIO VIVIENDAS</b>				
13.01.01	<p>u VENT.ALU.V1 2x CORREDERAS s/ persiana, dimensión 2,50x2,15</p> <p>Suministro y colocación de VENTANA monoblock V1 2x HOJAS CORREDERAS ALUMINIO LACADO COLOR RAL, dim. 2.50x2.15 m, (color RAL a elegir por la D. Facultativa) con 60-90 micras de espesor con empresa con certificación QUALICOAT; con rotura a puente térmico mediante perfiles ensamblados con pletinas de poliamida reforzada con fibra de vidrio, sistema de cierre por junta central de estanqueidad EPDM, cámara europea estándar para alojamiento de herrajes, cámara externa con canal para drenaje y tapa cortavientos de desague en poliamida, burlete perimetral de cierre adicional en interior de hoja, tapajuntas incorporado mediante piezas especiales de poliamida con burlete perimetral a muro, coplanar al exterior y con resalte de hoja sobre el cerco al interior, permeabilidad al aire clase 4, y microventilación homologada; estanqueidad al agua clase E1200 y resistencia al viento clase C5, juntas de goma de la serie para estanqueidad del vidrio. Premarco de aluminio con sistema FIX cerrando completamente la cámara.</p> <p>Totalmente colocado, rematado y funcionando.</p> <p>Incluido ACRISTALAMIENTO TIPO GUARDIAN SUN (3+3/3+3).</p> <p>NOTAS:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Coeficiente de transmisión térmica s/doc proyecto</li><li>- Factor solar s/ doc proyecto.</li><li>- Los valores de aislamiento acústico para exterior de todos los huecos con cerramientos de espacios habitables s/doc proyecto.</li><li>- Los accesorios (herrajes, gomas y poliamidas) deberán estar garantizados por el fabricante y avallarán los resultados de los ensayos de los productos, incluso suministro y recibido a fachada de pre-cerco de aluminio y sellado perimetral de éste con espuma de poliuretano.</li></ul> <p>NOTA: SE CONSIDERA QUE EL RAL EXTERIOR SERÁ ESTÁNDAR</p> <p>NOTA: La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p> <p>*SUMINISTRO DE PREMARCO</p> <p>MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA Y REMATADA.</p>	28.00	957.75	26,817.00



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.01.02	<p><b>u VENTANA V2.ABAT+OSCIL. c/persiana dimensión 1.40x1.20 m</b></p> <p>Suministro y colocación de VENTANA monoblock TIPO V2 practicable de 1.40x1.20 formado por 1 hoja abatible + una hoja oscilobatiente, definidos en planos, preparados para recibir cristal aislante, en aluminio lacado (color RAL a elegir por la D. Facultativa) con 60-90 micras de espesor con empresa con certificación QUALICOAT, con rotura a puente térmico mediante perfiles ensamblados con pletinas de poliamida reforzada con fibra de vidrio, sistema de cierre por junta central de estanqueidad EPDM, cámara europea estándar para alojamiento de herrajes, cámara externa con canal para drenaje y tapa cortavientos de desague en poliamida, burlete perimetral de cierre adicional en interior de hoja, tapajuntas incorporado mediante piezas especiales de poliamida con burlete perimetral a muro, coplanar al exterior y con resalte de hoja sobre el cerco al interior, ancho de cerco 54mm. y ancho de hoja 61mm., preparada para acristalamientos, permeabilidad al aire clase 4, estanqueidad al agua clase E1200 y resistencia al viento clase C5, juntas de goma de la serie para estanqueidad del vidrio.Premarco de aluminio con sistema FIX cerrando completamene la cámara, incluso suministro y recibido a fachada de precerco de aluminio (ancho del precerco según detalles gráficos, cerrando la cámara de aire del cerramiento) y sellado perimetral de éste con espuma de poliuretano. Totalmente colocado, rematado y funcionando.</p> <p>Incluso p.p. de herrajes del sistema y tornillería de acero inox., herrajes para ventana abatible, con cerradura multipunto y herrajes de colgar. Mismo acabado que carpintería en herrajes vistos, manilla de apertura interior mismo color que la carpintería, incluso suministro y recibido a fachada de precerco de aluminio y sellado perimetral de éste con espuma de poliuretano. Totalmente colocado, rematado y funcionando.</p> <p>Capialzado incorporado con aislamiento de 2.5 cm. de material absorbente en 3 caras, según detalle, TIPO MONOBLOCK con junta de estanqueidad en la tapa, doble guía, persiana de LAMAS ALUMINIO MICROLAMA inyectadas interiormente con poliuretano, color idem carpintería, accionamiento por cinta o tomo, recogedor, sellado interior y exterior con un cordón de silicona neutra, y guías laterales para monoblock de perfil tubular cerrado.</p> <p>Incluido ACRISTALAMIENTO bajoemisivo tipo GUARDIAN SUN (4+16+4).</p> <p><b>NOTAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- El coeficiente de transmisión térmica s/ doc proyecto.</li><li>- Los valores de aislamiento acústico para exterior de todos los huecos s/doc proyecto.</li><li>- Los accesorios (herrajes, gomas y poliamidas) deberán estar garantizados por el fabricante y avalarán los resultados de los ensayos de los productos, incluso suministro y recibido a fachada de precerco de aluminio y sellado perimetral de éste con espuma de poliuretano.</li><li>- Dispositivo de ventilación aireador homologado.</li></ul> <p>SE CONSIDERA QUE EL RAL EXTERIOR SERÁ ESTÁNDAR TOTALMENTE TERMINADA Y REMATADA.</p> <p>La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p> <p>Criterio de medición: Medida la unidad terminada completamente instalada y rematada</p>	84.00	420.06	35,285.04



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC





# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.01.03	<p><b>u VENTANA V2' ABAT+OSCIL sin persina dimensión 1.40x1.20</b></p> <p>Suministro y colocación de VENTANA monoblock TIPO V2 practicable de 1.40x1.20 formado por 1 hoja abatible + una hoja oscilobatiente, definidos en planos, preparados para recibir cristal aislante, en aluminio lacado (color RAL a elegir por la D. Facultativa) con 60-90 micras de espesor con empresa con certificación QUALICOAT, con rotura a puente térmico mediante perfiles ensamblados con pletinas de poliamida reforzada con fibra de vidrio, sistema de cierre por junta central de estanqueidad EPDM, cámara europea estándar para alojamiento de herrajes, cámara externa con canal para drenaje y tapa cortavientos de desague en poliamida, burlete perimetral de cierre adicional en interior de hoja, tapajuntas incorporado mediante piezas especiales de poliamida con burlete perimetral a muro, coplanar al exterior y con resalte de hoja sobre el cerco al interior, ancho de cerco 54mm. y ancho de hoja 61mm., preparada para acristalamientos, permeabilidad al aire clase 4, estanqueidad al agua clase E1200 y resistencia al viento clase C5, juntas de goma de la serie para estanqueidad del vidrio.Premarco de aluminio con sistema FIX cerrando completamene la cámara .</p> <p>Incluso p.p. de herrajes del sistema y tomillería de acero inox., herrajes para ventana abatible, con cerradura multipunto y herrajes de colgar. Mismo acabado que carpintería en herrajes vistos, manilla de apertura interior mismo color que la carpintería, incluso suministro y recibido a fachada de precerco de aluminio y sellado perimetral de éste con espuma de poliuretano. Totalmente colocado, rematado y funcionando.</p> <p>Incluido ACRISTALAMIENTO bajoemisiv o tipo GUARDIAN SUN (4+16+4).</p> <p>NOTAS:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- El coeficiente de transmisión térmica s/ doc proyecto.</li><li>- Los valores de aislamiento acústico para exterior de todos los huecos s/doc proyecto.</li><li>- Los accesorios (herrajes, gomas y poliamidas) deberán estar garantizados por el fabricante y avalarán los resultados de los ensayos de los productos, incluso suministro y recibido a fachada de precerco de aluminio y sellado perimetral de éste con espuma de poliuretano.</li><li>- Dispositivo de ventilación aireador homologado.</li></ul> <p>SE CONSIDERA QUE EL RAL EXTERIOR SERÁ ESTÁNDAR TOTALMENTE TERMINADA Y REMATADA.</p> <p>La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p> <p>Criterio de medición: Medida la unidad terminada completamente instalada y rematada</p>	20.00	397.88	7,957.60



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.01.04	<p><b>u PUERTA ALU. V3 ABATIBLE s/ persina 0.90 x 2.15 m</b></p> <p>Suministro y colocación de PUERTA monoblock TIPO V3 practicable formado por 1 hoja ABATIBLE de 0.90x2.15 m definidos en planos, preparados para recibir cristal aislante, en aluminio lacado (color RAL a elegir por la D. Facultativa) con 60-90 micras de espesor con empresa con certificación QUALICOAT, con rotura a puente térmico mediante perfiles ensamblados con pletinas de poliamida reforzada con fibra de vidrio, sistema de cierre por junta central de estanqueidad EPDM, cámara europea estándar para alojamiento de herrajes, cámara externa con canal para drenaje y tapa cortavientos de desague en poliamida, burlete perimetral de cierre adicional en interior de hoja, tapajuntas incorporado mediante piezas especiales de poliamida con burlete perimetral a muro,, preparada para acristalamientos, permeabilidad al aire clase 4, estanqueidad al agua clase E1200 y resistencia al viento clase C5, juntas de goma de la serie para estanqueidad del vidrio. Microventilación homologada.Premarco de aluminio con sistema FIX cerrando completamente la cámara . Incluso p.p. de herrajes del sistema y tornillería de acero inox., herrajes para ventana abatible y herrajes de colgar. Mismo acabado que carpintería en herrajes vistos, manilla de apertura interior mismo color que la carpintería, incluso suministro y recibido a fachada de precerco de aluminio y sellado perimetral de éste con espuma de poliuretano. Totalmente colocado, rematado y funcionando.</p> <p>Incluido ACRISTALAMIENTO bajoemisivo tipo GUARDIAN SUN (3+3/3+3).</p> <p>NOTAS: - El coeficiente de transmisión térmica s/ doc proyecto. - Los valores de aislamiento acústico para exterior de todos los huecos con cerramientos de espacios habitables s/doc proyecto.</p> <p>- Los accesorios (herrajes, gomas y poliamidas) deberán estar garantizados por el fabricante y avalarán los resultados de los ensayos de los productos, incluso suministro y recibido a fachada de precerco de aluminio y sellado perimetral de éste con espuma de poliuretano. - Dispositivo de ventilación aireador homologado.</p> <p>SE CONSIDERA QUE EL RAL EXTERIOR SERÁ ESTÁNDAR TOTALMENTE TERMINADA Y REMATADA. La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p> <p>Criterio de medición: Medida la unidad terminada completamente instalada y rematada</p>	28.00	489.29	13,700.12



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.01.05	<p><b>u PUERTA ALU. V4 ABAT. s/persiana dimensión 0.80 x 2.15 m</b></p> <p>Suministro y colocación de PUERTA monoblock TIPO V4 formado por 1 hoja ABATIBLE de 0.80x2.15 m definidos en planos, preparados para recibir cristal aislante, en aluminio lacado (color RAL a elegir por la D. Facultativa) con 60-90 micras de espesor con empresa con certificación QUALICOAT, con rotura a puente térmico mediante perfiles ensamblados con pletinas de poliamida reforzada con fibra de vidrio, sistema de cierre por junta central de estanqueidad EPDM, cámara europea estándar para alojamiento de herrajes, cámara externa con canal para drenaje y tapa cortavientos de desague en poliamida, burlete perimetral de cierre adicional en interior de hoja, tapajuntas incorporado mediante piezas especiales de poliamida con burlete perimetral a muro,, preparada para acristalamientos, permeabilidad al aire clase 4, estanqueidad al agua clase E1200 y resistencia al viento clase C5, juntas de goma de la serie para estanqueidad del vidrio. Microventilación homologada.Premarco de aluminio con sistema FIX cerrando completamente la cámara . Incluso p.p. de herrajes del sistema y tornillería de acero inox., herrajes para ventana abatible y herrajes de colgar. Mismo acabado que carpintería en herrajes vistos, manilla de apertura interior mismo color que la carpintería, incluso suministro y recibido a fachada de preperco de aluminio y sellado perimetral de éste con espuma de poliuretano. Totalmente colocado, rematado y funcionando.</p> <p>Incluido ACRISTALAMIENTO bajoemisivo tipo GUARDIAN SUN (3+3/3+3).</p> <p>NOTAS:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- El coeficiente de transmisión térmica s/doc proyecto.</li><li>- Los valores de aislamiento acústico para exterior de todos los huecos con cerramientos de espacios habitables s/doc proyecto.</li><li>- Los accesorios (herrajes, gomas y poliamidas) deberán estar garantizados por el fabricante y avalarán los resultados de los ensayos de los productos, incluso suministro y recibido a fachada de preperco de aluminio y sellado perimetral de éste con espuma de poliuretano.</li><li>- Dispositivo de ventilación aireador homologado.</li></ul> <p>SE CONSIDERA QUE EL RAL EXTERIOR SERÁ ESTÁNDAR TOTALMENTE TERMINADA Y REMATADA.</p> <p>La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p> <p>Criterio de medición: Medida la unidad terminada completamente instalada y rematada</p>	33.00	483.24	15,946.92



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.01.07	<p><b>u VENTANA ALU.V6 OSCIL.c/persiana dimension 0.90 x 1.2 m</b></p> <p>Suministro y colocación de VENTANA monoblock TIPO V6 practicable de 1.40x1.20 formado por 1 hoja oscilobatiente, definidos en planos, preparados para recibir cristal aislante, en aluminio lacado (color RAL a elegir por la D. Facultativa) con 60-90 micras de espesor con empresa con certificación QUALICOAT, con rotura a puente térmico mediante perfiles ensamblados con pletinas de poliamida reforzada con fibra de vidrio, sistema de cierre por junta central de estanqueidad EPDM, cámara europea estándar para alojamiento de herrajes, cámara externa con canal para drenaje y tapa cortavientos de desague en poliamida, burlete perimetral de cierre adicional en interior de hoja, tapajuntas incorporado mediante piezas especiales de poliamida con burlete perimetral a muro, coplanar al exterior y con resalte de hoja sobre el cerco al interior, ancho de cerco 54mm. y ancho de hoja 61mm., preparada para acristalamientos, permeabilidad al aire clase 4, estanqueidad al agua clase E1200 y resistencia al viento clase C5, juntas de goma de la serie para estanqueidad del vidrio.Premarco de aluminio con sistema FIX cerrando completamene la cámara .</p> <p>Incluso p.p. de herrajes del sistema y tomillería de acero inox., herrajes para ventana abatible, con cerradura multipunto y herrajes de colgar. Mismo acabado que carpintería en herrajes vistos, manilla de apertura interior mismo color que la carpintería, incluso suministro y recibido a fachada de precerco de aluminio y sellado perimetral de éste con espuma de poliuretano. Totalmente colocado, rematado y funcionando.</p> <p>Capialzado incorporado con aislamiento de 2.5 cm. de material absorbente en 3 caras, según detalle, TIPO MONOBLOCK con junta de estanqueidad en la tapa, doble guía, persiana de LAMAS ALUMINIO MICROLAMA inyectadas interiormente con poliuretano, color idem carpintería, accionamiento por cinta o tomo, recogedor, sellado interior y exterior con un cordón de silicona neutra, y guías laterales para monoblock de perfil tubular cerrado, incluso suministro y recibido a fachada de precerco de aluminio (ancho del precerco según detalles gráficos, cerrando la cámara de aire del cerramiento) y sellado perimetral de éste con espuma de poliuretano. Totalmente colocado, rematado y funcionando.</p> <p>Incluido ACRISTALAMIENTO bajoemisivo tipo GUARDIAN SUN (4+16+4).</p> <p>NOTAS:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- El coeficiente de transmisión térmica S/ doc proyecto</li><li>- Los valores de aislamiento acústico S/ doc proyecto.</li><li>- Los accesorios (herrajes, gomas y poliamidas) deberán estar garantizados por el fabricante y avalarán los resultados de los ensayos de los productos, incluso suministro y recibido a fachada de precerco de aluminio y sellado perimetral de éste con espuma de poliuretano.</li><li>- Dispositivo de ventilación aireador homologado.</li></ul> <p>SE CONSIDERA QUE EL RAL EXTERIOR SERÁ ESTÁNDAR TOTALMENTE TERMINADA Y REMATADA.</p> <p>La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p> <p>Criterio de medición: Medida la unidad terminada completamente instalada y rematada</p>	2.00	406.62	813.24



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.01.08	<p><b>u VENTANA ALU. V7 ABAT. c/persiana dimensión 1.20 x 1.20 m</b></p> <p>Suministro y colocación de VENTANA monoblock TIPO V7 practicable de 1.20x1.20 formado por 1 hoja abatible + una hoja oscilobatiente, definidos en planos, preparados para recibir cristal aislante, en aluminio lacado (color RAL a elegir por la D. Facultativa) con 60-90 micras de espesor con empresa con certificación QUALICOAT, con rotura a puente térmico mediante perfiles ensamblados con pletinas de poliamida reforzada con fibra de vidrio, sistema de cierre por junta central de estanqueidad EPDM, cámara europea estándar para alojamiento de herrajes, cámara externa con canal para drenaje y tapa cortavientos de desague en poliamida, burlete perimetral de cierre adicional en interior de hoja, tapajuntas incorporado mediante piezas especiales de poliamida con burlete perimetral a muro, coplanar al exterior y con resalte de hoja sobre el cerco al interior, ancho de cerco 54mm. y ancho de hoja 61mm., preparada para acristalamientos, permeabilidad al aire clase 4, estanqueidad al agua clase E1200 y resistencia al viento clase C5, juntas de goma de la serie para estanqueidad del vidrio.Premarco de aluminio con sistema FIX cerrando completamene te la cámara .</p> <p>Incluso p.p. de herrajes del sistema y tomillería de acero inox., herrajes para ventana abatible, con cerradura multipunto y herrajes de colgar. Mismo acabado que carpintería en herrajes vistos, manilla de apertura interior mismo color que la carpintería, incluso suministro y recibido a fachada de precerco de aluminio y sellado perimetral de éste con espuma de poliuretano. Totalmente colocado, rematado y funcionando.</p> <p>Capialzado incorporado con aislamiento de 2.5 cm. de material absorbente en 3 caras, según detalle, TIPO MONOBLOCK con junta de estanqueidad en la tapa, doble guía, persiana de LAMAS ALUMINIO MICROLAMA inyectadas interiormente con poliuretano, color idem carpintería, accionamiento por cinta o tomo, recogedor, sellado interior y exterior con un cordón de silicona neutra, y guías laterales para monoblock de perfil tubular cerrado, incluso suministro y recibido a fachada de precerco de aluminio (ancho del precerco según detalles gráficos, cerrando la cámara de aire del cerramiento) y sellado perimetral de éste con espuma de poliuretano. Totalmente colocado, rematado y funcionando.</p> <p>Incluido ACRISTALAMIENTO bajoemisivo tipo GUARDIAN SUN (4+16+4).</p>			
	<p>NOTAS:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- El coeficiente de transmisión térmica s/ doc proyecto.</li><li>- Los valores de aislamiento acústico para exterior de todos los huecos con cerramientos de espacios habitables s/ doc proyecto.</li><li>- Los accesorios (herrajes, gomas y poliamidas) deberán estar garantizados por el fabricante y avalarán los resultados de los ensayos de los productos, incluso suministro y recibido a fachada de precerco de aluminio y sellado perimetral de éste con espuma de poliuretano.</li><li>- Dispositivo de ventilación aireador homologado.</li></ul> <p>SE CONSIDERA QUE EL RAL EXTERIOR SERÁ ESTÁNDAR TOTALMENTE TERMINADA Y REMATADA.</p> <p>La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p> <p>Criterio de medición: Medida la unidad terminada completamente instalada y rematada</p>			
		8.00	514.16	4,113.28



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC





# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.01.09	<p>u VENTANA ALU.V13 c/ persiana dimens. 1.40 x 2.15</p> <p>Suministro y colocación de VENTANA monoblock V13 2x HOJAS PRACTICABLES (abat+osci-lob.) dim. 1.40x2.15 m ALUMINIO LACADO COLOR RAL (color RAL a elegir por la D. Facultativa) con 60-90 micras de espesor con empresa con certificación QUALICOAT; con rotura a puente térmico, mediante perfiles ensamblados con pletinas de poliamida reforzada con fibra de vidrio, sistema de cierre por junta central de estanqueidad EPDM, cámara europea estándar para alojamiento de herrajes, cámara externa con canal para drenaje y tapa cortavientos de desagüe en poliamida, burlete perimetral de cierre adicional en interior de hoja, tapajuntas incorporado mediante piezas especiales de poliamida con burlete perimetral a muro, coplanar al exterior y con resalte de hoja sobre el cerco al interior, permeabilidad al aire clase 4, y microventilación homologada; estanqueidad al agua clase E1200 y resistencia al viento clase C5, juntas de goma de la serie para estanqueidad del vidrio. Premarco de aluminio con sistema FIX cerrando completamente la cámara.</p> <p>Totalmente colocado, rematado y funcionando.</p> <p>Capialzado incorporado con aislamiento de 2.5 cm. de material absorbente en 3 caras, según detalle, TIPO MONOBLOCK con junta de estanqueidad en la tapa, doble guía, persiana de LAMAS ALUMINIO MICROLAMA inyectadas interiormente con poliuretano, color idem carpintería, accionamiento por cinta o tornillo, recogedor, sellado interior y exterior con un cordón de silicona neutra, y guías laterales para monoblock de perfil tubular cerrado.</p> <p>Incluido ACRISTALAMIENTO BAJOEMISIVO TIPO GUARDIAN SUN (3+3/3+3).</p> <p>NOTAS:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Coeficiente de transmisión térmica s/doc proyecto</li><li>- Factor solar s/ doc proyecto.</li><li>- Los valores de aislamiento acústico para exterior de todos los huecos con cerramientos de espacios habitables s/doc proyecto.</li><li>- Los accesorios (herrajes, gomas y poliamidas) deberán estar garantizados por el fabricante y avalarán los resultados de los ensayos de los productos, incluso suministro y recibido a fachada de precerco de aluminio y sellado perimetral de éste con espuma de poliuretano.</li></ul> <p>NOTA: SE CONSIDERA QUE EL RAL EXTERIOR SERÁ ESTÁNDAR</p> <p>NOTA: La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p> <p>*SUMINISTRO DE PREMARCO</p> <p>MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA Y REMATADA.</p>	6.00	643.87	3,863.22



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.01.10	<p>u VENTANA ALU.V13' s/ persina dimens. 1.40 x 2.15</p> <p>Suministro y colocación de VENTANA monoblock V13' 2x HOJAS PRACTICABLES (abat+oscilob.) dim. 1.40x2.15 m ALUMINIO LACADO COLOR RAL (color RAL a elegir por la D. Facultativa) con 60-90 micras de espesor con empresa con certificación QUALICOAT; con rotura a puente térmico, mediante perfiles ensamblados con pletinas de poliamida reforzada con fibra de vidrio, sistema de cierre por junta central de estanqueidad EPDM, cámara europea estándar para alojamiento de herrajes, cámara externa con canal para drenaje y tapa cortavientos de desague en poliamida, burlete perimetral de cierre adicional en interior de hoja, tapajuntas incorporado mediante piezas especiales de poliamida con burlete perimetral a muro, coplanar al exterior y con resalte de hoja sobre el cerco al interior, permeabilidad al aire clase 4, y microventilación homologada; estanqueidad al agua clase E1200 y resistencia al viento clase C5, juntas de goma de la serie para estanqueidad del vidrio. Premarco de aluminio con sistema FIX cerrando completamente la cámara. Totalmente colocado, rematado y funcionando.</p> <p>Incluido ACRISTALAMIENTO BAJOEMISIVO TIPO GUARDIAN SUN (3+3/3+3).</p> <p>NOTAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coeficiente de transmisión térmica s/doc proyecto</li> <li>- Factor solar s/ doc proyecto.</li> <li>- Los valores de aislamiento acústico para exterior de todos los huecos con cerramientos de espacios habitables s/doc proyecto.</li> <li>- Los accesorios (herrajes, gomas y poliamidas) deberán estar garantizados por el fabricante y avalarán los resultados de los ensayos de los productos, incluso suministro y recibido a fachada de precerco de aluminio y sellado perimetral de éste con espuma de poliuretano.</li> </ul> <p>NOTA: SE CONSIDERA QUE EL RAL EXTERIOR SERÁ ESTÁNDAR NOTA: La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p> <p>*SUMINISTRO DE PREMARCO</p> <p>MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE TERMINADA Y REMATADA.</p>	2.00	608.92	1,217.84
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 13.01 CARP. ALUMINIO VIVIENDAS.....</b>				<b>109,714.26</b>
<b>SUBCAPÍTULO 13.02 CARP. ALUMINIO ZONAS COMUNES</b>				



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.02.01	<p><b>u PM1 PUERTA ACCESO PORTAL 1.05+Fijo x 2.15 m</b></p> <p>Suministro y colocación de PUERTA PM1 practicable formado por 1 FIJO LATERAL variable + 1 hoja ABATIBLE de 1.05x2.15 m definidos en planos, preparados para recibir cristal aislante, en aluminio lacado (color RAL a elegir por la D. Facultativa) con 60-90 micras de espesor con empresa con certificación QUALICOAT, con rotura a puente térmico, mediante perfiles ensamblados con pleinas de poliamida reforzada con fibra de vidrio, sistema de cierre por junta central de estanqueidad EPDM, cámara europea estándar para alojamiento de herrajes, cámara externa con canal para drenaje y tapa cortavientos de desague en poliamida, burlete perimetral de cierre adicional en interior de hoja, tapajuntas incorporado mediante piezas especiales de poliamida con burlete perimetral a muro,, preparada para acristalamientos, permeabilidad al aire clase 4, estanqueidad al agua clase E1200 y resistencia al viento clase C5, juntas de goma de la serie para estanqueidad del vidrio. Microventilación homologada.Premarco de aluminio con sistema FIX cerrando completamene la cámara . Incluso p.p. de herrajes del sistema y tornillería de acero inox., herrajes para ventana abatible y herrajes de colgar. Mismo acabado que carpintería en herrajes vistos, manilla de apertura interior mismo color que la carpintería, incluso suministro y recibido a fachada de precerco de aluminio y sellado perimetral de éste con espuma de poliuretano. Totalmente colocado, rematado y funcionando.</p> <p>Incluido ACRISTALAMIENTO bajoemisivo tipo GUARDIAN SUN (4.4+16+6.6) en hoja y (4.4+16+6.6) en fijo.</p> <p>NOTAS:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- El coeficiente de transmisión térmica U del perfil debe ser inferior a 3,1 W/(m2 x k).</li><li>- Los valores de aislamiento acústico para exterior de todos los huecos con cerramientos de espacios habitables en dB serán de 34 (-1,-4) (Rw(C;Ctr).</li><li>- Los accesorios (herrajes, gomas y poliamidas) deberán estar garantizados por el fabricante y avalarán los resultados de los ensayos de los productos, incluso suministro y recibido a fachada de precerco de aluminio y sellado perimetral de éste con espuma de poliuretano.</li><li>- Dispositivo de ventilación aireador homologado.</li></ul> <p>SE CONSIDERA QUE EL RAL EXTERIOR SERÁ ESTÁNDAR TOTALMENTE TERMINADA Y REMATADA.</p> <p>La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p> <p>Criterio de medición: Medida la unidad terminada completamente instalada y rematada</p>	2.00	1,065.28	2,130.56



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.02.02	<p><b>u VENTANA ALUM. V5 OSCIOLOB. S/persiana dimensión 0.86 x 1.20 M</b></p> <p>Suministro y colocación de VENTANA monoblock TIPO V5 de 0.86x1.20 formado por 1 hoja oscilobatiente, definidos en planos, preparados para recibir cristal aislante, en aluminio lacado (color RAL a elegir por la D. Facultativa) con 60-90 micras de espesor con empresa con certificación QUALICOAT, con rotura a puente térmico mediante perfiles ensamblados con pletinas de poliamida reforzada con fibra de vidrio, sistema de cierre por junta central de estanqueidad EPDM, cámara europea estándar para alojamiento de herrajes, cámara externa con canal para drenaje y tapa cortavientos de desague en poliamida, burlete perimetral de cierre adicional en interior de hoja, tapajuntas incorporado mediante piezas especiales de poliamida con burlete perimetral a muro, coplanar al exterior y con resalte de hoja sobre el cerco al interior, ancho de cerco 54mm. y ancho de hoja 61mm., preparada para acristalamientos, permeabilidad al aire clase 4, estanqueidad al agua clase E1200 y resistencia al viento clase C5, juntas de goma de la serie para estanqueidad del vidrio.Premarco de aluminio con sistema FIX cerrando completamene la cámara .</p> <p>Incluso p.p. de herrajes del sistema y tomillería de acero inox., herrajes para ventana abatible, con cerradura multipunto y herrajes de colgar. Mismo acabado que carpintería en herrajes vistos, manilla de apertura interior mismo color que la carpintería, incluso suministro y recibido a fachada de precerco de aluminio y sellado perimetral de éste con espuma de poliuretano. Totalmente colocado, rematado y funcionando.</p> <p>Incluido ACRISTALAMIENTO bajoemisiv o tipo GUARDIAN SUN (4+16+4).</p> <p>NOTAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El coeficiente de transmisión térmica s/ doc proyecto.</li> <li>- Los valores de aislamiento acústico s/ doc proyecto.</li> <li>- Los accesorios (herrajes, gomas y poliamidas) deberán estar garantizados por el fabricante y avallarán los resultados de los ensayos de los productos, incluso suministro y recibido a fachada de precerco de aluminio y sellado perimetral de éste con espuma de poliuretano.</li> <li>- Dispositivo de ventilación aireador homologado.</li> </ul> <p>SE CONSIDERA QUE EL RAL EXTERIOR SERÁ ESTÁNDAR TOTALMENTE TERMINADA Y REMATADA. La marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p> <p>Criterio de medición: Medida la unidad terminada completamente instalada y rematada</p>	10.00	400.57	4,005.70
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 13.02 CARP. ALUMINIO ZONAS</b>				<b>6,136.26</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 13 CARPINTERÍA DE ALUMINIO Y ACRISTALAMIENTOS.....</b>				<b>115,850.52</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 14 CARPINTERÍA METÁLICA</b>				
<b>SUBCAPÍTULO 14.01 CARP. METÁLICA SOBRE RASANTE</b>				
<b>APARTADO 14.01.01 CARP. METÁLICA ZONAS COMUNES</b>				
14.01.01.01	<p><b>u PM9 ARMARIO INSTALACIONES 1.70 X 2.10</b></p> <p>Suministro y colocación de PM9 PUERTA METÁLICA EN ARMARIOS DE INSTALACIONES, de 1 O 2 HOJAS DESMONTABLES, dimensiones según planos, compuesta por HOJA de 56 mm de espesor compuesta de 2 chapas de acero galvanizado de espesor 2 mm. CON REJILLAS DE VENTILACIÓN INCLUIDAS. Apertura de puertas 180°.</p> <p>CERCO de chapa galvanizada de 3mm de espesor compuesto por perfil superior y dos laterales, unidos mediante soldadura. Garras de anclaje vertical metálicas en el propio marco, para recibir en obra, sin precerco</p> <p>Cerradura homologada.</p> <p>Tener en cuenta las indicaciones de la compañía suministradora si fuese necesario</p> <p>ACABADO pintura gofrada en polvo epoxy y en color a elegir por la DF.</p> <p>SEÑAL DE RIESGO ELÉCTRICO según RD 485/1997 de 14 de abril.</p> <p>Criterio de medición: Medida la unidad terminada completamente instalada y rematada.</p> <p>TOTALMENTE COLOCADA Y FUNCIONANDO.</p>	3.00	248.00	744.00
14.01.01.03	<p><b>u PM4 PUERTA CORTAFUEGOS EI2-45-C5 S/B 90</b></p> <p>Suministro y colocación de puerta PM4 PREFABICADA CON UNA RESISTENCIA AL FUEGO EI245-C5 de una hoja abatible de 0.82 x 2.10 compuesta por HOJA de 56 mm de espesor compuesta de 2 chapas de acero galvanizado de espesor 0.5 mm, cámara intermedia mediante panel rígido de lana de roca.</p> <p>CERCO de chapa galvanizada de 1.2 mm de espesor y junta intumescente, compuesto por perfil superior y dos laterales, unidos mediante soldadura. Tres garras de anclaje en cada lado del marco vertical para recibir en obra, sin precerco</p> <p>HERRAJES dos bisagras especiales una con resorte automático de cierre en acero de alta resistencia según UNE EN 1935. Cerradura tipo cortafuegos con marcado CE según UNE EN 12209 embutida en la hoja, manilla resistente a altas temperaturas y mirilla rectangular.</p> <p>ACABADO pintura gofrada en polvo epoxy y en color a elegir por la DF.</p> <p>Criterio de medición: Medida la superficie terminada completamente instalada y rematada.</p> <p>TOTALMENTE COLOCADA Y FUNCIONANDO.</p>	1.00	178.11	178.11
<b>TOTAL APARTADO 14.01.01 CARP. METÁLICA ZONAS</b>				<b>922.11</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 14.01 CARP. METÁLICA SOBRE</b>				<b>922.11</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC





# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 14.02 CARP. METÁLICA BAJO RASANTE</b>				
14.02.01	<p><b>u PM2 PUERTA DE TRASTEROS 0.82 X2.10 m</b></p> <p>Suministro y colocación de PUERTA DE CHAPA LISA GALVANIZADAS CON REJILLAS EN SU PARTE SUPERIOR E INFERIOR, de UNA HOJA ABATIBLE 82cm., ejecutada con chapa de acero de espesor 0.6 mm ensambladas entre sí mediante perfiles CF, realizada en dos bandejas con rigidizadores de tubo rectangular y cerco de perfil de acero conformado en frío, incluso parte proporcional de precerco metálico, patillas empennadas, fijaciones, anclajes, herrajes de colgar y de seguridad, manillas con cerradura . Elaborada en taller, ajuste, fijación y recibido en obra, ejecutada según planos de detalle e indicaciones de la D.F., incluyendo todos los medios auxiliares necesarios para su perfecta colocación.Acabada lacada al horno en color a elegir por la DF.</p> <p>TOTALMENTE COLOCADAS Y REMATADAS. TODOS LOS ELEMENTOS METÁLICOS QUE COMPONEN LA PUERTA SERÁN GALVANIZADOS. NOTA: Dispondrá de 2ud.rejillas de 1.50x100mm., distanciadas 1.50m. como mínimo en la vertical.</p>	28.00	108.88	3,048.64
14.02.02	<p><b>u PM4 PUERTA CORTAFUEGOS EI2-45-C5 S/B 90</b></p> <p>Suministro y colocación de puerta PM4 PREFABICADA CON UNA RESISTENCIA AL FUEGO EI245-C5 de una hoja abatible de 0.82 x 2.10 compuesta por HOJA de 56 mm de espesor compuesta de 2 chapas de acero galvanizado de espesor 0.5 mm, cámara intermedia mediante panel rígido de lana de roca. CERCO de chapa galvanizada de 1.2 mm de espesor y junta intumescente, compuesto por perfil superior y dos laterales, unidos mediante soldadura. Tres garras de anclaje en cada lado del marco vertical para recibir en obra, sin precerco HERRAJES dos bisagras especiales una con resorte automático de cierre en acero de alta resistencia según UNE EN 1935. Cerradura tipo cortafuegos con marcado CE según UNE EN 12209 embutida en la hoja, manilla resistente a altas temperaturas y mirilla rectangular. ACABADO pintura gofrada en polvo epoxy y en color a elegir por la DF.</p> <p>Criterio de medición: Medida la superficie terminada completamente instalada y rematada.</p> <p>TOTALMENTE COLOCADA Y FUNCIONANDO.</p>	3.00	178.11	534.33
14.02.03	<p><b>u PM3 PUERTA CORTAFUEGOS EI2-60-C5 S/B 90</b></p> <p>Suministro y colocación de puerta PM3 PREFABICADA CON UNA RESISTENCIA AL FUEGO EI260-C5 de una hoja abatible de 0.82 x 2.10 compuesta por HOJA de 56 mm de espesor compuesta de 2 chapas de acero galvanizado de espesor 0.5 mm, cámara intermedia mediante panel rígido de lana de roca. CERCO de chapa galvanizada de 1.2 mm de espesor y junta intumescente, compuesto por perfil superior y dos laterales, unidos mediante soldadura. Tres garras de anclaje en cada lado del marco vertical para recibir en obra, sin precerco HERRAJES dos bisagras especiales una con resorte automático de cierre en acero de alta resistencia según UNE EN 1935. Cerradura tipo cortafuegos con marcado CE según UNE EN 12209 embutida en la hoja, manilla resistente a altas temperaturas y mirilla rectangular. ACABADO pintura gofrada en polvo epoxy y en color a elegir por la DF.</p> <p>Criterio de medición: Medida la superficie terminada completamente instalada y rematada.</p> <p>TOTALMENTE COLOCADA Y FUNCIONANDO.</p>	3.00	192.22	576.66
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 14.02 CARP. METÁLICA BAJO</b>				<b>4,159.63</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 14 CARPINTERÍA METÁLICA.....</b>				<b>5,081.74</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTÓNOMOS  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

## CAPÍTULO 15 CERRAJERÍA

### SUBCAPÍTULO 15.01 CERRAJERÍA SOBRE RASANTE

#### APARTADO 15.01.01 CERRAJERÍA VIVIENDAS

**15.01.01.01 m B8 BARANDILLA TERRAZAS CON JARDINERAS**

Suministro y colocación de barandilla ejecutada con pletinas verticales de 50.15 mm superior e inferior y redondos de 10 mm colocados con una separación según documentación gráfica soldados a pletinas superior e inferior, de 75 cm de altura total, anclada a estructura de jardinera prefabricada según detalle. Todos los elementos serán galvanizados en caliente, según norma UNE EN ISO 1461. Incluso acartelados, remates de impermeabilización, anclajes y medios auxiliares, piezas especiales, refuerzo y anclaje de barandilla para cumplir con las exigencias de resistencia y rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE en función de la zona en la que se encuentra. Consideramos zona C3 zona sin obstáculos que impida el libre movimiento de las personas y la resistencia a garantizar 1.6 kN/m

- Todas las soldaduras en obra se repararán con galvanizado en frío.

Incluso dos manos de imprimación de dos componentes epoxi-poliamida de dos componentes y con un espesor de 30 micras y mano de acabado con esmalte de poliuretano alifático acrílico tipo 2KR de Isaval, color a elegir por la D.F.

Ejecutada según planos.

Incluso ayudas de albañilería. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Ejecutada según planos. Medida la longitud ejecutada.

Criterio de medición: Medida la longitud terminada completamente instalada y rematada

50.15	64.52	3,235.68
-------	-------	----------

**15.01.01.02 m C1 CERRAMIENTO PARCELAS VIVIENDAS PLANTA BAJA**

Suministro y colocación de CERCADO DE PARCELA EN PB TIPO C1 de 1,50 m de altura, longitudes según planos de proyecto, formado vallado tipo HERCULES, con paneles de malla electrosoldada, paso de malla a elegir y 4 mm de diámetro, acabado galvanizado, con bastidor de perfil hueco, de acero galvanizado de sección 20x20x1,5 mm y postes de perfil hueco de acero galvanizado, de sección cuadrada 40x40x1,5 mm y 1,50 m de altura y empotrados en muros de fábrica u hormigón mediante casquillos de tubo. Incluso mortero de cemento para recibido de los postes y accesorios para la fijación de los paneles de malla electrosoldada a los postes metálicos con bastidores. Incluso piezas especiales para anclajes y tapón de plástico de color negro para protección de aguas.

Acabado galvanizado.

MURO DE HORMIGÓN 25 x 30 cm de altura.- Según capítulo y planos de estructura.

Incluso ayudas de albañilería. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Ejecutada según planos.

Criterio de medición: Medida la longitud terminada completamente instalada y rematada

132.16	45.03	5,951.16
--------	-------	----------



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.01.01.03	<p><b>m C2 SEPARACIÓN PATIOS VIV/ZCC PLANTA BAJA</b></p> <p>Suministro y colocación de CERRAMIENTO EN SEPARACIÓN ENTRE PATIOS DE VIVIENDAS ZONAS COMUNES EN PB TIPO C2 de 1.50m de altura, formado por montantes verticales cada 1,50 m, longitudes según planos de proyecto, vallado tipo HERCULES con paneles de malla electrosoldada, paso de malla e elegir por DF y 4 mm de diámetro, acabado galvanizado, con bastidor de perfil hueco de acero galvanizado de sección 20x20x1,5 mm y postes de perfil hueco de acero galvanizado, de sección cuadrada 40x40x1,5 mm y 1,50 m de altura, empotrados en muros de fábrica u hormigón mediante casquillos de tubo. Incluso mortero de cemento para recibido de los postes. Incluso piezas especiales y pequeño material para anclajes y fijaciones, y tapón de plástico de color negro para protección de aguas.</p> <p>Acabado galvanizado.</p> <p>La partida incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PILARES .- Tubo de sección cuadrangular 40x40x1.5 mm ensamblado a bastidores de 20x20x1.5 mm.</li> <li>2. MALLAZO DE MALLA ELECTROSOLDADA 4 mm.</li> <li>3. POSTES CON TAPÓN DE PLÁSTICO NEGRO PARA PROTECCIÓN DE AGUAS.</li> <li>4. MURO DE 1 PIE DE LADRILO TOSCO ENFOSCADO Y PINTADO A DOS CARAS.</li> </ol> <p>Los muros se ejecutarán sólo en la zona solada. En zonas de jardines irá sólo malla electrosoldada de 1.80m.</p> <p>Incluso ayudas de albañilería. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Ejecutada según planos.</p> <p>Criterio de medición: Medida la longitud terminada completamente instalada y rematada</p>	32.15	49.74	1,599.14
15.01.01.04	<p><b>m C3 SEPARACIÓN JARDINES PRIVATIVOS PLANTA BAJA</b></p> <p>Suministro y colocación de CERRAMIENTO EN SEPARACIÓN DE JARDINES PRIVATIVOS VIVIENDAS CON ZONAS COMUNES EN PB TIPO C3 de 1.80m de altura, formado por montantes verticales cada 1,50 m, longitudes según planos de proyecto, formado por vallado tipo HERCULES, por paneles de malla electrosoldada, paso de malla e elegir por DF y 4 mm de diámetro, acabado galvanizado, con bastidor de perfil hueco de acero galvanizado de sección 20x20x1,5 mm y postes de perfil hueco de acero galvanizado, de sección cuadrada 40x40x1,5 mm y 1,80 m de altura, empotrados en muros de fábrica u hormigón mediante casquillos de tubo. Incluso mortero de cemento para recibido de los postes. Incluso piezas especiales y pequeño material para anclajes y fijaciones, y tapón de plástico de color negro para protección de aguas.</p> <p>Acabado galvanizado.</p> <p>La partida incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PILARES .- Tubo de sección rectangular 50x40 ensamblados a los bastidores por casquillos de tubo de 35x30.</li> <li>2. MALLAZO DE ALAMBRE DURO PLASTIFICADO 300X50X5..</li> <li>3. POSTES CON TAPÓN DE PLÁSTICO NEGRO PARA PROTECCIÓN DE AGUAS.</li> <li>4. MURO DE HORMIGÓN 25 x 30 cm de altura.-</li> <li>5. ZUNCHO H.A. 30x40 cm.</li> <li>6. HORMIGÓN DE LIMPIEZA</li> </ol> <p>Incluso excavación, ayudas de albañilería. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Ejecutada según planos de detalle.</p> <p>Criterio de medición: Medida la longitud terminada completamente instalada y rematada</p>	77.63	57.80	4,487.01



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.01.01.05	<p><b>m B6 BARANDILLAS ATICOS</b></p> <p>Suministro y colocación de barandilla B6 ejecutada con pletinas verticales y horizontales de 50.15 mm de acero colocados con una separación a 1.00 m según documentación gráfica soldados a pletinas superior de 10 cm de altura total, anclada al muro inferior según detalle. Todos los elementos serán galvanizados en caliente, según norma UNE EN ISO 1461. Incluso acartelados, remates de impermeabilización, anclajes y medios auxiliares, piezas especiales, refuerzo y anclaje de barandilla para cumplir con las exigencias de resistencia y rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE en función de la zona en la que se encuentra. Consideramos zona C3 zona sin obstáculos que impida el libre movimiento de las personas y la resistencia a garantizar 1.6 kN/m</p> <p>- Todas las soldaduras en obra se repararán con galvanizado en frío.</p> <p>Incluso dos manos de imprimación de dos componentes epoxi-poliamida de dos componentes y con un espesor de 30 micras y mano de acabado con esmalte de poliuretano alifático acrílico tipo 2KR de Isaval, color a elegir por la D.F. Ejecutada según planos.</p> <p>Incluso ayudas de albañilería. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Ejecutada según planos. Medida la longitud ejecutada.</p>	80.10	67.88	5,437.19
15.01.01.06	<p><b>m2 L1-L2 LAMAS EN LAVADEROS</b></p> <p>Suministro y colocación de celosía de aluminio perfilado formada por lamas fijas monopared tipo PHALSOL 84 de GRADERMETIC o similar, de forma de "c", inclinación 0º, paso 120 mm, , separación 36 mm, en lavaderos tipos L1 y L2, según planos de proyecto, compuesto por:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Perfil soporte en U de aluminio lacado al horno de 1 mm de espesor.</li> <li>2.- Pinzas soporte de aluminio laminado</li> <li>3.- Lamas lacadas por ambas caras con pintura poliéster-poliamida y termoendurecidas al horno. Sección de lama 84x 16 mm.</li> </ol> <p>Las tipo L2 serán iguales a las L1 pero con fijo + puerta abatible de 210 x 82 cm. con marco y fabricada con el sistema de las lamas.</p> <p>Incluso ayudas de albañilería. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Ejecutada según planos. Medida la superficie ejecutada.</p>	213.44	45.70	9,754.21
15.01.01.07	<p><b>m B7 SEPARACIÓN ENTRE TERRAZAS</b></p> <p>Suministro y colocación de separadores entre terrazas B6 de 90 cm, formado por perfil de aluminio en U y vidrio de seguridad 5+5, empotrado en pretil de fábrica según documentación gráfica de proyecto.</p> <p>Incluso ayudas de albañilería y pequeño material. Elaborados en taller, con ajuste y fijación en obra. Ejecutada según planos.</p> <p>Criterio de medición: Medida la longitud terminada completamente instalada y rematada</p>	9.40	43.69	410.69
15.01.01.08	<p><b>UD REJA FIJA RE1</b></p> <p>Suministro y colocación de rejas FIJAS RE1 en huecos de PB ejecutadas con pletinas de 50.8 mm verticales y horizontales, dimensiones 140X120 cm diseño según documentación gráfica, anclada al muro según detalle. Todos los elementos serán zincados y lacados al horno, incluso acartelados, anclajes y medios auxiliares, piezas especiales y refuerzos.</p> <p>Lacado color a elegir por la D.F. Ejecutada según planos.</p> <p>Incluso ayudas de albañilería. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Medida la unidad ejecutada y colocada.</p>	16.00	26.21	419.36



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
 LOS EFECTOS DOCUMENTARIOS  
 1112240278824  
 COLEGIO OFICIAL  
 arquitectos de cadiz  
 ARQUITECTOS CARLOS CARRAJOSA FERNANDEZ  
 AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.  
 REF. A.V. M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.01.01.09	<p><b>UD REJA ABATIBLE 4 HOJAS RE2</b></p> <p>Suministro y colocación de rejas ABATIBLES DE 4 HOJAS RE2 en huecos de PB ejecutadas con pletinas de 50.8 mm verticales y horizontales, dimensiones 250X215 cm diseño según documentación gráfica, anclada paramentos según detalle. Todos los elementos serán zincados y lacados al horno; incluso acartelados, anclajes y medios auxiliares, piezas especiales y refuerzos. En huecos de salida a terrazas serán abatibles con cerradura, incluidas en la unidad. Lacado color a elegir por la D.F. Ejecutada según planos. Incluso ayudas de albañilería. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Medida la unidad ejecutada y colocada.</p>	6.00	45.70	274.20
15.01.01.10	<p><b>UD REJA ABATIBLE 1 HOJA RE3</b></p> <p>Suministro y colocación de rejas ABATIBLES DE 1 HOJA RE3 en huecos de PB ejecutadas con pletinas de 50.8 mm verticales y horizontales, dimensiones 80X215 cm diseño según documentación gráfica, anclada paramentos según detalle. Todos los elementos serán zincados y acabados lacados al horno; incluso acartelados, anclajes y medios auxiliares, piezas especiales y refuerzos. En huecos de salida a terrazas serán abatibles con cerradura, incluidas en la unidad. Lacado color a elegir por la D.F. Ejecutada según planos. Incluso ayudas de albañilería. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Medida la unidad ejecutada y colocada.</p>	2.00	37.64	75.28
15.01.01.11	<p><b>UD REJA ABATIBLE 2 HOJAS RE4</b></p> <p>Suministro y colocación de rejas ABATIBLES DE 2 HOJAS RE4 en huecos de PB ejecutadas con pletinas de 50.8 mm verticales y horizontales, dimensiones 140X215 cm diseño según documentación gráfica, anclada paramentos según detalle. Todos los elementos serán zincados y lacados al horno; incluso acartelados, anclajes y medios auxiliares, piezas especiales y refuerzos. En huecos de salida a terrazas serán abatibles con cerradura, incluidas en la unidad. Lacado color a elegir por la D.F. Ejecutada según planos. Incluso ayudas de albañilería. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Medida la unidades terminada y colocada.</p>	6.00	39.65	237.90
15.01.01.12	<p><b>m B9 BARANDILLAS LAVADEROS</b></p> <p>Suministro y colocación de barandilla ejecutada con pletinas verticales de 50.15 mm superior e inferior y redondos de 10 mm colocados con una separación según documentación gráfica soldados a pletinas superior e inferior, de 110 cm de altura total, anclada a estructura según detalle. Todos los elementos serán galvanizados en caliente, color a definir por la DF, según norma UNE EN ISO 1461. Incluso acartelados, remates de impermeabilización, anclajes y medios auxiliares, piezas especiales, refuerzo y anclaje de barandilla para cumplir con las exigencias de resistencia y rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE en función de la zona en la que se encuentra. Consideramos zona C3 zona sin obstáculos que impida e libere movimiento de las personas y la resistencia a garantizar 1.6 kN/m. Todas las soldaduras en rematada obra se repasarán con galvanizado en frío. Incluso dos manos de imprimación de dos componentes epoxi-poliamida y con un espesor de 30 micras y mano de acabado con esmalte de poliuretano alifático acrílico tipo 2KR de Isaval, color a elegir por la D.F. Incluso ayudas de albañilería. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Ejecutada según planos. Criterio de medición: Medida la longitud ejecutada, completamente instalada.</p>	33.84	19.49	659.54
<b>TOTAL APARTADO 15.01.01 CERRAJERÍA VIVIENDAS.....</b>				<b>32,541.36</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cadiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 15.01.02 CERRAJERÍA ZONAS COMUNES</b>				
15.01.02.01	<p><b>m B1 BARANDILLA ESCALERA COMUNES</b></p> <p>Suministro y colocación de BARANDILLA EN ESCALERAS DE ZONAS COMUNES B1 de altura 90 cm., en acero lacado en interiores o acero galvanizado en exteriores, formada por los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PASAMANOS CONTÍNUO FORMADO POR PLETINA DE ACERO LACADO O GALVANIZADO REALIZADA EN TALLER, EN COLOR A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE SECCIÓN 50.15 mm.</li> <li>- EMBARROTADO DE REDONDOS DE 10 MM EN ACERO LACADO O GALVANIZADO EN CALIENTE REALIZADA EN TALLER EN COLOR A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA SEPARADAS &lt;10 CM.</li> <li>- PLETINA INFERIOR 50.15 DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE LACADA EN TALLER EN COLOR A ELEGIR POR LA D.F.</li> </ul> <p>Incluidas pletinas de rigidización, según planos, incluso parte proporcional de placas de anclaje, fijaciones mecánicas a losa o tipo HILTI, cortes, taladros, soldaduras, pletinas de anclaje y cualquier otro elemento necesario para su colocación. Elaborada en taller, replanteo, ajustes, fijaciones, ayudas y recibido a obra, ejecutada según planos de detalle e indicaciones de la D.F., incluyendo todos los medios auxiliares necesarios para su perfecta colocación.</p> <p>TOTALMENTE COLOCADA Y REMATADA.</p> <p>NOTA: TODOS LOS ELEMENTOS SERÁN LACADO O GALVANIZADOS CON ACABADO LACADO AL HORNO COLOR A ELEGIR</p> <p>NOTA: CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE RESISTENCIA MÍNIMA A UNA FUERZA DE 0.8 KN/m, SEGÚN CTE y art. 6.9.11-6 DE LAS NN.UU.</p> <p>Criterio de medición: Medida la longitud en proyección horizontal , terminada completamente instalada y rematada</p>	43.96	59.82	2,629.69
15.01.02.02	<p><b>u ESCALERA ESCAMOTEABLE ACCESO A CUBIERTA</b></p> <p>Escalera metálica dimensiones s/detalles de proyecto, escamoteable, con aislamiento, para altura total de 3,25 m formada por: Estructura tipo jaula anticaídas de estructura de tubos de acero galvanizado cilíndrica, dos tramos de aluminio, anclaje para línea de vida, varilla pasamanos y barra de apertura, sistema de apertura tipo deslizante con p.p. de fijación a forjado, incluso lacado del conjunto, anclajes a fábrica. La puerta de la escotilla contará con aislamiento de placa de poliestireno extruido de 4cm de espesor como mínimo y una densidad de 30 kg/m3. Solución de pretil según planos de detalles constructivos Medida la unidad terminada.</p>	2.00	218.43	436.86
15.01.02.03	<p><b>u SB AIREADOR ESTÁTICO</b></p> <p>Suministro y colocación de aireador estático SB formado por lamas de 40x8 con montantes tubulares 40x40 mm y sombrerete plano, dimensiones según planos de proyecto .Todo el conjunto en acero galvanizado lacado al horno en color a definir por DF.</p>	20.00	82.00	1,640.00
<b>TOTAL APARTADO 15.01.02 CERRAJERÍA ZONAS COMUNES....</b>				<b>4,706.55</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 15.01 CERRAJERÍA SOBRE RASANTE...</b>				<b>37,247.91</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

## SUBCAPÍTULO 15.02 CERRAJERÍA BAJO RASANTE

15.02.01 m B3 PASAMANOS AC. GALVANIZADO PLETINA 50x15 mm

Pasamanos B3 en acero galvanizado de pletina 50x15mm con soportes cada 1 m de pletina 50x5 mm anclados en los paramentos mediante placa de anclaje, incluso lacado del conjunto en color RAL y p.p. de material de agarre y colocación.

Incluido parte proporcional de placas de anclaje, fijaciones mecánicas a muro o tipo HILTI, cortes, taladros, soldaduras, pletinas de anclaje y cualquier otro elemento necesario para su colocación. Elaborada en taller, replanteo, ajustes, fijaciones, ayudas y recibido a obra, Ejecutado según planos de detalle e indicaciones de la D.F., incluyendo todos los medios auxiliares necesarios para su perfecta colocación.

TOTALMENTE COLOCADA Y REMATADA.

NOTA: TODOS LOS ELEMENTOS SERÁN GALVANIZADOS EN CALIENTE CON ACABADO COLOR A ELEGIR POR LA DF

Criterio de medición: Medida la longitud en proyección horizontal , terminada completamente instalada y rematada

5.10	26.21	133.67
------	-------	--------

<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 15.02 CERRAJERÍA BAJO RASANTE.....</b>	<b>133.67</b>
---	---------------

<b>TOTAL CAPÍTULO 15 CERRAJERÍA.....</b>	<b>37,381.58</b>
--	------------------



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 16 PINTURAS</b>				
<b>SUBCAPÍTULO 16.01 PINTURA SOBRE RASANTE</b>				
<b>APARTADO 16.01.01 PINTURA VIVIENDAS</b>				
16.01.01.01	<p>m<sup>2</sup> PINTURA PLÁSTICA BLANCO vivienda</p> <p>Pintura AL PLASTICO LISO COLOR A ELEGIR POR LA DF, EN VIVIENDAS, colocada en paramentos verticales, horizontales o inclinados; lavable, dos manos, incluso lijado, mano de imprimación con plástico diluido, emplastecido, lijado y acabado, incluyendo todos los medios auxiliares necesarios para la realización de estos trabajos. Aplicada mediante rodillo, a base de: una mano de fondo a cepillo diluida al 20% , plastecido, nueva mano de fondo y dos manos de acabado a rodillo o pistola, dejando la superficie lisa, antihumo, al agua, exenta de olor y de disolventes formulada en criterios ecológicos.</p> <p>Criterio de medición: Medida la superfi ejecutada, deduciendo huecos mayores 2.00 m2</p> <p>Incluso parte proporcional de limpieza de paramentos, corrección de defectos mediante masilla plástica, emplastecido, lijado, protección de rodapiés, molduras, ventanas y limpieza; incluyendose ademas todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecucion de estos trabajos.</p>	10,356.33	2.41	24,958.76
<b>TOTAL APARTADO 16.01.01 PINTURA VIVIENDAS .....</b>				<b>24,958.76</b>
<b>APARTADO 16.01.02 PINTURA ZONAS COMUNES</b>				
16.01.02.01	<p>m<sup>2</sup> PINTURA PLÁSTICA SOBRE RASANTE ZZCC</p> <p>Pintura AL PLASTICO LISO COLOR A ELEGIR POR LA DF, EN ZONAS COMUNES, colocada en paramentos verticales, horizontales o inclinados; lavable, dos manos, incluso lijado, mano de imprimación con plástico diluido, emplastecido, lijado y acabado, incluyendo todos los medios auxiliares necesarios para la realización de estos trabajos. Aplicada mediante rodillo, a base de: una mano de fondo a cepillo diluida al 20% , plastecido, nueva mano de fondo y dos manos de acabado a rodillo o pistola, dejando la superficie lisa, antihumo, al agua, exenta de olor y de disolventes formulada en criterios ecológicos.</p> <p>Incluso parte proporcional de limpieza de paramentos, corrección de defectos mediante masilla plástica, emplastecido, lijado, protección de rodapiés, molduras, ventanas y limpieza; incluyendose ademas todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecucion de estos trabajos.</p> <p>Criterio de medición: Medida la superfi ejecutada, deduciendo huecos mayores 2.00 m2</p>	1,420.77	2.41	3,424.06
16.01.02.02	<p>m2 PINTURA PÉTREA LISA AL CEMENTO</p> <p>Pintura pétrea lisa al cemento sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento, formada por: limpieza del soporte, mano de fondo y mano de acabado. Medida la superficie ejecutada.</p>	6,204.22	2.72	16,875.48
<b>TOTAL APARTADO 16.01.02 PINTURA ZONAS COMUNES.....</b>				<b>20,299.54</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 16.01 PINTURA SOBRE RASANTE.....</b>				<b>45,258.30</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 16.02 PINTURA BAJO RASANTE</b>				
16.02.01	<p><b>m² PINTURA PLASTICA</b></p> <p>Pintura Plástica lisa COLOR RAL A ELEGIR POR LA D.F., colocada en paramentos verticales y horizontales, lavable, dos manos, incluso lijado, mano de imprimación con plástico diluido, emplastecido, lijado y acabado, incluyendo todos los medios auxiliares necesarios para la realización de estos trabajos.</p> <p>Criterio de medición: Medida la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores 2.00 m2</p>	570.80	2.66	1,518.33
16.02.02	<p><b>m² ZÓCALO GARAJES</b></p> <p>Zócalo en garaje (paredes, pilares, etc) con colores distintos según zona a elegir por la D.F., realizado con pintura acrílico-elástica lisa (marca Revetón o Texa) ejecutada sobre paramento vertical de hormigón, yeso o cemento, formada por; replanteo, limpieza y preparación del soporte, mano de fondo con pintura petrea lisa de texa y dos manos de acabado con pintura acrílica elástica tipo Microgota de Texa. Incluso encintado p.p. de medios auxiliares, protección de medios ajenos, limpieza de los tajos al terminar los trabajos, muestra con características, colores y tamaño solicitado por la D.F. Incluye repasos de repintado en caso de manchado durante la ejecución. Medida la longitud ejecutada.</p>	146.54	3.06	448.41
16.02.03	<p><b>u MARCADO PLAZA GARAJE Y NUMEROS</b></p> <p>Marcado de PLAZA de garaje con una anchura de línea de 10cm. y marcado de números de plazas, tamaño según planos de detalle, incluso franjas de diseño establecido por DF. Con PINTURA DE TRAFICO de la casa HEMPELS color a definir por la DF, dos manos, incluso limpieza de superficies, neutralización, replanteo y encintado, incluyendo todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución y terminación de estos trabajos.</p> <p>Criterio de medición: Medida la unidad totalmente pintada</p>	27.00	11.36	306.72
16.02.04	<p><b>u MARCADO PLAZA GARAJE MINUSVÁLIDO</b></p> <p>Marcado de PLAZA de garaje con una anchura de línea de 10cm. y marcado de números de plazas, tamaño según planos de detalle. Incluso señalización con símbolo de plaza de minusválido y franjas laterales de 50cm. cada 50cm. Con PINTURA DE TRAFICO de la casa HEMPELS color a definir por la DF, dos manos, incluso limpieza de superficies, neutralización, replanteo y encintado, incluyendo todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución y terminación de estos trabajos.</p> <p>Criterio de medición: Medida la unidad totalmente pintada</p>	1.00	24.73	24.73
16.02.05	<p><b>u MARCADO FLECHAS DIRECCION GARAJE</b></p> <p>Marcado FLECHAS de direccion en garajes, de dimensiones según planos de detalle, con PINTURA DE TRAFICO de la casa HEMPELS color a definir por la DF, incluso limpieza de superficies, neutralización, replanteo y encintado, incluyendo todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución y terminación de estos trabajos.</p> <p>Criterio de medición: Medida la unidad totalmente pintada</p>	8.00	10.62	84.96
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 16.02 PINTURA BAJO RASANTE.....</b>				<b>2,383.15</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 16 PINTURAS.....</b>				<b>47,641.45</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 17 INSTALACIONES</b>				
<b>SUBCAPÍTULO 17.01 INSTALACION TELECOMUNICACIONES</b>				
17.01.01	ud INSTALACIÓN ICT S/PROYECTO ESPECIFICO	1.00	4,447.24	4,447.24
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 17.01 INSTALACION</b>				<b>4,447.24</b>
<b>SUBCAPÍTULO 17.02 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA</b>				
<b>APARTADO 17.02.01 ACOMETIDAS</b>				
17.02.01.01	Ud ARMARIO ACOMETIDA  Armario para contador general de agua, con unas dimensiones de longitud, altura, anchura: 1000x500x300 mm. Incluido armario de poliéster, puerta de registro, cierre triangular de 11 mm (estandar), soportes para el contador de agua (contador no incluido) y aislamiento termico en todo el armario.  Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, segun Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.	3.00	163.95	491.85
17.02.01.02	Ud LLAVE REGISTRO 4" EN ARQUETA  Llave de registro mediante valvula de compuerta de laton de diametro 4" (100 mm) instalada en arqueta de registro de 51x51x65 cm. de medidas interiores, construida con fabrica de ladrillo perforado toscos de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento (M140), colocado sobre solera de hormigon en masa HM-20/P/40/I ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento (M1100), y con tapa de hormigon armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluso la excavacion, relleno y compactacion perimetral posterior.  Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, segun Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.	3.00	140.47	421.41
17.02.01.03	PA ACOMETIDA FONTANERIA Ø50 mm  Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de longitud variable s/ documentacion de proyecto, que une la red general de distribucion de agua potable de la empresa suministradora con la instalacion general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de diametro 50 mm, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pison vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tuberia; collarin de toma en carga colocado sobre la red general de distribucion que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 2 1/2" de diametro con mando de cuadradillo colocada mediante union roscada, situada junto a la edificacion, fuera de los limites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 55x55x55 cm, colocada sobre solera de hormigon en masa HM120/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolicion y levantado del firme existente, posterior reposicion con hormigon en masa HM-20/P/20/I, y conexion a la red. Sin incluir la excavacion ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexonada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).  Montaje, Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminacion de las tierras sueltas del fondo de la excavacion. Vertido y compactacion del hormigon en formacion de solera. Colocacion de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocacion de la tuberia. Montaje de la llave de corte. Colocacion de la tapa. Ejecucion del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Realizacion de pruebas de servicio. Pago de tasas y licencia en el Ayuntamiento.	3.00	1,150.11	3,450.33
<b>TOTAL APARTADO 17.02.01 ACOMETIDAS .....</b>				<b>4,363.59</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS DE PRESUPUESTO

111240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 17.02.02 GRUPOS PRESIÓN Y DEPÓSITOS</b>				
17.02.02.01	<p><b>ml TUBERÍA ENTERRADA AGUA POTABLE PEAD D50MM</b></p> <p>Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable desde acometida a entrada del edificio, colocada superficialmente y fijada al paramento protegida superficialmente con coquilla de 9 mm, formada por tubo de polietileno (PEAD) de 50 mm diámetro exterior, PN=16 atm. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra (abrazaderas isofónicas cada 1,5 m), accesorios y piezas especiales colocados mediante unión con junta a presión reforzada con anillo, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio.</p> <p>Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento.</p>	83.00	17.14	1,422.62
17.02.02.02	<p><b>ml TUBERÍA COLGADA AGUA POTABLE PEAD D50MM</b></p> <p>Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable desde acometida a entrada del edificio, colgada superficialmente y fijada al paramento protegida superficialmente con coquilla de 9 mm, formada por tubo de polietileno (PEAD) de 50 mm diámetro exterior, PN=16 atm. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra (abrazaderas isofónicas cada 1,5 m), accesorios y piezas especiales colocados mediante unión con junta a presión reforzada con anillo, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio.</p> <p>Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento.</p>	87.00	12.40	1,078.80
17.02.02.03	<p><b>Ud GRUPO DE PRESION AGUA POTABLE EBARA AP B/15-3 VV</b></p> <p>Suministro e instalación de grupo de presión de agua completo, marca EBARA AP B/15-3 VV para un caudal de 9,00 m³/h y 47,72 m.c.a., formado por 3 bombas centrifugas marca EBARA CVM B/15 tipo multicelular vertical, con una potencia unitaria por bomba de 1,1 kW, placa superior, cuerpo inferior y contrabidas en hierro fundido, impulsores y difusores de policarbonato reforzado con fibra de vidrio, eje de acero inoxidable AISI 416, camisa exterior en acero inoxidable AISI 304, provista de cierre mecánico Cerámica/Carbono/NBR, rodamientos de bolas sellados. Accionamiento mediante motor asíncrono TEFC, de 2 polos 2850 r.p.m., aislamiento clase F, eficiencia IE3, protección IP 44, para alimentación trifásica a 400 V 50 Hz.</p> <p>Bancada metálica común para bombas y cuadro eléctrico; válvulas antirretorno y de aislamiento montadas en impulsión de bombas, colector de impulsión fabricado en acero 2 1/2"; manómetro; pre-sostado de emergencia con válvula de aislamiento.</p> <p>Grupo conforme al Código Técnico de la Edificación CTE-HS 4.</p> <p>Depósito hidroneumático para agua fría potable, con membrana de caucho atóxico sintético, construido en chapa de acero con protección exterior, sobre superficie fosfatada e imprimación con terminado al horno, de 200 litros de capacidad, timbrado a una presión de 10 Bar.</p> <p>Comprende todos los trabajos, conexiones, cableado eléctrico y de control, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente. Modelos y marcas s/ Memoria Técnica.</p>	2.00	5,160.34	10,320.68



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

VISADO

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL

arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.02.02.04	<p><b>Ud DEPÓSITO REGULADOR (ALJIBE) 3000 L.</b></p> <p>Suministro e instalación de depósito regulador (aljibe) de poliéster, de 3000 L con soporte, dimensiones 1725x1150x1850 mm, Marca SCHUTZ o equivalente. Incluso bancada de reparto de cargas necesaria para el mismo.</p> <p>Incorpora válvula de flotador mecánica para el control de llenado del depósito, filtro de impurezas, interruptor de nivel mínimo, válvula de esfera con conector para el latiguillo de aspiración del grupo, válvula de drenaje instalada en la parte inferior del depósito para mantenimiento, tapa de cierre con respiradero y latiguillo de conexión a la bomba. Medida la unidad totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento; i/p.p. de conexiones y ajsutes; según RIPCI y CTE DB SI.</p> <p>Incluso:                      Replanteo.                      Limpieza de la base de apoyo del depósito.                      Colocación, fijación y montaje del depósito.                      Colocación y montaje de válvulas.                      Colocación y fijación de tuberías y accesorios.                      Colocación de los interruptores de nivel.</p>	2.00	962.52	1,925.04
17.02.02.05	<p><b>Ud SISTEMA DE LLENADO AUTOMÁTICO DE DEPÓSITO</b></p> <p>SUMINISTRO MONTAJE E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE LLENADO AUTOMÁTICO MEDIANTE VÁLVULA DE FLOTADOR DE 2 1/2". INCLUSO P.P DE MEDIOS AUXILIARES, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TUBERIAS DE CONEXIÓN A DEPÓSITO, VALVULERÍA Y PIEZAS ESPECIALES, ACCESORIOS DE UNIÓN, INCLUSO CONEXIONADO ELECTRICO Y CABLEADO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA, PROBADA INSTALADA Y FUNCIONANDO CORRECTAMENTE.</p>	2.00	28.11	56.22
17.02.02.06	<p><b>Ud KIT DE FILTRADO</b></p> <p>Suministro montaje e instalación de Kit de filtrado para instalar antes de la aspiración del grupo de presión compuesto por filtro EASY para embriar y dos válvulas de mariposa, para instalar en tubería de PEAD de diámetro 63 mm. Incluida parte proporcional de ayudas de albañilería, medios auxiliares y material complementario. Medida la unidad ejecutada, probada instalada y funcionando correctamente.</p>	2.00	1,008.15	2,016.30
<b>TOTAL APARTADO 17.02.02 GRUPOS PRESIÓN Y DEPÓSITOS .</b>				<b>16,819.66</b>
<b>APARTADO 17.02.03 CONTADORES Y BATERÍAS</b>				
<b>SUBAPARTADO 17.02.03.01 BATERÍA DE CONTADORES</b>				
17.02.03.01.01	<p><b>Ud BATERIA DE 18 CONTADORES</b></p> <p>Suministro e instalación de batería de acero galvanizado de 18 contadores, de 2 1/2" y salidas con conexión embreada, para centralización de contadores de 3/4" DN 20 mm en tres filas, con llave de corte, llaves de entrada, grifos de comprobación, válvulas de retención, llaves de salida, latiguillos y cuadro de clasificación. Incluso anclajes, soportes para la batería y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada, verificado y con prueba de carga.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del soporte de batería. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Colocación de la batería. Colocación del cuadro de clasificación. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	2.00	182.91	365.82
<b>TOTAL SUBAPARTADO 17.02.03.01 BATERÍA DE</b>				<b>365.82</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
 A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
 arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
 CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
 AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBPARTADO 17.02.03.02 CONTADORES</b>				
17.02.03.02.01	Ud CONTADOR DE AGUA FRIA Contador de 3/4" DN 20 mm, de viviendas para un caudal nominal de Qn=7 m3/h, instalado y verificado el conjunto con prueba de carga a una presión de 15 atmosferas, incluso instalación de conexión para lectura a distancia, según CTE/ DBIHS 4 suministro de agua.	30.00	68.16	2,044.80
<b>TOTAL SUBPARTADO 17.02.03.02 CONTADORES.....</b>				<b>2,044.80</b>
<b>TOTAL APARTADO 17.02.03 CONTADORES Y BATERÍAS .....</b>				<b>2,410.62</b>
<b>APARTADO 17.02.04 TUBERÍAS DISTRIBUCIÓN E INTERIORES</b>				
17.02.04.01	m CANALIZACIÓN PPR, COLGADA, DIÁM. 50x2.9 mm. Canalización de polipropileno, colgada de forjado, de 50 mm de diámetro exterior y 2,90 mm de espesor, apto uso alimentario y con tratamiento antimicrobiano, pn 10, incluso p.p. de soportes, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según cte y rite, medida la longitud ejecutada, probada y funcionando en todos sus aspectos.	48.00	13.17	632.16
17.02.04.02	m TUBERÍA PE-X, COLGADA, DIÁM. 32mm Suministro e instalación de tubería formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Instalación en superficie. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.	960.00	10.53	10,108.80
17.02.04.03	m TUBERÍA PE-X, COLGADA, DIÁM. 25mm Suministro e instalación de tubería formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, suministrado en rollos. Instalación en superficie. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.	530.00	5.76	3,052.80
17.02.04.04	m TUBERÍA PE-X, COLGADA, DIÁM. 25mm. CALORIFUGADA Suministro e instalación de tubería formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, calorifugada mediante coquilla elastomérica adherida, suministrado en rollos. Instalación en superficie. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.	518.00	7.56	3,916.08
17.02.04.05	m TUBERÍA PE-X, COLGADA, DIÁM. 16mm Suministro e instalación de tubería formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Instalación en superficie. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.	291.00	3.15	916.65
<b>TOTAL APARTADO 17.02.04 TUBERÍAS DISTRIBUCIÓN E</b>				<b>18,626.49</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 17.02.05 INSTALACIONES DE NÚCLEOS HÚMEDOS</b>				
17.02.05.01	<b>Ud RED INTERIOR BAÑO PRINCIPAL</b> INSTALACION DE CUARTO DE BAÑO Cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo y ducha/bañera realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de volante de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), protegidas en los tramos colgados mediante coquillas elastoméricas de reacción al fuego M1 de espesor según RITE para agua caliente. La red de agua fría dispondrá de tubo corrugado para evitar humedades por condensación en las tuberías. Se encintará con cinta roja el agua caliente sanitaria y con cinta azul el agua fría en tramos no empotrados y enfundadas con tubo de PVC tipo Artiglas en tramos empotrados, en color azul o rojo según sea agua fría o caliente en tramos empotrados. incluso dos llaves de corte tipo esfera con maneta, de 1" en cuartos húmedos (agua fría) y 3/4"(agua caliente), situadas encima de la puerta, enganches de aparatos y conexión a la grifería de cada aparato, p.p. de conexiones, uniones y piezas especiales. Totalmente instalada y funcionando. Según planos de detalle y cuantos trabajos, medios y materiales sean precisos a juicio de la Dirección Facultativa Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.	28.00	417.39	11,686.92
17.02.05.02	<b>Ud RED INTERIOR BAÑO SECUNDARIO</b> INSTALACION DE CUARTO DE BAÑO Cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo y ducha/bañera realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de volante de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), protegidas en los tramos colgados mediante coquillas elastoméricas de reacción al fuego M1 de espesor según RITE para agua caliente. La red de agua fría dispondrá de tubo corrugado para evitar humedades por condensación en las tuberías. Se encintará con cinta roja el agua caliente sanitaria y con cinta azul el agua fría en tramos no empotrados y enfundadas con tubo de PVC tipo Artiglas en tramos empotrados, en color azul o rojo según sea agua fría o caliente en tramos empotrados. incluso dos llaves de corte tipo esfera con maneta, de 1" en cuartos húmedos (agua fría) y 3/4"(agua caliente), situadas encima de la puerta, enganches de aparatos y conexión a la grifería de cada aparato, p.p. de conexiones, uniones y piezas especiales. Totalmente instalada y funcionando. Según planos de detalle y cuantos trabajos, medios y materiales sean precisos a juicio de la Dirección Facultativa Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.	28.00	374.74	10,492.72



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC







# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 17.02.06 GRIFERÍAS Y LLAVES DE CORTE</b>				
17.02.06.01	<b>Ud EQUIPO GRIFERÍA LAVABO PRIMERA CALIDAD</b> Suministro e instalación de equipo de grifería para lavabo de primera calidad con caño aireador, válvula de desagüe, enlace, tapón, cadenilla y llaves de regulación; construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.	56.00	47.87	2,680.72
17.02.06.02	<b>Ud LLAVE DE CORTE FREGADERO Ø16mm</b> Suministro e instalación de llave de corte cromada a juego con grifería, colocada en canalización de (16 mm) de diámetro, incluso pequeño material; construida según CTE DB HS-4, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad instalada.	28.00	6.75	189.00
17.02.06.03	<b>Ud EQUIPO GRIFERÍA DUCHA PRIMERA CALIDAD</b> Suministro e instalación de equipo de grifería para ducha con crucetas cromadas, uniones, soporte de horquilla, maneral-telefono con flexible de 1,50 m y válvula de desagüe con rejilla; construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.	56.00	79.12	4,430.72
17.02.06.04	<b>Ud EQUIPO GRIFERÍA INODORO. PRIMERA CALIDAD</b> Suministro e instalación de equipo de grifería temporizada para inodoro, presión mínima 0,900 bar, tiempo aproximado 6 a 7 seg. caudal 1,5 l/seg.; instalado según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.	56.00	61.46	3,441.76
17.02.06.05	<b>Ud EQUIPO GRIFERÍA LAVAVAJILLAS</b> Suministro e instalación de equipo de grifería para lavavajillas de latón cromado de calidad media, formado por llave de paso con cruceta cromada; construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada. Incluso llaves de escuadra para agua fría y agua caliente.	28.00	8.41	235.48
17.02.06.06	<b>Ud EQUIPO GRIFERÍA LAVADORA</b> Suministro e instalación de equipo de grifería para lavadora de latón cromado de calidad media, formado por llave de paso con cruceta cromada; construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada. Incluso llaves de escuadra para agua fría y agua caliente.	28.00	8.41	235.48
17.02.06.07	<b>Ud EQUIPO GRIFERÍA LIMPIEZA/BALDEO</b> Suministro e instalación de equipo de grifería para limpieza y/o baldeo de latón cromado de calidad media, con crucetas cromadas, caño central y válvula de desagüe con tapón; construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada	12.00	22.52	270.24
<b>TOTAL APARTADO 17.02.06 GRIFERÍAS Y LLAVES DE CORTE..</b>				<b>11,483.40</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 17.02 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA..</b>				<b>89,859.88</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

## SUBCAPÍTULO 17.03 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

### APARTADO 17.03.01 ACOMETIDAS A RED URBANA

17.03.01.01

#### Ud ACOMETIDA SANEAMIENTO Ø200 A RED GENERAL

Acometida de saneamiento a la red general municipal, formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, rotura de pozo, recibido y colocación de tubería de gres vitrificado y pendiente no inferior al 2,5% , según especificaciones de compañía distribuidora, con junta de goma, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, incluso formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada.

INCLUSO: parte proporcional de uniones, accesorios y piezas especiales, (anclajes, codos, registros, tes, tapones de derivación, etc), incluso medios auxiliares. Medida por unidad de conexión, totalmente instalada y en servicio según documentación técnica de proyecto.

Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Documentos de Proyecto, CTE, normativa de compañía distribuidora, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.

Quedan incluidas todas las ayudas de albañilería, consistentes en:

- Replanteos y cortes.
- Descarga del material y distribución hasta el tajo
- Realización de regatas y agujeros
- Tapado de regatas y agujeros
- Colocación, recibido y sellado de todo material
- Limpieza final y retirada de escombros
- Medido por Ud. completa terminada.
- SOLICITUD DE SERVICIOS AFECTADOS Y DESVIO DE INSTALACIONES QUE AFECTEN A LA RASANTE HIDRÁULICA DE LAS CANALIZACIONES A INSTALAR

1.00	1,075.36	1,075.36
------	----------	----------

17.03.01.02

#### Ud POZO PREFABRICADO

Suministro y montaje de pozo de registro, de dimensiones según planos, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y elementos prefabricados de hormigón en masa, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso todos los elementos con junta de goma,p.p. de pates de polipropileno, recibido de marco y tapa, medios auxiliares, la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior, según condiciones de diseño de la empresa municipal de abastecimiento y saneamiento de aguas y normativa de aplicación: CTE. DB-HS 5. Medida la unidad totalmente ejecutada, comprobada y en funcionamiento.

1.00	44.28	44.28
------	-------	-------

**TOTAL APARTADO 17.03.01 ACOMETIDAS A RED URBANA..... 1,119.64**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 17.03.02 REDES SANEAMIENTO ENTERRADO</b>				
17.03.02.01	<p><b>Ud VALVULA ANTIRETORNO 200 mm</b></p> <p>Suministro y colocacion de valvula antirretorno de clapeta de PVC serie B de 200 mm, liso color gris con union por encolado; colgado mediante abrazaderas metalicas, en su caso, incluso p.p. de piezas especiales en desvios y medios auxiliares, totalmente instalado. Pruebas, ensayos y Control de Calidad conforme con plan de control descrito en el Proyecto de Ejecucion. Totalmente terminado, segun CTE/DBIHS 5.</p>	1.00	204.28	204.28
17.03.02.02	<p><b>Ud BOMBA ACHIQUE ASCENSOR</b></p> <p>Suministro e instalación de bomba de achique para los ascensores para un caudal de 2,1 m³/h y presión 7,9 m.c.a. con una potencia de 0.25 kW o similar.</p> <p>Comprende todos los trabajos, conexiones, cableado eléctrico y de control materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F y normativa vigente.</p>	2.00	263.46	526.92
17.03.02.03	<p><b>Ud POZO DE BOMBEO DE OBRA</b></p> <p>Pozo registrable de recogida y elevacion de aguas por bombeo, construido con fabrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie, recibido con mortero de cemento, sobre solera de hormigon ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento; con p.p. de pates, cerco y contracerco, con tapa de hormigon armado, terminada; i/ excavacion y relleno perimetral posterior, i/carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes, canon de vertido, con p.p. de medios auxiliares, tubería de ventilación para la arqueta y válvula de ventilación aireación. Totalmente terminado, segun CTE/DBIHS 5.</p> <p>INCLUSO EXCAVACIÓN Y RELLENO</p>	1.00	156.01	156.01
17.03.02.04	<p><b>Ud ARQUETA SIFÓNICA</b></p> <p>Arqueta sifónica, de dimensiones y características según indicaciones de compañía, construida in situ sobre losa de cimentación. Terminada, comprobada y funcionando; y con p.p. de medios auxiliares, i/ excavacion y relleno perimetral posterior, i/ carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes, canon de vertido, y con p.p. de medios auxiliares. S/ CTE/DBIHS 5. Totalmente terminado.</p> <p>INCLUSO EXCAVACIÓN Y RELLENO</p>	1.00	314.61	314.61
17.03.02.05	<p><b>3 ARQUETA DE PASO ENTERRADA 60x60</b></p> <p>Suministro y montaje de arqueta sumidero registrable prefabricada de hormigón o PVC, de dimensiones según planos del proyecto, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 20 cm de espesor, con sumidero de fundición de sistema de colector, apto para el tráfico rodado y cierre hermético al paso de los olores mefficos</p> <p>Terminada, y con p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el relleno perimetral posterior, i/ excavacion y relleno perimetral posterior, i/carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes, canon de vertido, y con p.p. de medios auxiliares. S/ CTE/DBIHS 5. Totalmente terminado.</p> <p>Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, segun Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.</p> <p>Quedan incluidas todas las ayudas de albañilería, consistentes en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Replanteos y cortes.</li> <li>- Descarga del material y distribución hasta el tajo</li> <li>- Realización de regatas y agujeros</li> <li>- Tapado de regatas y agujeros</li> <li>- Colocación de todo material</li> <li>- Limpieza final y retirada de escombros</li> <li>- Medido por Ud. completa terminada.</li> </ul>	5.00	21.82	109.10



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS DE CANTIDAD

1112240278824

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

ARQUITECTOS ALBAÑILEROS

AMBITO DE TRABAJO

REF. A.V. M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.03.02.06	<p><b>Ud ARQUETA DE PASO COLGADA 60x60</b></p> <p>Suministro y montaje de arqueta sumidero registrable prefabricada de hormigón o PVC, de dimensiones 60x60 mm, colgada, y cierre hermético al paso de los olores meffíticos Terminada, y con p.p. de medios auxiliares, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1 y UNE-EN 998-2. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente. Quedan incluidas todas las ayudas de albañilería, consistentes en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Replanteos y cortes.</li> <li>- Descarga del material y distribución hasta el tajo</li> <li>- Realización de regatas y agujeros</li> <li>- Tapado de regatas y agujeros</li> <li>- Colocación, recibido y sellado de todo material</li> <li>- Limpieza final y retirada de escombros</li> <li>- Medido por Ud. completa terminada.</li> </ul>	1.00	14.43	14.43
17.03.02.07	<p><b>m COLECTOR ENTERRADO 110 mm DIAMETRO SN-4</b></p> <p>Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 110 mm de diámetro exterior y 12,2 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1, Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC, Adhesivo para tubos y accesorios de PVC, Arena de 0 a 5 mm de diámetro, limpia. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el tapado posterior de las zanjas; según Normativa de aplicación: CTE-DB-HS 5. Medida la longitud total ejecutada, comprobada y en funcionamiento.</p>	33.00	18.84	621.72
17.03.02.08	<p><b>m COLECTOR ENTERRADO 125 mm DIAMETRO SN-4</b></p> <p>Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 125 mm de diámetro exterior y 12,2 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1, Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC, Adhesivo para tubos y accesorios de PVC, Arena de 0 a 5 mm de diámetro, limpia. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el tapado posterior de las zanjas; según Normativa de aplicación: CTE-DB-HS 5. Medida la longitud total ejecutada, comprobada y en funcionamiento.</p>	212.00	20.49	4,343.88
17.03.02.09	<p><b>m COLECTOR ENTERRADO 160 mm DIAMETRO SN-4</b></p> <p>Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 160 mm de diámetro exterior y 12,2 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1, Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC, Adhesivo para tubos y accesorios de PVC, Arena de 0 a 5 mm de diámetro, limpia. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el tapado posterior de las zanjas; según Normativa de aplicación: CTE-DB-HS 5. Medida la longitud total ejecutada, comprobada y en funcionamiento.</p>	36.00	28.60	1,029.60
17.03.02.10	<p><b>m COLECTOR ENTERRADO 200 mm DIAMETRO SN-4</b></p> <p>Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 200 mm de diámetro exterior y 12,2 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1, Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC, Adhesivo para tubos y accesorios de PVC, Arena de 0 a 5 mm de diámetro, limpia. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el tapado posterior de las zanjas; según Normativa de aplicación: CTE-DB-HS 5. Medida la longitud total ejecutada, comprobada y en funcionamiento.</p>	20.00	33.75	675.00



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLECTOR ENTERRADO 200 mm DIAMETRO SN-4

arquitectos de cadiz

ARQUITECTOS CARLOS CARRANOSA FERNANDEZ

AMBITO

REF. A.V.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.03.02.11	<p><b>Ud ARQUETA SEPARADORA DE GRASAS</b></p> <p>Arqueta separadora de grasas y fangos, de dimensiones y características según indicaciones de compañía, construida in situ sobre losa de cimentación. Incluye alimentación eléctrica y tubo de ventilación. Terminada, comprobada y funcionando; y con p.p. de medios auxiliares, i/ excavación y relleno perimetral posterior, i/ carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes, canon de vertido, y con p.p. de medios auxiliares. S/ CTEIDBIHS 5. Totalmente terminado.</p> <p>INCLUSO EXCAVACIÓN Y RELLENO</p>	1.00	364.29	364.29
17.03.02.12	<p><b>m SUMIDERO LINEAL CON REJILLA</b></p> <p>Suministro e instalación de sumidero lineal superficial de PVC u hormigón polímero, con pendiente incorporada y rejilla nervada resistente al paso de vehículos en garaje y antitacón en zonas urbanización, colocada sobre cama de arena de río compactada, i/pp de medios auxiliares, piezas especiales y pequeño material de agarre, totalmente instalada, incluso pieza arenoso previa a la salida, conexas y funcionando según normativa vigente.</p> <p>Quedan incluidas todas las ayudas de albañilería, consistentes en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Replanteos y cortes.</li> <li>- Descarga del material y distribución hasta el tajo</li> <li>- Realización de regatas y agujeros</li> <li>- Tapado de regatas y agujeros</li> <li>- Colocación, recibido y sellado de todo material</li> <li>- Limpieza final y retirada de escombros</li> <li>- Medido por Ud. completa terminada.</li> </ul> <p>de fundición. Medida la longitud total ejecutada, comprobada y en funcionamiento.</p> <p>Canaleta de drenaje tipo ULMA o similar, formada por piezas prefabricadas de hormigón</p>	8.00	60.60	484.80
17.03.02.13	<p><b>Ud ARQUETA SUMIDERO C/REJILLA APTO TRÁFICO 40x40 cm</b></p> <p>Suministro y montaje de arqueta sumidero registrable prefabricada de hormigón o PVC, de dimensiones según planos del proyecto, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 20 cm de espesor, con sumidero de fundición de sistema de colector JIMTEN o similar, apto para el tráfico rodado y cierre hermético al paso de los olores nocivos</p> <p>Terminada, y con p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1 y UNE-EN 998-2.</p> <p>Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.</p> <p>Quedan incluidas todas las ayudas de albañilería, consistentes en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Replanteos y cortes.</li> <li>- Descarga del material y distribución hasta el tajo</li> <li>- Realización de regatas y agujeros</li> <li>- Tapado de regatas y agujeros</li> <li>- Colocación, recibido y sellado de todo material</li> <li>- Limpieza final y retirada de escombros</li> <li>- Medido por Ud. completa terminada.</li> </ul>	5.00	29.08	145.40



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.03.02.14	<p><b>Ud ARQUETA DE PASO ENTERRADA</b></p> <p>Suministro y montaje de arqueta sumidero registrable prefabricada de hormigón o PVC, de dimensiones según planos del proyecto, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 20 cm de espesor, con sumidero de fundición de sistema de colector, apto para el tráfico rodado y cierre hermético al paso de los olores meffíticos</p> <p>Terminada, y con p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1 y UNE-EN 998-2.</p> <p>Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.</p> <p>Quedan incluidas todas las ayudas de albañilería, consistentes en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Replanteos y cortes.</li> <li>- Descarga del material y distribución hasta el tajo</li> <li>- Realización de regatas y agujeros</li> <li>- Tapado de regatas y agujeros</li> <li>- Colocación, recibido y sellado de todo material</li> <li>- Limpieza final y retirada de escombros</li> <li>- Medido por Ud. completa terminada.</li> </ul>	7.00	17.66	123.62
17.03.02.15	<p><b>Ud SUMIDERO SIFÓNICO CON REJILLA ACERO INOX 20x20 cm</b></p> <p>Suministro y montaje de sumidero sifónico con rejilla de acero inoxidable de dimensiones 20x20 cm; para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre. Totalmente terminado, según CTE/DBIHS 5.</p>	6.00	144.84	869.04
17.03.02.16	<p><b>Ud BOMBA SANEAMIENTO</b></p> <p>Suministro e instalación de bomba para la red de saneamiento de sótano para un caudal de 10,1 m³/h y presión 7,6 m.c.a. con una potencia de 0.75 kW o similar, instaladas en el fondo del pozo, incluye todos los accesorios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Kit y codos de descarga</li> <li>-Reguladores de nivel</li> <li>-Cuadro</li> </ul> <p>Incluye ventilación hasta cubierta en tubería de pvc de 80, s/ CTEIHS15. Marcado CE obligatorio según Anexo ZA de la Norma Europea UNEIEN 1917:2008 y Complemento Nacional UNE 127917:2005</p> <p>Comprende todos los trabajos, conexiones, cableado eléctrico y de control, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.</p>	1.00	1,119.72	1,119.72
17.03.02.17	<p><b>Ud ARQUETA SUMIDERO 40x40 cm</b></p> <p>Suministro y montaje de arqueta sumidero registrable prefabricada de hormigón o PVC, de dimensiones según planos del proyecto, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 20 cm de espesor, con sumidero de fundición de sistema de colector JIMTEN o similar y cierre hermético al paso de los olores meffíticos</p> <p>Terminada, y con p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1 y UNE-EN 998-2.</p> <p>Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.</p> <p>Quedan incluidas todas las ayudas de albañilería, consistentes en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Replanteos y cortes.</li> <li>- Descarga del material y distribución hasta el tajo</li> <li>- Realización de regatas y agujeros</li> <li>- Tapado de regatas y agujeros</li> <li>- Colocación, recibido y sellado de todo material</li> <li>- Limpieza final y retirada de escombros</li> <li>- Medido por Ud. completa terminada.</li> </ul>	13.00	23.80	309.40
<b>TOTAL APARTADO 17.03.02 REDES SANEAMIENTO</b>				<b>11,411.82</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLEMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cadiz

ARQUITECTOS A.T.  
CÁDIZ, CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
ÁMBITO: -

REF. A.V.: M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 17.03.03 REDES SANEAMIENTO COLGADO</b>				
17.03.03.01	<p><b>ml COLECTOR COLGADO PVC, SERIE "B" D=110 MM</b></p> <p>Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, serie "B", de diámetro 110 mm y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas isofónicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.</p>	189.00	13.13	2,481.57
17.03.03.02	<p><b>ml COLECTOR COLGADO PVC, SERIE "B" D=125 MM</b></p> <p>Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, serie "B", de diámetro 125 mm y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas isofónicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.</p>	80.00	14.42	1,153.60
17.03.03.03	<p><b>ml COLECTOR COLGADO PVC, SERIE "B" D=160 MM</b></p> <p>Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, serie "B", de diámetro 160 mm y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas isofónicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.</p>	11.00	13.13	144.43
17.03.03.04	<p><b>Ud SUMIDERO SIFÓNICO CON REJILLA ACERO INOX 20x20 cm</b></p> <p>Suministro y montaje de sumidero sifónico con rejilla de acero inoxidable de dimensiones 20x20 cm; para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre. Totalmente terminado, según CTE/DBIHS 5.</p>	8.00	144.84	1,158.72
17.03.03.05	<p><b>ml COLECTOR COLGADO PVC, SERIE "B" D=90 MM</b></p> <p>Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, serie "B", de diámetro 90 mm y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas isofónicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.</p>	100.00	10.42	1,042.00
<b>TOTAL APARTADO 17.03.03 REDES SANEAMIENTO COLGADO.</b>				<b>5,980.32</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

## APARTADO 17.03.04 REDES PEQUEÑA EVACUACIÓN E INTERIORES DE VIVIENDAS



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.03.04.01	<p>ud <b>BAÑO PRINCIPAL</b></p> <p>Instalación completa de saneamiento para baño principal compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 inodoro</li><li>- 1 lavabo</li><li>- 1 ducha</li></ul> <p>realizada con tuberías de evacuación PVC insonorizado para saneamiento, de diámetro nominal comprendido entre 32 mm y 110 mm según planos, con extremo abocardado para unir por junta elástica, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1329. Incluso p.p. codos, té, y demás accesorios. Incluso desagüe de aire acondicionado, sifón individual o bote sifónico según documentación gráfica y con p.p. tubería de diámetro según planos hasta conexión con bajante más próxima de PVC de 90, 110 o 125 mm y manguetón para enlace al inodoro. Sin grifería, aparatos sanitarios ni ayudas de albañilería, y los desagües con tapones, totalmente acabada.</p> <p>Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento, según los requerimientos del Código Técnico de la Edificación CTE-DB HS 5.</p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Cumplimiento de normativa vigente de obligado cumplimiento, de obligada observancia y especificaciones de proyecto visado y de la DF.</li><li>- Ayudas de albañilería.</li><li>- Replanteos y cortes.</li><li>- Descarga del material y distribución hasta el tajo</li><li>- Colocación, recibido y sellado de todo material</li><li>- Limpieza y encolado de uniones.</li><li>- Parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos.</li><li>- Totalmente terminado, completo, limpio y funcionando según normativa vigente.</li><li>- Recogida de escombros y transporte a vertedero.</li><li>- Medido por ud. completa terminada.</li></ul> <p>Incluso sifón individual o bote sifónico según documentación gráfica y con p.p. tubería de diámetro según planos hasta conexión con bajante más próxima de PVC de 90, 110 o 125 mm y manguetón para enlace al inodoro. Sin grifería, aparatos sanitarios ni ayudas de albañilería, y los desagües con tapones, totalmente acabada.</p> <p>Incluso manta de lana de roca o sistema acustidan para la red colgada insonorizada que pase por salones y dormitorios.</p>	28.00	168.02	4,704.56



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.03.04.02	<p><b>ud BAÑO SECUNDARIO</b></p> <p>Instalación completa de saneamiento para baño secundario compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 inodoro</li> <li>- 1 lavabo</li> <li>- 1 bañera</li> </ul> <p>realizada con tuberías de evacuación PVC insonorizado para saneamiento, de diámetro nominal comprendido entre 32 mm y 110 mm según planos, con extremo abocardado para unir por junta elástica, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1329. Incluso p.p. codos, té, y demás accesorios. Incluso desagüe de aire acondicionado, sifón individual o bote sifónico según documentación gráfica y con p.p. tubería de diámetro según planos hasta conexión con bajante más próxima de PVC de 90, 110 o 125 mm y manguetón para enlace al inodoro. Sin grifería, aparatos sanitarios ni ayudas de albañilería, y los desagües con tapones, totalmente acabada.</p> <p>Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento, según los requerimientos del Código Técnico de la Edificación CTE-DB HS 5.</p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplimiento de normativa vigente de obligado cumplimiento, de obligada observancia y especificaciones de proyecto visado y de la DF.</li> <li>- Ayudas de albañilería.</li> <li>- Replanteos y cortes.</li> <li>- Descarga del material y distribución hasta el tajo</li> <li>- Colocación, recibido y sellado de todo material</li> <li>- Limpieza y encolado de uniones.</li> <li>- Parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos.</li> <li>- Totalmente terminado, completo, limpio y funcionando según normativa vigente.</li> <li>- Recogida de escombros y transporte a vertedero.</li> <li>- Medido por ud. completa terminada.</li> </ul> <p>Incluso manta de lana de roca o sistema acustidan para la red colgada insonorizada que pase por salones y dormitorios.</p>	28.00	168.02	4,704.56
17.03.04.03	<p><b>ud COCINA</b></p> <p>Instalación completa de saneamiento para evacuación de la Cocina, cuarto de lavado o galería compuesta por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 lavavajillas</li> <li>- 1 lavadora</li> <li>- 1 fregadero</li> </ul> <p>realizada con tuberías de evacuación PVC insonorizado para saneamiento, de diámetro nominal comprendido entre 32 mm y 110 mm según planos, con extremo abocardado para unir por junta elástica, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-1, i/p.p. codos, té, y demás accesorios. Preparada para sifón individual o bote sifónico según documentación gráfica, incluso con p.p. de bajante de PVC de 90, 110 o 125 mm y manguetón para enlace al inodoro, sin grifería, aparatos sanitarios ni ayudas de albañilería, y los desagües con tapones.</p> <p>Totalmente instalada y probada según CTE DB-HS 5 y cualquier otra normativa vigente.</p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplimiento de normativa vigente de obligado cumplimiento, de obligada observancia y especificaciones de proyecto visado y de la DF.</li> <li>- Ayudas de albañilería.</li> <li>- Replanteos y cortes.</li> <li>- Descarga del material y distribución hasta el tajo</li> <li>- Colocación, recibido y sellado de todo material</li> <li>- Limpieza y encolado de uniones.</li> <li>- Parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos.</li> <li>- Totalmente terminado, completo, limpio y funcionando según normativa vigente.</li> <li>- Recogida de escombros y transporte a vertedero.</li> <li>- Medido por ud. completa terminada.</li> </ul> <p>Incluso manta de lana de roca o sistema acustidan para la red colgada insonorizada que pase por salones y dormitorios.</p>	28.00	134.42	3,763.76



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS DE DOCUMENTACIÓN

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
C-4  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.03.04.04	<p>ud LAVADERO</p> <p>Instalación completa de saneamiento para evacuación de la Cocina, cuarto de lavado o galería compuesta por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 lavadora</li> <li>- 1 secadora</li> </ul> <p>realizada con tuberías de evacuación PVC insonorizado para saneamiento, de diámetro nominal comprendido entre 32 mm y 110 mm según planos, con extremo abocardado para unir por junta elástica, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-1, i/p.p. codos, té, y demás accesorios. Preparada para sifón individual o bote sifónico según documentación gráfica, incluso con p.p. de bajante de PVC de 90, 110 o 125 mm y manguetón para enlace al inodoro, sin grifería, aparatos sanitarios ni ayudas de albañilería, y los desagües con tapones.</p> <p>Totalmente instalada y probada según CTE DB-HS 5 y cualquier otra normativa vigente.</p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplimiento de normativa vigente de obligado cumplimiento, de obligada observancia y especificaciones de proyecto visado y de la DF.</li> <li>- Ayudas de albañilería.</li> <li>- Replanteos y cortes.</li> <li>- Descarga del material y distribución hasta el tajo</li> <li>- Colocación, recibido y sellado de todo material</li> <li>- Limpieza y encolado de uniones.</li> <li>- Parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos.</li> <li>- Totalmente terminado, completo, limpio y funcionando según normativa vigente.</li> <li>- Recogida de escombros y transporte a vertedero.</li> <li>- Medido por ud. completa terminada.</li> </ul> <p>Incluso manta de lana de roca o sistema acústico para la red colgada insonorizada que pase por salones y dormitorios.</p>	28.00	134.42	3,763.76

**TOTAL APARTADO 17.03.04 REDES PEQUEÑA EVACUACIÓN E 16,936.64**

**APARTADO 17.03.05 BAJANTES Y CANALONES**

17.03.05.01	<p>m BAJANTE DE PVC REFORZADO INSONORIZADO, DIÁM. NOM. 110 mm</p> <p>BAJANTE DE PVC REFORZADO E INSONORIZADO DE 110 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, INCLUSO SELLADO DE UNIONES, PASO DE FORJADOS, ABRAZADERAS Y P.P. DE PIEZAS ESPECIALES; PP DE AISLAMIENTO ACÚSTICO, CONSTRUIDO SEGÚN CTE/DB-HS-5. MEDIDA LA LONGITUD TERMINADA.</p>	720.00	18.13	13,053.60
17.03.05.02	<p>Ud VALVULA DE AIREACIÓN-VENTILACION</p> <p>VÁLVULA DE AIREACIÓN-VENTILACIÓN DE PVC-U, ABS Y ASA, DE 100 MM DE DIÁMETRO, DE 19 L/S DE CAUDAL MÁXIMO, PARA TUBERÍA DE VENTILACIÓN PRIMARIA O SECUNDARIA, CON JUNTA ELÁSTICA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.</p>	30.00	50.25	1,507.50

**TOTAL APARTADO 17.03.05 BAJANTES Y CANALONES ..... 14,561.10**

**TOTAL SUBCAPÍTULO 17.03 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO 50,009.52**

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 17.04 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD</b>				
<b>APARTADO 17.04.01 INSTALACIÓN DE ENLACE</b>				
<b>SUBAPARTADO 17.04.01.01 CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN</b>				
17.04.01.01.01	<p><b>Ud CAJA GENERAL PROTECCIÓN 250A.</b></p> <p>Suministro e instalación de caja general de protección 250 A, de Cahors o similar según normativa particular de la compañía suministradora, incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 250 A para protección de la línea línea general de alimentación, situada en fachada o interior nicho mural. Formada por una envolvente con grado de inflamabilidad según norma UNE-EN 60.439, grado de protección IP43 - IK8 según UNE 20.324:2004 ERRATUM y UNE-EN 50.102 CORR 2002 respectivamente, precintable, homologada por la compañía suministradora. Totalmente instalado y conexionado; según REBT, ITC-BT-13.</p>	2.00	336.05	672.10
<b>TOTAL SUBAPARTADO 17.04.01.01 CAJAS GENERALES DE</b>				<b>672.10</b>
<b>SUBAPARTADO 17.04.01.02 LÍNEAS GENERALES DE ALIMENTACIÓN</b>				
17.04.01.02.01	<p><b>m LÍNEA GRAL. ALIMENTACIÓN 4x240 mm2 Al</b></p> <p>Suministro e instalación de línea general de alimentación (LGA) en canalización entubada formada por conductor de Al 4x240 mm<sup>2</sup> con aislamiento 0,6/1 kV libre de halógenos. Instalación incluyendo conexionado y tubo de protección.</p>	84.00	30.73	2,581.32
<b>TOTAL SUBAPARTADO 17.04.01.02 LÍNEAS GENERALES DE</b>				<b>2,581.32</b>
<b>SUBAPARTADO 17.04.01.03 CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES</b>				
17.04.01.03.01	<p><b>ud CENTRALIZACION DE CONTADORES (CC1.1)</b></p> <p>Suministro e instalación de centralización prefabricada de contadores modulares homologados por UNESA e instalados según normas de la compañía suministradora. Incluso interruptor general de maniobra de corte de aire de intensidad según documentación del proyecto. Módulos de distribución de embarrado y de salida y protección mediante fusibles según cálculos, incluso módulos precintables, cableado, bases y fusibles de seguridad, interruptor de corte en carga, embarrado, caja de conexión con línea de tierra, borneros, embarrados, rótulos indicativos, p.p de conexionado de líneas repartidoras, totalmente preparado para la colocación de los contadores por parte de la compañía suministradora, incluso p.p de medios auxiliares necesarios. Consta de 2 armarios con los contadores a instalar:</p> <p>19 contadores monofásicos</p> <p>La centralización estará preparada para contadores con doble boma para recarga de VE según esquema 2 de la ITC BT-52.</p> <p>Totalmente probado, montado y funcionando, pruebas y tramitación administrativa, instalada, comprobada y puesta en marcha, todo ello conforme normas de la Compañía Suministradora, indicaciones de Dirección Facultativa, documentación técnica de proyecto, R.E.B.T., y demás normativa vigente. Incluye protección contra sobretensiones Tipo 1.</p> <p>Medición por ud instalada según documentación técnica y planos.</p>	1.00	6,332.66	6,332.66



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.04.01.03.02	<p><b>ud CENTRALIZACION DE CONTADORES (CC1.2)</b></p> <p>Suministro e instalación de centralización prefabricada de contadores modulares homologados por UNESA e instalados según normas de la compañía suministradora. Incluso interruptor general de maniobra de corte de aire de intensidad según documentación del proyecto. Módulos de distribución de embarrado y de salida y protección mediante fusibles según cálculos, incluso módulos precintables, cableado, bases y fusibles de seguridad, interruptor de corte en carga, embarrado, caja de conexión con línea de tierra, borneros, embarrados, rótulos indicativos, p.p de conexionado de líneas repartidoras, totalmente preparado para la colocación de los contadores por parte de la compañía suministradora, incluso p.p de medios auxiliares necesarios. Consta de 2 armarios con los contadores a instalar:</p> <p>16 contadores monofásicos</p> <p>La centralización estará preparada para contadores con doble boma para recarga de VE según esquema 2 de la ITC BT-52.</p> <p>Totalmente probado, montado y funcionando, pruebas y tramitación administrativa, instalada, comprobada y puesta en marcha, todo ello conforme normas de la Compañía Suministradora, indicaciones de Dirección Facultativa, documentación técnica de proyecto, R.E.B.T., y demás normativa vigente. Incluye protección contra sobretensiones Tipo 1.</p> <p>Medición por ud instalada según documentación técnica y planos.</p>	1.00	6,010.37	6,010.37
<b>TOTAL SUBPARTADO 17.04.01.03 CENTRALIZACIÓN DE</b>				<b>12,343.03</b>
<b>SUBPARTADO 17.04.01.04 DERIVACIONES INDIVIDUALES</b>				
17.04.01.04.01	<p><b>m DERIVACIÓN INDIVIDUAL 2x25+TTx16 mm2 Cu</b></p> <p>Suministro e instalación de derivación individual 2x25+TTx16 mm2 (línea que enlaza el contador o contadores de cada abonado con su dispositivo privado de mando y protección), bajo tubo de PVC rígido M 63/gp5, conductores de cobre de 50 mm2 y aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV libre de halógenos, en sistema monofásico, más conductor de protección y conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm2 y color rojo. Instalada en canaladura a lo largo del hueco de escalera, incluyendo elementos de fijación y conexionado.</p>	323.00	8.53	2,755.19
17.04.01.04.02	<p><b>m DERIVACIÓN INDIVIDUAL 2x35+TTx16 mm2 Cu</b></p> <p>Suministro e instalación de derivación individual 2x35+TTx16 mm2 (línea que enlaza el contador o contadores de cada abonado con su dispositivo privado de mando y protección), bajo tubo de PVC rígido M 63/gp5, conductores de cobre de 50 mm2 y aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1 kV libre de halógenos, en sistema monofásico, más conductor de protección y conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm2 y color rojo. Instalada en canaladura a lo largo del hueco de escalera, incluyendo elementos de fijación y conexionado.</p>	987.00	8.58	8,468.46
<b>TOTAL SUBPARTADO 17.04.01.04 DERIVACIONES</b>				<b>11,223.65</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBPARTADO 17.04.01.05 SUMINISTRO COMPLEMENTARIO</b>				
17.04.01.05.01	<p><b>Ud LINEA SOCORRO</b></p> <p>Suministro e instalación de línea general de alimentación desde contador en CC1 Urbanización hasta embarrado de cuadro de garaje en sótano del Bloque 1, formada por conductor de cobre 0,6/1 KV, con aislamiento de Polietileno reticulado RZ1-K (AS), para tensión de 1000V, clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1 y libre de halógenos conforme a CPR EN 50575, incluyendo p.p. de cajas de registro, regletas de conexión, fijaciones, y demás accesorios necesarios s/memoria y planos, de sección 4x16+1x16mm<sup>2</sup> Cu. Instalación incluyendo conexionado, arquetas, cajeado RF y tubo de protección. Instalada superficialmente en bandeja metálica perforada sujeta al techo del aparcamiento, según trazado de instalación en plano. Totalmente probado, montado y funcionando, pruebas y tramitación administrativa, instalada, comprobada y puesta en marcha, i/p.p. medios auxiliares necesarios, todo ello conforme normas de la Compañía Suministradora, indicaciones de Dirección Facultativa, documentación técnica de proyecto, R.E.B.T., y demás normativa vigente. Instalación incluyendo conexionado, arquetas, cajeado RF y tubo de protección. Medición de longitud teórica según documentación técnica y planos.</p>	1.00	336.05	336.05
<b>TOTAL SUBPARTADO 17.04.01.05 SUMINISTRO</b>				<b>336.05</b>
<b>TOTAL APARTADO 17.04.01 INSTALACIÓN DE ENLACE.....</b>				<b>27,156.15</b>
<b>APARTADO 17.04.02 ZONAS COMUNES</b>				
<b>SUBPARTADO 17.04.02.01 CIRCUITOS FUERZA</b>				
17.04.02.01.01	<p><b>m CIRT. 2x1,5+TTx1,5 mm<sup>2</sup> RZ1-K(AS) 0,6/1 kV BAJO TUBO Ø20</b></p> <p>Suministro e instalación de circuito eléctrico monofásico realizado con conductores unipolares de cobre con aislamiento RZ1-K(AS) 0,6/1 kV de sección 2,5 mm<sup>2</sup> (2x1,5+TTx1,5 mm<sup>2</sup>) RZ1-K (AS). La fase, neutro y conductor de protección debidamente identificados (marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). En ejecución montaje superficial tubo rígido, montaje bajo tubo de XLPE de 20 mm de diámetro. Incluso transporte, montaje, conexionado, tubo, parte proporcional de accesorios, cajas de registro y derivación, regletas de conexión, tapones, separadores, manguitos, curvas, codos, tes, soportes, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente. Medida la longitud total ejecutada, comprobada y en funcionamiento; según REBT.</p>	3,378.00	2.61	8,816.58
17.04.02.01.02	<p><b>m CIRT. 2x2,5+TTx2,5 mm<sup>2</sup> RZ1-K(AS) 0,6/1 kV BAJO TUBO Ø20</b></p> <p>Suministro e instalación de circuito eléctrico monofásico realizado con conductores unipolares de cobre con aislamiento RZ1-K(AS) 0,6/1 kV de sección 2,5 mm<sup>2</sup> (2x2,5+TTx2,5 mm<sup>2</sup>) RZ1-K (AS). La fase, neutro y conductor de protección debidamente identificados (marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). En ejecución montaje superficial tubo rígido, montaje bajo tubo de XLPE de 20 mm de diámetro. Incluso transporte, montaje, conexionado, tubo, parte proporcional de accesorios, cajas de registro y derivación, regletas de conexión, tapones, separadores, manguitos, curvas, codos, tes, soportes, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente. Medida la longitud total ejecutada, comprobada y en funcionamiento; según REBT.</p>	1,032.00	4.13	4,262.16
17.04.02.01.03	<p><b>m CIRT. 2x2,5+TTx2,5 mm<sup>2</sup> RZ1-K(AS+) 0,6/1 kV BAJO TUBO Ø20</b></p> <p>Suministro e instalación de circuito eléctrico monofásico realizado con conductores unipolares de cobre con aislamiento RZ1-K(AS) 0,6/1 kV de sección 2,5 mm<sup>2</sup> (2x2,5+TTx2,5 mm<sup>2</sup>) RZ1-K (AS+). La fase, neutro y conductor de protección debidamente identificados (marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). En ejecución montaje superficial tubo rígido, montaje bajo tubo de XLPE de 20 mm de diámetro. Incluso transporte, montaje, conexionado, tubo, parte proporcional de accesorios, cajas de registro y derivación, regletas de conexión, tapones, separadores, manguitos, curvas, codos, tes, soportes, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente. Medida la longitud total ejecutada, comprobada y en funcionamiento; según REBT.</p>	486.00	5.79	2,813.94



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.04.02.01.04	<p><b>m CIRT. 2x4+TTx4 mm² RZ1-K(AS) 0,6/1 kV BAJO TUBO Ø20</b></p> <p>Suministro e instalación de circuito eléctrico monofásico realizado con conductores unipolares de cobre con aislamiento RZ1-K(AS) 0,6/1 kV de sección 4 mm² (2x4+TTx4 mm²) RZ1-K (AS). La fase, neutro y conductor de protección debidamente identificados (marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). En ejecución montaje superficial tubo rígido, montaje bajo tubo de XLPE de 20 mm de diámetro. Incluso transporte, montaje, conexionado, tubo, parte proporcional de accesorios, cajas de registro y derivación, regletas de conexión, tapones, separadores, manguitos, curvas, codos, tes, soportes, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente. Medida la longitud total ejecutada, comprobada y en funcionamiento; según REBT.</p>	480.00	1.73	830.40
17.04.02.01.05	<p><b>m CIRT. 2x6+TTx6 mm² RZ1-K(AS) 0,6/1 kV BAJO TUBO Ø20</b></p> <p>Suministro e instalación de circuito eléctrico monofásico realizado con conductores unipolares de cobre con aislamiento RZ1-K(AS) 0,6/1 kV de sección 6 mm² (2x6+TTx6 mm²) RZ1-K (AS). La fase, neutro y conductor de protección debidamente identificados (marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). En ejecución montaje superficial tubo rígido, montaje bajo tubo de XLPE de 20 mm de diámetro. Incluso transporte, montaje, conexionado, tubo, parte proporcional de accesorios, cajas de registro y derivación, regletas de conexión, tapones, separadores, manguitos, curvas, codos, tes, soportes, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente. Medida la longitud total ejecutada, comprobada y en funcionamiento; según REBT.</p>	252.00	5.10	1,285.20
17.04.02.01.06	<p><b>m CIRT. 4x1.5+TTx1.5 mm² RZ1-K(AS+) 0,6/1 kV BAJO TUBO Ø20</b></p> <p>Suministro e instalación de circuito eléctrico monofásico realizado con conductores unipolares de cobre con aislamiento RZ1-K(AS) 0,6/1 kV de sección 1,5 mm² (4x1,5+TTx1,5 mm²) RZ1-K (AS+). La fase, neutro y conductor de protección debidamente identificados (marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). En ejecución montaje superficial tubo rígido, montaje bajo tubo de XLPE de 20 mm de diámetro. Incluso transporte, montaje, conexionado, tubo, parte proporcional de accesorios, cajas de registro y derivación, regletas de conexión, tapones, separadores, manguitos, curvas, codos, tes, soportes, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente. Medida la longitud total ejecutada, comprobada y en funcionamiento; según REBT.</p>	60.00	7.09	425.40
17.04.02.01.07	<p><b>m CIRT. 4x2.5+TTx2.5 mm² RZ1-K(AS) 0,6/1 kV BAJO TUBO Ø20</b></p> <p>Suministro e instalación de circuito eléctrico monofásico realizado con conductores unipolares de cobre con aislamiento RZ1-K(AS) 0,6/1 kV de sección 2,5 mm² (2x6+TTx6 mm²) RZ1-K (AS). La fase, neutro y conductor de protección debidamente identificados (marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). En ejecución montaje superficial tubo rígido, montaje bajo tubo de XLPE de 20 mm de diámetro. Incluso transporte, montaje, conexionado, tubo, parte proporcional de accesorios, cajas de registro y derivación, regletas de conexión, tapones, separadores, manguitos, curvas, codos, tes, soportes, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente. Medida la longitud total ejecutada, comprobada y en funcionamiento; según REBT.</p>	36.00	7.00	252.00
17.04.02.01.08	<p><b>m CIRT. 4x2.5+TTx2.5 mm² RZ1-K(AS+) 0,6/1 kV BAJO TUBO Ø20</b></p> <p>Suministro e instalación de circuito eléctrico monofásico realizado con conductores unipolares de cobre con aislamiento RZ1-K(AS) 0,6/1 kV de sección 2,5 mm² (4x2,5+TTx2,5 mm²) RZ1-K (AS+). La fase, neutro y conductor de protección debidamente identificados (marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). En ejecución montaje superficial tubo rígido, montaje bajo tubo de XLPE de 20 mm de diámetro. Incluso transporte, montaje, conexionado, tubo, parte proporcional de accesorios, cajas de registro y derivación, regletas de conexión, tapones, separadores, manguitos, curvas, codos, tes, soportes, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente. Medida la longitud total ejecutada, comprobada y en funcionamiento; según REBT.</p>	318.00	8.48	2,696.64



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



1112240278824

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

ARQUITECTOS CARLOS CARRASCO FERNÁNDEZ

AMBITO

REF. A.V.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.04.02.01.09	<p><b>m CIRT. 4x4+TTx4 mm<sup>2</sup> RZ1-K(AS+) 0,6/1 kV BAJO TUBO Ø20</b></p> <p>Suministro e instalación de circuito eléctrico monofásico realizado con conductores unipolares de cobre con aislamiento RZ1-K(AS) 0,6/1 kV de sección 4 mm<sup>2</sup> (4x4+TTx4 mm<sup>2</sup>) RZ1-K (AS+). La fase, neutro y conductor de protección debidamente identificados (marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). En ejecución montaje superficial tubo rígido, montaje bajo tubo de XLPE de 20 mm de diámetro. Incluso transporte, montaje, conexionado, tubo, parte proporcional de accesorios, cajas de registro y derivación, regletas de conexión, tapones, separadores, manguitos, curvas, codos, tes, soportes, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente. Medida la longitud total ejecutada, comprobada y en funcionamiento; según REBT.</p>	6.00	11.82	70.92
17.04.02.01.10	<p><b>m CIRT. 4x6+TTx6 mm<sup>2</sup> RZ1-K(AS) 0,6/1 kV BAJO TUBO Ø20</b></p> <p>Suministro e instalación de circuito eléctrico monofásico realizado con conductores unipolares de cobre con aislamiento RZ1-K(AS) 0,6/1 kV de sección 2,5 mm<sup>2</sup> (4x6+TTx6 mm<sup>2</sup>) RZ1-K (AS). La fase, neutro y conductor de protección debidamente identificados (marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). En ejecución montaje superficial tubo rígido, montaje bajo tubo de XLPE de 20 mm de diámetro. Incluso transporte, montaje, conexionado, tubo, parte proporcional de accesorios, cajas de registro y derivación, regletas de conexión, tapones, separadores, manguitos, curvas, codos, tes, soportes, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente. Medida la longitud total ejecutada, comprobada y en funcionamiento; según REBT.</p>	300.00	2.09	627.00
17.04.02.01.11	<p><b>m CIRT. 4x10+TTx10 mm<sup>2</sup> RZ1-K(AS) 0,6/1 kV BAJO TUBO Ø20</b></p> <p>Suministro e instalación de circuito eléctrico monofásico realizado con conductores unipolares de cobre con aislamiento RZ1-K(AS) 0,6/1 kV de sección 10 mm<sup>2</sup> (4x10+TTx10 mm<sup>2</sup>) RZ1-K (AS). La fase, neutro y conductor de protección debidamente identificados (marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). En ejecución montaje superficial tubo rígido, montaje bajo tubo de XLPE de 50 mm de diámetro. Incluso transporte, montaje, conexionado, tubo, parte proporcional de accesorios, cajas de registro y derivación, regletas de conexión, tapones, separadores, manguitos, curvas, codos, tes, soportes, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente. Medida la longitud total ejecutada, comprobada y en funcionamiento; según REBT.</p>	48.00	13.15	631.20
17.04.02.01.12	<p><b>m CIRT. 4x25+TTx25 mm<sup>2</sup> RZ1-K(AS) 0,6/1 kV BAJO TUBO Ø50</b></p> <p>Suministro e instalación de circuito eléctrico monofásico realizado con conductores unipolares de cobre con aislamiento RZ1-K(AS) 0,6/1 kV de sección 25 mm<sup>2</sup> (4x25+TTx25 mm<sup>2</sup>) RZ1-K (AS). La fase, neutro y conductor de protección debidamente identificados (marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). En ejecución montaje superficial tubo rígido, montaje bajo tubo de XLPE. Incluso transporte, montaje, conexionado, tubo, parte proporcional de accesorios, cajas de registro y derivación, regletas de conexión, tapones, separadores, manguitos, curvas, codos, tes, soportes, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente. Medida la longitud total ejecutada, comprobada y en funcionamiento; según</p>	54.00	7.96	429.84
<b>TOTAL SUBPARTADO 17.04.02.01 CIRCUITOS FUERZA.....</b>				<b>23,141.28</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
RE.A.T.  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBPARTADO 17.04.02.02 CUADROS ELÉCTRICOS</b>				
17.04.02.02.01	<b>Ud CUADRO PRINCIPAL GARAJE</b> Cuadro principal de garaje CP-Garaje, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, IDE AE144PO o similar, perfil omega, embarrado de protección, minuterros para temporizado del alumbrado y protector contra sobretensiones transitorias y permanentes, según esquema unifilar. Instalado, incluyendo cableado y conexionado con un 30% libre.	1.00	281.39	281.39
17.04.02.02.02	<b>Ud CUADRO PROTEC.SERV.COMUNES PORTAL</b> Cuadro protección servicios comunes PORTAL, formado por caja IDE AE72PO o similar, de doble aislamiento de empotrar, perfil omega, embarrado de protección, limitador de sobretensiones, interruptores automáticos, diferenciales y PIAS ABB. Instalado, incluyendo cableado y conexionado, según esquema unifilar.	2.00	833.05	1,666.10
17.04.02.02.03	<b>Ud CUADRO PROTECCION SANEAMIENTO</b> Cuadro protección saneamiento previo a su cuadro de mando, formado por caja ABB, de doble aislamiento de empotrar, perfil omega, embarrado de protección, limitador de sobretensiones, interruptores automáticos, diferenciales y PIAS ABB. Instalado, incluyendo cableado y conexionado, según esquema unifilar.	1.00	281.39	281.39
17.04.02.02.04	<b>Ud CUADRO PROTECCION PCI</b> Cuadro protección PCI previo a su cuadro de mando, formado por caja ABB, de doble aislamiento de empotrar, perfil omega, embarrado de protección, limitador de sobretensiones, interruptores automáticos, diferenciales y PIAS ABB. Instalado, incluyendo cableado y conexionado, según esquema unifilar.	1.00	281.39	281.39
17.04.02.02.05	<b>Ud CUADRO RITI</b> Cuadro protección RITI, formado por caja IDE AE92PO o similar, de doble aislamiento de empotrar, perfil omega, embarrado de protección, limitador de sobretensiones, interruptores automáticos, diferenciales y PIAS ABB, con reserva de espacio para todos los operadores. Instalado, incluyendo cableado y conexionado.	1.00	281.39	281.39
17.04.02.02.06	<b>Ud CUADRO RITS</b> Cuadro protección RITS, formado por caja IDE AE92PO o similar, de doble aislamiento de empotrar, perfil omega, embarrado de protección, limitador de sobretensiones, interruptores automáticos, diferenciales y PIAS ABB, con reserva de espacio para todos los operadores. Instalado, incluyendo cableado y conexionado.	2.00	281.39	562.78
17.04.02.02.07	<b>Ud CUADRO PROTECCION AFCH</b> Cuadro protección AFCH previo a su cuadro de mando, formado por caja ABB, de doble aislamiento de empotrar, perfil omega, embarrado de protección, limitador de sobretensiones, interruptores automáticos, diferenciales y PIAS ABB. Instalado, incluyendo cableado y conexionado, según esquema unifilar.	2.00	281.39	562.78
<b>TOTAL SUBPARTADO 17.04.02.02 CUADROS ELÉCTRICOS ....</b>				<b>3,917.22</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBPARTADO 17.04.02.03 ILUMINACIÓN</b>				
17.04.02.03.01	<p><b>Ud DOWNLIGHT LEDINAIRE D150mm 12W 1200 lm 3000 K</b></p> <p>Suministro e instalación de downlight redondo LEDINAIRE D150 mm 12W 1200 lm 3000K, marca PHILIPS o similar. Incluido replanteo, pequeño material, cableado hasta la caja de derivación y conexionado, aislado con tubo de PVC rígido de 16 mm de diámetro y 1 mm de pared. así como medios auxiliares, material complementario y parte proporcional de albañilería. instalada y funcionando. medida la unidad instalada, probada, conexionada y funcionando en todas sus funcionalidades.</p>	42.00	17.21	722.82
17.04.02.03.02	<p><b>Ud APLIQUE PHILIPS COLERINE WL140V D390 mm 22W 2200 lm 400K</b></p> <p>Suministro e instalación de aplique marca PHILIPS CORELINE WL140V D390 mm 22W 200 lm 4000k o similar. Incluido replanteo, pequeño material, cableado hasta la caja de derivación y conexionado, aislado con tubo de PVC rígido de 16 mm de diámetro y 1 mm de pared. así como medios auxiliares, material complementario y parte proporcional de albañilería. instalada y funcionando. medida la unidad instalada, probada, conexionada y funcionando en todas sus funcionalidades.</p>	20.00	44.53	890.60
17.04.02.03.03	<p><b>Ud LUMINARIA DE EMERGENCIA HYDRA LD N3</b></p> <p>Suministro e instalación de aparato autónomo de alumbrado de emergencia modelo HYDRA LD N3 160 lm marca Hydra o similar, con un grado de protección de IP42, flujo luminoso s/ Proyecto, incluso lámpara y caja según necesidades. Autonomía de una hora con batería Ni.Cd. según norma UNE-EN 60598-2-22, UNE-EN 62031 y UNE-EN 62384. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, AUTOTEST y conexionado. Totalmente instalada y probada.</p>	38.00	26.21	995.98
17.04.02.03.04	<p><b>Ud PANTALLA ESTANCA G2 WT 120C 42.9 W 4000 K 6200 lm</b></p> <p>Suministro e instalación de pantalla estanca G2 WT 120C 42.9W 4000K 6200 lm o similar. Incluido replanteo, pequeño material, cableado hasta la caja de derivación y conexionado, aislado con tubo de PVC rígido de 16 mm de diámetro y 1 mm de pared. así como medios auxiliares, material complementario y parte proporcional de albañilería. instalada y funcionando. medida la unidad instalada, probada, conexionada y funcionando en todas sus funcionalidades.</p>	45.00	103.00	4,635.00
17.04.02.03.05	<p><b>Ud LUMINARIA DE EMERGENCIA HYDRA LD N6+KES HYDRA</b></p> <p>Suministro e instalación de aparato autónomo de alumbrado de emergencia modelo HYDRA LD N6+KES HYDRA 250 lm marca Hydra o similar, con un grado de protección de IP42, flujo luminoso s/ Proyecto, incluso lámpara y caja según necesidades. Autonomía de una hora con batería Ni.Cd. según norma UNE-EN 60598-2-22, UNE-EN 62031 y UNE-EN 62384. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, AUTOTEST y conexionado. Totalmente instalada y probada.</p>	18.00	65.57	1,180.26
<b>TOTAL SUBPARTADO 17.04.02.03 ILUMINACIÓN.....</b>				<b>8,424.66</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBPARTADO 17.04.02.04 PUNTOS DE LUZ Y MECANISMOS</b>				
17.04.02.04.01	<p><b>Ud DETECTOR DE PRESENCIA SUPERF/EMPOT 360° IP44</b></p> <p>Suministro e instalación de detector de presencia de superficie/empotrado IP44 360°. Cobertura transversal de diámetro 10m, y frontal de 6m. Color a elegir DF; y suministro e instalación de p.p. de circuito eléctrico monofásico realizado con tres conductores unipolares de cobre con aislamiento H07V/07Z1-K 750V, según corresponda, de sección 1,5 mm2 (1x1,5+1x1,5+TT1,5 mm2) según instalación diseñada en planos. La fase, neutro y conductor de protección debidamente identificados (marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). En ejecución empotrada/superficie bajo tubo de PVC corrugado/rígido (no propagador de la llama) de 16 mm de diámetro según UNE-EN 50.086, UNE-EN 61.386 y UNE-EN 60.423. Incluso transporte, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro y derivación, regletas de conexión, tapones, separadores, manguitos, soportes, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas y puesta en funcionamiento. Medida la unidad totalmente ejecutada, comprobada y en funcionamiento; según REBT.</p>	20.00	101.90	2,038.00
17.04.02.04.02	<p><b>Ud B. ENCHUFE 16 A (ESTANCO)</b></p> <p>Suministro e instalación de base de enchufe de superficie, con toma de tierra lateral, sistema schuko 10-16 A, incluyendo caja estanca y base de enchufe. Con grado de protección IP55. Color blanco; y suministro e instalación de p.p. de circuito eléctrico monofásico desde cuadro, realizado con tres conductores unipolares de cobre con aislamiento H07V/07Z1-K 750V, según corresponda, de sección 2,5 mm2 (1x2,5+1x2,5+TT2,5 mm2) según instalación diseñada en planos. La fase, neutro y conductor de protección debidamente identificados (marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). En ejecución superficial, montaje bajo tubo rígido de PVC (no propagador de la llama) blindado, de 20 mm de diámetro según UNE-EN 50.086, UNE-EN 61.386 y UNE-EN 60.423. Incluso transporte, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro y derivación, regletas de conexión, tapones, separadores, manguitos, curvas, codos, tes, soportes, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas y puesta en funcionamiento. Medida la unidad totalmente ejecutada, comprobada y en funcionamiento; según REBT.</p>	37.00	12.47	461.39
17.04.02.04.03	<p><b>Ud B. ENCHUFE 16 A EMPOTRADO</b></p> <p>Suministro e instalación base de enchufe empotrada, con toma de tierra lateral, sistema schuko 10-16 A, incluyendo caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe, soporte, pieza intermedia, placa y marco embellecedor. Color blanco; y suministro e instalación de p.p. de circuito eléctrico monofásico desde cuadro realizado con tres conductores unipolares de cobre con aislamiento H07V/07Z1-K 750V, según corresponda, de sección 2,5 mm2 (1x2,5+1x2,5+TT2,5 mm2) según instalación diseñada en planos. La fase, neutro y conductor de protección debidamente identificados (marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). En ejecución empotrada, montaje bajo tubo de PVC corrugado (no propagador de la llama) reforzado, de 20 mm de diámetro según UNE-EN 50.086, UNE-EN 61.386 y UNE-EN 60.423. Incluso transporte, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro y derivación, regletas de conexión, tapones, separadores, manguitos, soportes, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas y puesta en funcionamiento. Medida la unidad totalmente ejecutada, comprobada y en funcionamiento; según REBT.</p>	10.00	11.32	113.20
17.04.02.04.04	<p><b>Ud INTERRUPTOR SENCILLO</b></p> <p>Suministro e instalación de interruptor sencillo, incluyendo caja de mecanismo universal con tornillos, placa con mecanismo, soporte, pieza intermedia, placa y marco embellecedor. Color blanco; incluso suministro e instalación de circuito eléctrico monofásico desde caja de derivación de la propia estancia realizado con tres conductores unipolares de cobre con aislamiento H07V/07Z1-K 750V, según corresponda, de sección 1,5 mm2 (1x1,5+1x1,5+TT1,5 mm2) según instalación diseñada en planos. La fase, neutro y conductor de protección debidamente identificados (marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). En ejecución empotrada, montaje bajo tubo de PVC corrugado (no propagador de la llama) reforzado de 16 mm de diámetro según UNE-EN 50.086, UNE-EN 61.386 y UNE-EN 60.423. Incluso transporte, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro y derivación, regletas de conexión, tapones, separadores, manguitos, soportes, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas y puesta en funcionamiento. Medida la unidad totalmente ejecutada, comprobada y en funcionamiento; según REBT, ITC-BT-25.</p>	5.00	8.45	42.25



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGAMENARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL DE arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS CARLOS CARRAJOSA FERNÁNDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.04.02.04.05	<p><b>Ud PUNTO DE LUZ EN PARED</b></p> <p>Suministro e instalación de p.p. de circuito eléctrico monofásico realizado con tres conductores unipolares de cobre con aislamiento H07V/07Z1-K 750V, según corresponda, de sección 1,5 mm2 (1x1,5+1x1,5+TT1,5 mm2) según instalación diseñada en planos. La fase, neutro y conductor de protección debidamente identificados (marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). En ejecución empotrado bajo tubo corrugado de PVC (no propagador de la llama) de 16 mm de diámetro según UNE-EN 50.086, UNE-EN 61.386 y UNE-EN 60.423. Incluso transporte, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro y derivación, regletas de conexión, tapones, separadores, manguitos, curvas, codos, tes, soportes, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas y puesta en funcionamiento. Medida la unidad totalmente ejecutada, comprobada y en funcionamiento; según REBT.</p>	28.00	13.15	368.20
17.04.02.04.06	<p><b>Ud DETECTOR DE MOVIMIENTO MASTER 360</b></p> <p>Suministro e instalación de detector de movimiento mastes 360. Cobertura transversal de diámetro 10m, y frontal de 6m. Color a elegir DF; y suministro e instalación de p.p. de circuito eléctrico monofásico realizado con tres conductores unipolares de cobre con aislamiento H07V/07Z1-K 750V, según corresponda, de sección 1,5 mm2 (1x1,5+1x1,5+TT1,5 mm2) según instalación diseñada en planos. La fase, neutro y conductor de protección debidamente identificados (marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). En ejecución empotrada/superficie bajo tubo de PVC corrugado/rígido (no propagador de la llama) de 16 mm de diámetro según UNE-EN 50.086, UNE-EN 61.386 y UNE-EN 60.423. Incluso transporte, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro y derivación, regletas de conexión, tapones, separadores, manguitos, soportes, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas y puesta en funcionamiento. Medida la unidad totalmente ejecutada, comprobada y en funcionamiento; según REBT.</p>	2.00	118.18	236.36
<b>TOTAL SUBPARTADO 17.04.02.04 PUNTOS DE LUZ Y</b>				<b>3,259.40</b>
<b>SUBPARTADO 17.04.02.05 CANALIZACIONES</b>				
17.04.02.05.01	<p><b>m BANDEJA PERFORADA CON TAPA 200x60 mm</b></p> <p>Suministro y colocación de bandeja portacables de PVC perforada de dimensiones 200x60 mm, de acuerdo a la ITC-BT-14, de 400x60mm, con tapa. Incluye p.p. de materiales, accesorios y soportes para su correcta instalacion, incluso cuatro tabiques separadores.</p>	78.00	7.73	602.94
17.04.02.05.02	<p><b>m BANDEJA PERFORADA CON TAPA 300x60 mm</b></p> <p>Suministro y colocación de bandeja portacables de PVC perforada de dimensiones 300x60 mm, de acuerdo a la ITC-BT-14, de 400x60mm, con tapa. Incluye p.p. de materiales, accesorios y soportes para su correcta instalacion, incluso cuatro tabiques separadores.</p>	62.00	10.48	649.76
<b>TOTAL SUBPARTADO 17.04.02.05 CANALIZACIONES.....</b>				<b>1,252.70</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBAPARTADO 17.04.02.06 PORTERO ELECTRÓNICO</b>				
17.04.02.06.01	<b>Ud PLACA DE VIDEOPORTERO EXTERIOR</b> Suministro e instalación de placa exterior de acceso adicional de portero electrónico convencional compuesta de: placa exterior de calle convencional con pulsadores de llamada, cierre superior e inferior, alimentador. Incluso abrepuertas, visera, cableado y cajas, p.p. de cableado bus 0,5 mm2, canalización, distribuidores, expansores, configuradores, colocación, conexiones, material complementario y ayudas de albañilería. Medida la unidad instalada.	3.00	632.83	1,898.49
<b>TOTAL SUBAPARTADO 17.04.02.06 PORTERO ELECTRÓNICO...</b>				<b>1,898.49</b>
<b>TOTAL APARTADO 17.04.02 ZONAS COMUNES.....</b>				<b>41,893.75</b>

## APARTADO 17.04.03 VIVIENDAS

### SUBAPARTADO 17.04.03.01 CUADROS ELÉCTRICOS

17.04.03.01.01	<b>Ud CUADRO ELÉCTRICO VIVIENDA</b> Suministro e instalación de cuadro eléctrico de vivienda. Composición conforme a esquema unifilar, con un 30 % de espacio disponible para modificaciones y/o ampliaciones de potencia. Embarrado de barras perforadas, para atornillar terminales de ojal. Mecanismos, conmutación, rotulado, cableado, tapas, marcos, embellecedores, medios auxiliares, material complementario, aprobado previamente por la D.F., p.p de ayudas de albañilería y conexiones. Construido según REBT. Medida la unidad instalada, probada y funcionando.	28.00	377.61	10,573.08
<b>TOTAL SUBAPARTADO 17.04.03.01 CUADROS ELÉCTRICOS ....</b>				<b>10,573.08</b>

### SUBAPARTADO 17.04.03.02 PUNTOS DE LUZ

17.04.03.02.01	<b>Ud INTERRUPTOR SENCILLO</b> Suministro e instalación de interruptor sencillo, incluyendo caja de mecanismo universal con tornillos, tecla con mecanismo, soporte, pieza intermedia, placa y marco embellecedor. Color blanco; incluso suministro e instalación de circuito eléctrico monofásico desde caja de derivación de la propia estancia realizado con tres conductores unipolares de cobre con aislamiento H07V/07Z1-K 750V, según corresponda, de sección 1,5 mm2 (1x1,5+1x1,5+TT1,5 mm2) según instalación diseñada en planos. La fase, neutro y conductor de protección debidamente identificados (marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). En ejecución empotrada, montaje bajo tubo de PVC corrugado (no propagador de la llama) reforzado de 16 mm de diámetro según UNE-EN 50.086, UNE-EN 61.386 y UNE-EN 60.423. Incluso transporte, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro y derivación, regletas de conexión, tapones, separadores, manguitos, soportes, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas y puesta en funcionamiento. Medida la unidad totalmente ejecutada, comprobada y en funcionamiento; según REBT, ITC-B T-25.	236.00	8.45	1,994.20
17.04.03.02.02	<b>Ud CONMUTADOR SENCILLO</b> Suministro e instalación de conmutador sencillo, incluyendo caja de mecanismo universal con tornillos, tecla con mecanismo, soporte, pieza intermedia, placa y marco embellecedor. Color blanco; incluso suministro e instalación de p.p. de circuito eléctrico monofásico desde caja de derivación de la propia estancia realizado con tres conductores unipolares de cobre con aislamiento H07V/07Z1-K 750V, según corresponda, de sección 1,5 mm2 (1x1,5+1x1,5+TT1,5 mm2) según instalación diseñada en planos. La fase, neutro y conductor de protección debidamente identificados (marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). En ejecución empotrada, montaje bajo tubo de PVC corrugado (no propagador de la llama) reforzado de 16 mm de diámetro según UNE-EN 50.086, UNE-EN 61.386 y UNE-EN 60.423. Incluso transporte, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro y derivación, regletas de conexión, tapones, separadores, manguitos, soportes, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas y puesta en funcionamiento. Medida la unidad totalmente ejecutada, comprobada y en funcionamiento; según REBT, ITC-B T-25.	368.00	11.03	4,059.04



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

1112240278824

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.04.03.02.03	<p><b>Ud INTERRUPTOR DE CRUZAMIENTO SENCILLO</b></p> <p>Suministro e instalación de interruptor de cruzamiento sencillo, incluyendo caja de mecanismo universal con tornillos, tecla con mecanismo, soporte, pieza intermedia, placa y marco embellecedor. Color blanco; incluso suministro e instalación de p.p. de circuito eléctrico monofásico desde caja de derivación de la propia estancia realizado con tres conductores unipolares de cobre con aislamiento H07V/07Z1-K 750V, según corresponda, de sección 1,5 mm<sup>2</sup> (1x1,5+1x1,5+TT1,5 mm<sup>2</sup>) según instalación diseñada en planos. La fase, neutro y conductor de protección debidamente identificados (marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). En ejecución empotrada, montaje bajo tubo de PVC corrugado (no propagador de la llama) reforzado de 16 mm de diámetro según UNE-EN 50.086, UNE-EN 61.386 y UNE-EN 60.423. Incluso transporte, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro y derivación, regletas de conexión, tapones, separadores, manguitos, soportes, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas y puesta en funcionamiento. Medida la unidad totalmente ejecutada, comprobada y en funcionamiento; según REBT, ITC-BT-25.</p>	28.00	11.35	317.80
17.04.03.02.04	<p><b>Ud PUNTO DE LUZ EN TECHO</b></p> <p>Suministro e instalación de p.p. de circuito eléctrico monofásico realizado con tres conductores unipolares de cobre con aislamiento H07V/07Z1-K 750V, según corresponda, de sección 1,5 mm<sup>2</sup> (1x1,5+1x1,5+TT1,5 mm<sup>2</sup>) según instalación diseñada en planos. La fase, neutro y conductor de protección debidamente identificados (marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). En ejecución empotrada bajo tubo corrugado de PVC (no propagador de la llama) de 16 mm de diámetro según UNE-EN 50.086, UNE-EN 61.386 y UNE-EN 60.423. Incluso transporte, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro y derivación, regletas de conexión, tapones, separadores, manguitos, curvas, codos, tes, soportes, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas y puesta en funcionamiento. Medida la unidad totalmente ejecutada, comprobada y en funcionamiento; según REBT.</p>	404.00	13.15	5,312.60
17.04.03.02.05	<p><b>Ud PUNTO DE LUZ EN PARED</b></p> <p>Suministro e instalación de p.p. de circuito eléctrico monofásico realizado con tres conductores unipolares de cobre con aislamiento H07V/07Z1-K 750V, según corresponda, de sección 1,5 mm<sup>2</sup> (1x1,5+1x1,5+TT1,5 mm<sup>2</sup>) según instalación diseñada en planos. La fase, neutro y conductor de protección debidamente identificados (marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). En ejecución empotrada bajo tubo corrugado de PVC (no propagador de la llama) de 16 mm de diámetro según UNE-EN 50.086, UNE-EN 61.386 y UNE-EN 60.423. Incluso transporte, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro y derivación, regletas de conexión, tapones, separadores, manguitos, curvas, codos, tes, soportes, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas y puesta en funcionamiento. Medida la unidad totalmente ejecutada, comprobada y en funcionamiento; según REBT.</p>	38.00	13.15	499.70
<b>TOTAL SUBPARTADO 17.04.03.02 PUNTOS DE LUZ.....</b>				<b>12,183.34</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBPARTADO 17.04.03.03 TOMAS DE CORRIENTE</b>				
17.04.03.03.01	<p><b>Ud B. ENCHUFE</b></p> <p>Suministro e instalación de base de enchufe con toma de tierra lateral y sistema schucko de 10-16 A formado por caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe, soporte, pieza intermedia, placa y marco embellecedor, incluso suministro e instalación de circuito eléctrico monofásico desde caja de derivación de la propia estancia realizado con tres conductores unipolares de cobre con aislamiento H07V/07Z1-K 750V según corresponda de 2,5 mm2 de sección (1x2,5+1x2,5+TT2,5 mm2) según instalación diseñada en planos, con la fase, neutro y conductor de protección debidamente identificados (marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente), empotrada bajo tubo de PVC corrugado no propagador de la llama reforzado de 20 mm de diámetro según UNE-EN 50.086, UNE-EN 61.386 y UNE-EN 60.423, incluso conexionado, accesorios, cajas de registro, cajas de derivación, regletas de conexión, tapones, separadores, manguitos, soportes, pequeño material, pruebas y puesta en funcionamiento. Medida la unidad totalmente ejecutada, comprobada y en funcionamiento; según REBT.</p>	620.00	7.47	4,631.40
17.04.03.03.02	<p><b>Ud B. ENCHUFE (ESTANCO)</b></p> <p>Suministro e instalación de base de enchufe estanca con toma de tierra lateral y sistema schucko de 10-16 A formado por caja estanca y base de enchufe, grado de protección IP55, incluso suministro e instalación de circuito eléctrico monofásico desde caja de derivación de la propia estancia realizado con tres conductores unipolares de cobre con aislamiento H07V/07Z1-K 750V según corresponda de 2,5 mm2 de sección (1x2,5+1x2,5+TT2,5 mm2) según instalación diseñada en planos, con la fase, neutro y conductor de protección debidamente identificados (marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente), empotrada bajo tubo de PVC rígido no propagador de la llama blindado de 20 mm de diámetro según UNE-EN 50.086, UNE-EN 61.386 y UNE-EN 60.423, incluso conexionado, accesorios, cajas de registro, cajas de derivación, regletas de conexión, tapones, separadores, manguitos, soportes, pequeño material, pruebas y puesta en funcionamiento. Medida la unidad totalmente ejecutada, comprobada y en funcionamiento; según REBT.</p>	28.00	9.14	255.92
17.04.03.03.03	<p><b>Ud B. ENCHUFE DOBLE</b></p> <p>Suministro e instalación base de enchufe doble empotrada, con toma de tierra lateral, sistema schuko 10-16 A, incluyendo caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe, soporte, pieza intermedia, placa y marco embellecedor. Color blanco; incluso suministro e instalación de circuito eléctrico monofásico desde caja de derivación de la propia estancia realizado con tres conductores unipolares de cobre con aislamiento H07V/07Z1-K 750V, según corresponda, de sección 2,5 mm2 (1x2,5+1x2,5+TT2,5 mm2) según instalación diseñada en planos. La fase, neutro y conductor de protección debidamente identificados (marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). En ejecución empotrada, montaje bajo tubo de PVC corrugado (no propagador de la llama) reforzado, de 20 mm de diámetro según UNE-EN 50.086, UNE-EN 61.386 y UNE-EN 60.423. Incluso transporte, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro y derivación, regletas de conexión, tapones, separadores, manguitos, soportes, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas y puesta en funcionamiento. Medida la unidad totalmente ejecutada, comprobada y en funcionamiento; según REBT.</p>	206.00	9.75	2,008.50
17.04.03.03.04	<p><b>Ud B. ENCHUFE COCINA 2P+TT 25A</b></p> <p>Suministro e instalación base de enchufe empotrada para cocina, con toma de tierra lateral, sistema schuko 25 A, incluyendo caja de mecanismo universal con tornillos y base de enchufe. Color blanco; incluso suministro e instalación de circuito eléctrico monofásico desde caja de derivación de la propia estancia realizado con tres conductores unipolares de cobre con aislamiento H07V-K 750V de sección 6 mm2 (1x6+1x6+TT6 mm2) según instalación diseñada en planos. La fase, neutro y conductor de protección debidamente identificados (marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). En ejecución empotrada, montaje bajo tubo de PVC corrugado (no propagador de la llama) reforzado, de 25 mm de diámetro según UNE-EN 50.086, UNE-EN 61.386 y UNE-EN 60.423. Incluso transporte, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios, cajas de registro y derivación, regletas de conexión, tapones, separadores, manguitos, soportes, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas y puesta en funcionamiento. Medida la unidad totalmente ejecutada, comprobada y en funcionamiento; según REBT.</p>	56.00	10.97	614.32
<b>TOTAL SUBPARTADO 17.04.03.03 TOMAS DE CORRIENTE.....</b>				<b>7,510.14</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLEMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL DE arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD PRECIO IMPORTE

## SUBPARTADO 17.04.03.04 CABLEADO VIVIENDAS

17.04.03.04.01	m CIRT. 2x1,5+TTx1,5 mm <sup>2</sup> RZ1-K(AS) 0,6/1 kV BAJO TUBO Ø20			
	Suministro e instalación de circuito eléctrico monofásico realizado con conductores unipolares de cobre con aislamiento RZ1-K(AS) 0,6/1 kV de sección 2,5 mm <sup>2</sup> (2x1,5+TTx1,5 mm <sup>2</sup> ) RZ1-K (AS). La fase, neutro y conductor de protección debidamente identificados (marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). En ejecución montaje superficial tubo rígido, montaje bajo tubo de XLPE de 20 mm de diámetro. Incluso transporte, montaje, conexionado, tubo, parte proporcional de accesorios, cajas de registro y derivación, regletas de conexión, tapones, separadores, manguitos, curvas, codos, tes, soportes, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente. Medida la longitud total ejecutada, comprobada y en funcionamiento; según REBT.			
		1,680.00	2.61	4,384.80
17.04.03.04.02	m CIRT. 2x2,5+TTx2,5 mm <sup>2</sup> RZ1-K(AS) 0,6/1 kV BAJO TUBO Ø20			
	Suministro e instalación de circuito eléctrico monofásico realizado con conductores unipolares de cobre con aislamiento RZ1-K(AS) 0,6/1 kV de sección 2,5 mm <sup>2</sup> (2x2,5+TTx2,5 mm <sup>2</sup> ) RZ1-K (AS). La fase, neutro y conductor de protección debidamente identificados (marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). En ejecución montaje superficial tubo rígido, montaje bajo tubo de XLPE de 20 mm de diámetro. Incluso transporte, montaje, conexionado, tubo, parte proporcional de accesorios, cajas de registro y derivación, regletas de conexión, tapones, separadores, manguitos, curvas, codos, tes, soportes, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente. Medida la longitud total ejecutada, comprobada y en funcionamiento; según REBT.			
		5,880.00	4.13	24,284.40
17.04.03.04.03	m CIRT. 2x6+TTx6 mm <sup>2</sup> RZ1-K(AS) 0,6/1 kV BAJO TUBO Ø20			
	Suministro e instalación de circuito eléctrico monofásico realizado con conductores unipolares de cobre con aislamiento RZ1-K(AS) 0,6/1 kV de sección 2,5 mm <sup>2</sup> (2x6+TTx6 mm <sup>2</sup> ) RZ1-K (AS). La fase, neutro y conductor de protección debidamente identificados (marrón, azul claro y bicolor amarillo-verde, respectivamente). En ejecución montaje superficial tubo rígido, montaje bajo tubo de XLPE de 20 mm de diámetro. Incluso transporte, montaje, conexionado, tubo, parte proporcional de accesorios, cajas de registro y derivación, regletas de conexión, tapones, separadores, manguitos, curvas, codos, tes, soportes, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente. Medida la longitud total ejecutada, comprobada y en funcionamiento; según REBT.			
		1,680.00	5.10	8,568.00
<b>TOTAL SUBPARTADO 17.04.03.04 CABLEADO VIVIENDAS .....</b>				<b>37,237.20</b>

## SUBPARTADO 17.04.03.05 PUESTA A TIERRA

17.04.03.05.01	Ud RED EQUIPOTENCIAL BAÑO			
	Suministro e instalación de red equipotencial en cuarto de baño realizada con conductor de 4 mm <sup>2</sup> , conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles según R.E.B.T.			
		56.00	37.36	2,092.16
<b>TOTAL SUBPARTADO 17.04.03.05 PUESTA A TIERRA.....</b>				<b>2,092.16</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBPARTADO 17.04.03.06 COMUNICACION</b>				
17.04.03.06.01	<b>Ud PORTERO INTERIOR</b> Suministro e instalación de teléfono interior para portero electrónico marca Comelit Mod. Mini acabado en color blanco, pulsador para apertura de puerta, micrófono y altavoz o similar, instalado colgado con cordón rizado, incluso p.p. de cableado bus 0,5 mm2, canalización, distribuidores, expansores, configuradores, colocación, conexiones, material complementario y ayudas de albañilería. Medida la unidad instalada.	28.00	228.85	6,407.80
17.04.03.06.02	<b>Ud PULSADOR TIMBRE</b> Suministro e instalación de pulsador de timbre con intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con un contacto NA. totalmente instalado y funcionando.	28.00	7.55	211.40
17.04.03.06.03	<b>Ud ZUMBADOR</b> Suministro e instalación de zumbador con tensión asignada 250 V. Totalmente instalado y funcionando.	28.00	20.24	566.72
<b>TOTAL SUBPARTADO 17.04.03.06 COMUNICACION.....</b>				<b>7,185.92</b>
<b>TOTAL APARTADO 17.04.03 VIVIENDAS .....</b>				<b>76,781.84</b>
<b>APARTADO 17.04.04 PUESTA A TIERRA</b>				
17.04.04.01	<b>m CABLEADO DE COBRE 35m m PARA TOMA DE TIERRA</b> Suministro e instalación de ml. Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,8 m, instalada con cable de cobre desnudo de 35mm2 de sección, con latiguillos a cada pilar, amarrado a armadura y soldadura aluminotérmica u oxiacetilénica a pica, incluso medios auxiliares, material complementario, ayudas y limpieza. Según REBT. Medida la longitud teórica ejecutada.	167.00	3.47	579.49
17.04.04.02	<b>Ud PICA DE PUESTA A TIERRA</b> Suministro e instalación de pica de puesta a tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de 14 mm. De diametro y 2 m de longitud. Formada por fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, solera de hormigón HM-20 y tapa de hormigón hm-20 con cerco de perfil laminado L 60.6; incluso hincado, y transporte de las tierras sobrantes a vertedero; construida según NTE/IEP y REBT. Medida la unidad instalada.	2.00	9.87	19.74
17.04.04.03	<b>Ud PUNTO DE SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA</b> Punto de soldadura aluminotérmica tipo CADWELL para puesta a tierra de estructura de hormigón armado, incluso pequeño material, material auxiliar y mano de obra. Medida la unidad ejecutada.	35.00	8.27	289.45
17.04.04.04	<b>Ud ARQUETA REGISTRO CUADRADA POLIPROPILENO</b> Suministro e instalación de arqueta de registro de polipropileno de 300x300 mm. Con regleta equipotencial y 3 terminales brida. Incluido compuesto líquido activador perdurable para tomas de tierra. (25 kg.) Incluido pequeño material y ayudas de albañilería; construida según cte. Medida la longitud ejecutada.	8.00	48.65	389.20
<b>TOTAL APARTADO 17.04.04 PUESTA A TIERRA.....</b>				<b>1,277.88</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 17.04.05 LEGALIZACIÓN</b>				
17.04.05.01	<b>Ud LEGALIZACION Y PUESTA EN MARCHA INST. ELECTRICIDAD</b> Legalización y puesta en marcha de la instalación de ELECTRICIDAD para cumplimiento de la reglamentación vigente. Se incluy en Proyecto, Visados, Dictámenes, etc., necesarios para la aprobación de las instalaciones ante los organismos estatales, autonómicos o locales competentes para la autorización de la ejecución y puesta en marcha definitiva de la instalación.	1.00	1,680.25	1,680.25
<b>TOTAL APARTADO 17.04.05 LEGALIZACIÓN.....</b>				<b>1,680.25</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 17.04 INSTALACIÓN DE</b>				<b>148,789.87</b>

## SUBCAPÍTULO 17.05 INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

17.05.01	<b>Ud MODULO SOLAR 550W</b> Suministro e instalación en cubierta de módulo fotovoltaico de potencia máxima 550 W para instalación en cubierta. Incluso montaje e instalación de accesorios así como prensaestopas de primera calidad, conexionado, replanteo, elementos de anclaje, p.p. de cajas de derivación, pequeño material, p.p. de costes indirectos. Construido según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Incluso pp de protecciones en C.C, conexionado y colocación en estructuras metálicas. Medida la unidad totalmente terminada, chequeada, funcionando y certificada.	36.00	179.75	6,471.00
17.05.02	<b>Ud ESTRUCTURA METÁLICA 0º ELEVADA 1.10 m</b> Suministro e instalación de estructura de aluminio elevada 1.10 m por encima de la cubierta, con inclinación de 0º sobre cubierta para un total 36 de módulos fotovoltaicos, divididos en grupos de 6 ó 12 paneles según planos de proyecto. Incluso tornillería para la fijación de los paneles a la estructura, pequeño material, p.p. de costes indirectos.	1.00	1,774.34	1,774.34
17.05.03	<b>Ud INVERSOR CON POTENCIA NOMINAL DE 25.5 kW</b> Suministro e instalación de inversor para instalación fotovoltaica con potencia nominal de 25.5 kW. Incluso montaje e instalación de accesorios así como prensaestopas de primera calidad, conexionado, replanteo, elementos de anclaje, p.p. de cajas de derivación, pequeño material, p.p. de costes indirectos. Construido según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Medida la unidad totalmente terminada, chequeada, funcionando y certificada.	1.00	1,530.13	1,530.13
17.05.04	<b>Ud CUADRO SECUNDARIO CS FOTOVOLTAICA</b> Suministro e instalación de cuadro eléctrico "CS FOTOVOLTAICA" capaz de soportar las intensidades indicadas en esquemas unifilares. El conjunto estará compuesto por armario metálico con puerta, que incorpora cerradura maestrada, de dimensiones adecuadas para el alojamiento de los elementos de distribución, elementos de protección (magnetotérmicos, descargadores de sobretensiones o varistores, protecciones diferenciales, elementos de mando y control. Se dejará previsto +30% de reserva del cuadro, montaje en kit's, constituido por paneles metálicos desmontables, fabricado en chapa de acero 1,5 mm de espesor en estructuras, puertas, grado de protección según normativa, color RAL 7035 rugoso, ensayado y probado conforme a las normas UNE EN 60439-1. Incluso montaje y cableado de conexión, incluso elementos de distribución, protecciones, mando, control, (se incluirá reloj digital para el control de alumbrados exteriores y automático de escalera para temporización en escaleras), puentes de cableado, punteras de conexión, mano de obra, pequeño material, ayudas de albanilería, leyendas serigrafadas, incluso cableado interior de todos sus elementos en canaleta, conexión con la toma de tierra, identificación de circuitos, bornas de entrada y salida para todos los circuitos, terminales para acabado de conductores, pegatinas de riesgo eléctrico y del instalador, material complementario, transporte, pequeño material y mano de obra de fabricación e instalación, incluso puesta en marcha de todo el conjunto y chequeo del correcto funcionamiento de todos los elementos, realizándose las pruebas reglamentarias según la ITC-BT-05 del REBT-02, medida la unidad totalmente terminada, chequeada, funcionando y certificada. Marca y modelo de primeras calidades de los elementos que componen la unidad.	1.00	536.27	536.27



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.05.05	<p><b>m CABLEADO PARA CORRIENTE CONTINUA 2x6mm<sup>2</sup> PV H1Z2Z2-K CU</b></p> <p>Suministro e instalación de circuito circuito monofásico, realizado con cable de cobre 2x6mm<sup>2</sup> PV H1Z2Z2-K de sección nominal mínima según esquema unifilar y planos, tendido mediante tubo rígido o sobre bandeja de PVC con tapa, colocado según ITC-BT-21 del REBT-02, incluso p.p. de cajas de derivación, registro y piezas especiales, elementos de fijación, conexionado y tendido de tubos, elementos auxiliares, sellado en el paso de muros y forjados, incluso sectorización en el paso de sectores de incendios diferentes, utilización de dilatadores en juntas de dilatación y ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde los inversores hasta los paneles fotovoltaicos. Totalmente instalado, funcionando y certificado según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.</p>	150.00	1.26	189.00
17.05.06	<p><b>m CIRCUITO 4x25+TTx16 mm<sup>2</sup> RZ1-K(AS) 0,6/1 kV</b></p> <p>Suministro e instalación de circuito para instalación fotovoltaica en el lado de corriente alterna 4x25+TTx16 mm<sup>2</sup> RZ1-K(AS) 0,6/1 kV, incluso p.p. de cajas de derivación, tubo de protección de 50 mm de diámetro, pequeño material y ayudas de albañilería; construida según REBT. Medida la longitud ejecutada.</p>	36.00	13.17	474.12
17.05.07	<p><b>Ud CONEXION CON RED GENERAL DE BT</b></p> <p>Conexión de instalación fotovoltaica con red general de BT en el CGBT según indicaciones de la compañía suministradora. Totalmente instalado, funcionando y certificado según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.</p>	1.00	344.44	344.44
17.05.08	<p><b>Ud LEGALIZACION INSTALACIÓN</b></p> <p>Legalización de la instalación fotovoltaica.</p>	1.00	1,008.15	1,008.15
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 17.05 INSTALACIÓN DE ENERGÍA</b>				<b>12,327.45</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

## SUBCAPÍTULO 17.06 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

### APARTADO 17.06.01 DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS

#### SUBAPARTADO 17.06.01.01 CENTRAL. F. ALIMENTACIÓN Y MÓDULOS



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.06.01.01.01	<p><b>Ud CENTRAL DET. INCENDIOS ALGORÍTMICA</b></p> <p>Suministro y montaje de CENTRAL de incendios ALGORITMICA para 2 BUCLES, mod. s/ Memoria Técnica. Central microprocesada analógica algorítmica, fabricada según las normas europeas UNE-EN 5412 y UNE-EN5414, permite controlar individualmente todos los equipos que componen las instalaciones de detección y extinción de incendios.</p> <p>Formada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I Tarjeta de control de línea con microprocesador independiente que controla dos bucles analógicos bidireccionales, con capacidad de 125 equipos cada uno, a los que se conectan los detectores, pulsadores, módulos de maniobras, de control y demás elementos que configuran la instalación. Capacidad de control de 250 equipos.</li> <li>I Fuentes de alimentación conmutadas independientes de 27,2 Vcc 4 A, en número necesario para el correcto funcionamiento de la instalación de detección y alarma de incendios.</li> <li>I Cargador de baterías de emergencia.</li> <li>I Capacidad para alojar en su interior dos baterías de 12V / 7 Ah.</li> <li>I Módulo CPU, donde se personaliza la instalación, se programan las maniobras de salidas y se gestiona la información.</li> </ul> <p>Sus características principales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I Memoria de eventos no volátil, con capacidad para 4000 eventos.</li> <li>I Reloj en tiempo real.</li> <li>I Control completo de funcionamiento de todos los equipos que componen la instalación de forma programada o manual: Rearmes, reposiciones, niveles, conexión/desconexión de puntos, activación/desactivación de evacuaciones, cierre de puertas y compuertas cortafuegos.</li> <li>I Modos DIA/NOCHE configurables automáticamente mediante calendario programable.</li> <li>I Modos de test y pruebas incorporados para cada zona.</li> <li>I Programación de retardos según norma UNE EN 5412.</li> <li>I Capacidad de personalizar distintos idiomas.</li> <li>I Gestión integral de listados históricos entre dos fechas y estado de las zonas.</li> <li>I Display gráfico.</li> </ul> <p>Ubicada en cabina metálica de 410x120x310 cm., con reserva de capacidad para 2 baterías de 12V./17 Ah. Medida la unidad completa, totalmente instalada y funcionando, incluso accesorios y p.p. de conexión con cable tipo apantallado resistente al fuego para utilización en instalaciones de incendio formada por 2 conductores: 2x1,5 mm<sup>2</sup>, color rojo para permitir ser identificada fácilmente en la canalización. Con cubierta de poliolefina "Libre de Halógenos". Cumple normas UNE 20427, UNE 50200, UNE 211025, UNE 50266 "Libre de Halógenos". Con tubo de PVC rígido gp7 o de acero galvanizado donde se precise, incluso p.p. de cajas de derivación, fijaciones, empalmes, pequeño material y accesorios. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.</p>	1.00	268.84	268.84
17.06.01.01.02	<p><b>Ud FUENTE DE ALIMENTACIÓN ALTA CAPACIDAD 24V-8A (48Ah)</b></p> <p>Suministro e instalación de fuente de alimentación de alta capacidad con corriente máxima de salida de 24Vcc-8A, alimentación monofásica 195-264V, provista de 2 salidas de alimentación protegidas independientemente, con supervisión en tiempo real del estado completo del sistema. Equipa sistema de compensación de temperaturas. Preparado para funcionar a potencia nominal 24h. Capacidad de baterías hasta 48Ah. Equipo conforme a Norma EN 54-4, fabricado según Normas y Directivas europeas DRT, CEM, DEEE 2002/96 CE y RoHS 2002/95 CE. Medida la unidad totalmente instalada, con probada y en funcionamiento; i/p.p. de conexiones y medios auxiliares; según RIPCI y</p>	1.00	52.42	52.42
17.06.01.01.03	<p><b>Ud MÓDULO DE CONTROL SALIDA 4 RELÉ</b></p> <p>Suministro e instalación de módulo de control de salida con cuatro relés libres de tensión que proporciona un contacto NA/C/NC (1,2 A, 24VCC) por relé, programable desde la central, ocupa cuatro direcciones en el lazo, precisa alimentación 24 VCC. Consumo máximo 100mA. Incorpora led indicador de estado. IP55. Dimensiones: 190x140x70mm. Certificados: CE y CPR (EN54 parte 18). Incluye p.p. de medios auxiliares, material complementario y ayudas de albañilería, montaje y conexiones y cableado; elementos de fijación, instalado según CTE DB SI-4 y ripci. Medida la unidad instalada, correctamente ejecutada, probada y funcionando en todas sus funcionalidades.</p>	1.00	83.02	83.02



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS DE REGISTRO EN EL C.T.E. DB SI-1

112240278824

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

REF. A.V.: M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.06.01.01.04	<p><b>Ud MÓDULO MONITOR CONTROL DETECTORES/PULSADORES</b></p> <p>Suministro e instalación de módulo monitor de cuatro zonas para el control de hasta 20 detectores convencionales y/o 10 pulsadores o como entrada de señales NA, por zona. Discrimina pulsador y detector en display, discrimina la avería por corte o cortocircuito, ocupa cuatro direcciones en el lazo, precisa alimentación de 24 VCC. Consumo máximo 300mA. Incorpora led indicador de estado. IP55. Dimensiones: 190x140x70mm. Certificados: CE y CPR (EN54 parte 18). Incluso p.p. de medios auxiliares, material complementario y ayudas de albañilería, montaje y conexiones y cableado; elementos de fijación, instalado según CTE DB SI-4 y RIPC1. Medida la unidad instalada, correctamente ejecutada, probada y funcionando en todas sus funcionalidades.</p>	1.00	96.16	96.16
17.06.01.01.05	<p><b>Ud MÓDULO DE 2 ENTRADAS VIGILADAS</b></p> <p>Suministro e instalación de unidad microprocesada direccionable que controla el estado de 2 entradas: activación, línea en corto y línea en abierto. Indicado para la vigilancia de sistemas de alarma (Tipo 1), conforme a UNE-EN 54-13. Provisto de LED de información y caja protectora. Equipo conforme a Norma EN 54-18, con Certificado CE CPR. Medida la unidad totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento; i/p.p. de conexiones y medios auxiliares; según RIPC1 y CTE DB SI.</p>	1.00	39.80	39.80
17.06.01.01.06	<p><b>Ud MÓDULO DE CONTROL SIRENA ALARMA O MANIOBRA</b></p> <p>Suministro e instalación de módulo de control de salida (24VCC) para sirenas de alarma o maniobra, discriminando la avería o cortocircuito en dicha línea. Ocupa una dirección en el lazo, precisa alimentación 24 VCC. Consumo máximo 100mA. Incorpora led indicador de estado. IP55. Dimensiones: 150x110x70mm. Certificados: CE y CPR (EN54 parte 18). Incluso p.p. de medios auxiliares, material complementario y ayudas de albañilería, montaje y conexiones y cableado; elementos de fijación, instalado según CTE DB SI-4 y RIPC1. Medida la unidad instalada, correctamente ejecutada, probada y funcionando en todas sus funcionalidades.</p>	2.00	81.06	162.12
<b>TOTAL SUBPARTADO 17.06.01.01 CENTRAL. F.</b>				<b>702.96</b>
<b>SUBPARTADO 17.06.01.02 LÍNEAS</b>				
17.06.01.02.01	<p><b>m CIRCUITO MONOFÁSICO ANALÓGICO 2 COND. 1,5 mm2 EMPOTRADO</b></p> <p>Círculo monofásico analógico, instalado con cable de cobre de dos conductores H07V-K de 1,5 mm2 de sección nominal mínima, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; instalado según REBT. Medida la longitud ejecutada.</p>	216.00	1.31	282.96
<b>TOTAL SUBPARTADO 17.06.01.02 LÍNEAS.....</b>				<b>282.96</b>
<b>SUBPARTADO 17.06.01.03 EQUIPOS</b>				
17.06.01.03.01	<p><b>Ud DETECTOR OPTICO CONVENCIONAL</b></p> <p>Suministro y montaje de Detector óptico convencional de bajo perfil, mod. s/ Memoria Técnica, radio cobertura 6,3 m, fabricado según Norma UNE EN 5417:2001 con certificado de conformidad CE y marca de calidad AENOR. Unidad que gestiona un sensor óptico de humos. Dotado de diseño de ventilación natural que facilita la captación de humos lentos, ajuste automático de sensibilidad, auto-ajustador de ruido incorporado, salida para alarma remota, conexión a 2 hilos. Alimentado entre 18 y 27 V., consumo en reposo 3 mA. Medidas (incluido zocalo plano): 105 X 68 mm. alto. Incluido zocalo intercambiable AE/SAIZB2, suplemento de detector para superficie AE/SAIZS y capuchón para su protección contra polvo. Instalado y funcionando, incluso p.p. de conexión con cable tipo apantallado resistente al fuego para utilización en instalaciones de incendio formada por 2 conductores: 2x1,5 mm<sup>2</sup>, color rojo para permitir ser identificada fácilmente en la canalización. Con cubierta de poliolefina "Libre de Halógenos". Cumple normas UNE 20427, UNE 50200, UNE 211025, UNE 50266 "Libre de Halógenos". Con tubo de PVC rígido gp7 o de acero galvanizado donde se precise, incluso p.p. de cajas de derivación, fijaciones, empalmes, pequeño material y accesorios. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.</p>	12.00	23.83	285.96



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL DE arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS CARLOS CERREJAOSA FERNÁNDEZ  
AMBITO

REF. A.V. M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.06.01.03.02	<p><b>Ud PULSADOR DIRECCIONABLE</b></p> <p>Suministro y montaje de Pulsador de alarma de fuego direccionable, mod. s/ Memoria Técnica, desarrollado y fabricado según Norma EN154111. Equipado con: Microrruptor, led de alarma, sistema de comprobación con llave de rearme, lamina de plástico calibrada para que se enclave y no rompa. Ubicado en caja de ABS de 95 X 95 X 35 mm, incluso base para pulsador y señalización de pulsador de alarma de incendio fotoluminiscente, en polipropileno de 1 mm fotoluminiscente, de dimensiones y características según normativa vigente. Medida la unidad instalada, incluso p.p. de conexionado con cable tipo apantallado resistente al fuego para utilización en instalaciones de incendio formada por 2 conductores: 2x 1,5 mm<sup>2</sup>, color rojo para permitir ser identificada fácilmente en la canalización. Con cubierta de poliolefina "Libre de Halógenos". Cumple normas UNE 20427, UNE 50200, UNE 211025, UNE 50266 "Libre de Halógenos". Con tubo de PVC rígido gp7 o de acero galvanizado donde se precise, incluso p.p. de cajas de derivación, fijaciones, empalmes, pequeño material y accesorios. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.</p>	2.00	66.11	132.22
17.06.01.03.03	<p><b>Ud SIRENA INTERIOR</b></p> <p>Suministro y montaje de SIRENA ELECTRONICA ACUSTICA Y OPTICA, certificada según UNE54-3, con 14 tonos (posibilidad de seleccionar 2 de ellos) y luminaria de Xenon. Tensión de trabajo entre 15 y 33 Vcc. Consumo máximo: 45 mA. Nivel sonoro: 99/106 dB a 1 m. Grado de protección: IP144. Dimensiones: 124 X 92 mm. Color rojo con reflectantes transparente, ámbar y rojo incluidos. Medida la unidad instalada, incluso p.p. de conexionado con cable tipo resistente al fuego para utilización en instalaciones de incendio formada por 2 conductores: 2x 1,5 mm<sup>2</sup>, color rojo para permitir ser identificada fácilmente en la canalización. Con cubierta de poliolefina "Libre de Halógenos". Cumple normas UNE 20427, UNE 50200, UNE 211025, UNE 50266 "Libre de Halógenos". Con tubo de PVC rígido gp7 o de acero galvanizado donde se precise, incluso p.p. de cajas de derivación, fijaciones, empalmes, pequeño material y accesorios. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.</p>	2.00	100.81	201.62
<b>TOTAL SUBPARTADO 17.06.01.03 EQUIPOS.....</b>				<b>619.80</b>
<b>TOTAL APARTADO 17.06.01 DETECCIÓN Y ALARMA DE</b>				<b>1,605.12</b>
<b>APARTADO 17.06.02 EXTINCIÓN DE INCENDIOS</b>				
<b>SUBPARTADO 17.06.02.01 GRUPO DE PRESIÓN</b>				



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

**17.06.02.01.01 Ud G. DE PRESION PROTECCION CONTRA INCENDIOS**

Grupo de presión de agua contra incendios formado por : Una bomba principal ELÉCTRICA MATRIX 18-6/4 multietapa horizontal de una entrada, cuerpo de impulsión de acero inoxidable ISI 304 en espiral, aspiración axial y boca de impulsión hacia arriba, impulsores y cuerpos intermedios fabricados en acero inoxidable AISI 304, estanqueidad del eje mediante cierre mecánico Carbón/Cerámica/EPDM, eje de acero inoxidable AISI 304; accionada mediante MOTOR ELÉCTRICO asíncrono, trifásico de 2 polos, aislamiento clase F, protección IP-55, de una potencia de 4 kW, para alimentación trifásica a 400 V III, 50 Hz.

Una bomba auxiliar jockey CVM A/12 de 0,9 kW, cuerpo de bomba en hierro fundido, camisa exterior de acero inoxidable AISI 304, eje de acero inoxidable AISI 416, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabidas de hierro fundido, impulsores y difusores de policarbonato con fibra de vidrio, cierre mecánico Carbón/Cerámica/NBR motor asíncrono de 2 polos, aislamiento clase F, protección IP 44.

Incluido depósito hidroneumático de 24/8, bancada metálica, válvulas de corte y antirretorno para cada bomba. Manómetros, presostatos, colector común de impulsión en acero negro DN 2" S/DIN2440 con imprimación en rojo RAL300, cuadros eléctricos de fuerza y control para la operación totalmen automática del grupo, soporte metálico para cuadro eléctrico. Montado en bancada de perfiles laminados de acero con imprimación anticorrosión, montad y conexionado en fábrica.

Características:

Caudal 12,00 m<sup>3</sup>/h  
 H.M.T. 61,60 m.c.a.  
 Potencia absorbida 5 kW

El grupo de protección se suministrara sobre bancada comun de perfiles laminados y comprende todos los elementos y valvuleria precisos para su funcionamiento, tales como:

- I Circuito de pruebas formado por colector, valvula y caudalimetro DNI65.
- I Colectores de impulsión y aspiración DNI65.
- I Deposito acumulador antiarriete de membrana
- I Valvula de aislamiento del deposito acumulador.
- I Juego de presostatos de arranque (1 para Jockey, doble para bomba principal) y manometro con valvula de aislamiento.
- I Valvuleria en aspiración y descarga, incluso manguitos antivibradores.
- I Regulador de nivel para protección del equipo.
- I Cuadros electricos para la protección y maniobra de las bombas principales y de la Jockey segun normas UNE123500/12, incluyendo conexionado electrico desde este a motores y elementos de control.
- I Bancada comun del grupo contra incendios especialmente rigida fabricada con perfiles laminados de acero soldados, con cuatro cancamos para suspender el equipo durante el transporte e instalación, y con acabado en esmalte rojo bombero.
- I Montaje y pruebas en fabrica.

Comprende todos los trabajos, conexiones, cableado eléctrico y de control, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.

1.00	2,840.26	2,840.26
------	----------	----------

**TOTAL SUBPARTADO 17.06.02.01 GRUPO DE PRESIÓN..... 2,840.26**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

VISADO

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBPARTADO 17.06.02.02 TUBERÍAS EXTINCIÓN INCENDIOS</b>				
17.06.02.02.01	m TUBO ACERO 1 1/2" (DN-40) Tubería de acero negro, UNE-EN10255 de 1 1/2" (DN140), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, codos, tes, reducciones, pasamuros, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica, con imprimación en minio electrolítico y acabado en esmalte rojo bombero. Comprende todos los trabajos y materiales necesarios para dejar la unidad totalmente instalada y en perfecto estado de funcionamiento (según planos y normativa vigente).	29.00	17.00	493.00
17.06.02.02.02	m TUBO ACERO 2" (DN-50) Tubería de acero negro, UNE-EN10255 de 2" (DN150), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, codos, tes, reducciones, pasamuros, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica, con imprimación en minio electrolítico y acabado en esmalte rojo bombero. Comprende todos los trabajos y materiales necesarios para dejar la unidad totalmente instalada y en perfecto estado de funcionamiento (según planos y normativa vigente).	26.00	19.68	511.68
<b>TOTAL SUBPARTADO 17.06.02.02 TUBERÍAS EXTINCIÓN</b>				<b>1,004.68</b>
<b>SUBPARTADO 17.06.02.03 DEPÓSITOS DE RESERVA, SISTEMA DE LLENADO</b>				
17.06.02.03.01	Ud DEPÓSITO REGULADOR (ALJIBE) 3000 L. Suministro e instalación de depósito regulador (aljibe) de poliéster, de 3000 L con soporte, dimensiones 1725x1150x1850 mm, Marca SCHUTZ o equivalente. Incluso bancada de reparto de cargas necesaria para el mismo. Incorpora válvula de flotador mecánica para el control de llenado del depósito, filtro de impurezas, interruptor de nivel mínimo, válvula de esfera con conector para el latiguillo de aspiración del grupo, válvula de drenaje instalada en la parte inferior del depósito para mantenimiento, tapa de cierre con respiradero y latiguillo de conexión a la bomba. Medida la unidad totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento; i/p.p. de conexiones y ajustes; según RIPCI y CTE DB SI.  Incluso: Replanteo. Limpieza de la base de apoyo del depósito. Colocación, fijación y montaje del depósito. Colocación y montaje de válvulas. Colocación y fijación de tuberías y accesorios. Colocación de los interruptores de nivel.	4.00	962.52	3,850.08
17.06.02.03.02	Ud SISTEMA LLENADO ALJIBE PCI Sistema de llenado de aljibe de PCI, dotado de válvulas de flotador y válvulas de esfera todas ellas de 2 1/2" de diámetro, válvulas motorizadas, sondas de nivel, con cableado y conexionado eléctrico y de control, y p.p. de tubería de 2 1/2" con piezas especiales y accesorios, incluso interconexión con grupo contraincendios. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, incluso accesorios, totalmente instalada y en perfecto estado de funcionamiento según Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.	1.00	12.47	12.47
17.06.02.03.03	Ud CONJUNTO VACIADO ALJIBE PCI Conjunto de vaciado de ALJIBE PROTECCION CONTRA INCENDIOS, incluyendo sumidero con rejilla de fundición, p.p. de tubería de PVC y válvulas de corte, conducido a la red de saneamiento del edificio. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, incluso accesorios, totalmente instalada y en perfecto estado de funcionamiento según Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.	1.00	76.62	76.62
<b>TOTAL SUBPARTADO 17.06.02.03 DEPÓSITOS DE RESERVA,</b>				<b>3,939.17</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGlamentARIOS  
1112240278824  
COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz  
ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.  
REF. A.V.: M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBPARTADO 17.06.02.04 BIES</b>				
17.06.02.04.01	<p><b>Ud B.I.E. 25mm.x20 m. C/ ARMARIO</b></p> <p>Boca de incendio equipada (B.I.E.), mod. s/ Memoria Técnica, compuesta por armario abatible vertical de chapa de acero 650x680x180 mm. pintado en rojo, con puerta de metacrilato y cerradura de cuadrado, válvula de 1", latiguillo de alimentación, manómetro, lanza de tres efectos conectada por medio de machon roscado, devanadera circular pintada, manguera semirrigida de 25 mm de diámetro x 20 m. de longitud. Certificada por AENOR según norma UNEIEN 67111, incluso señalización de boca de incendio equipada (B.I.E.) fotoluminiscente, en polipropileno de 1 mm fotoluminiscente, de dimensiones y características según normativa vigente. Medida la unidad instalada.</p>	2.00	321.25	642.50
<b>TOTAL SUBPARTADO 17.06.02.04 BIES .....</b>				<b>642.50</b>
<b>SUBPARTADO 17.06.02.05 EXTINCIÓN MANUAL</b>				
17.06.02.05.01	<p><b>Ud EXTINTOR POLVO 21A-113B ABC 6 kg.</b></p> <p>Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, mod. s/ Memoria Técnica, de eficacia 21A/113B, de 4 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR, incluso señalización de extintor contra incendios polvo eficacia 21A/113B fotoluminiscente, en polipropileno de 1 mm fotoluminiscente, de dimensiones y características según normativa vigente. Medida la unidad instalada.</p>	16.00	80.30	1,284.80
17.06.02.05.02	<p><b>Ud EXTINTOR CO2 89B 5 kg.</b></p> <p>Extintor de nieve carbonica CO2, mod. s/ Memoria Técnica, de eficacia 89B, de 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según Norma UNE. Equipo con certificación AENOR, incluso señalización de extintor contra incendios CO2 eficacia 89B fotoluminiscente, en polipropileno de 1 mm fotoluminiscente, de dimensiones y características según normativa vigente. Medida la unidad instalada.</p>	4.00	102.07	408.28
<b>TOTAL SUBPARTADO 17.06.02.05 EXTINCIÓN MANUAL.....</b>				<b>1,693.08</b>
<b>SUBPARTADO 17.06.02.06 VALVULERÍA ABASTECIMIENTO</b>				
17.06.02.06.01	<p><b>Ud LLAVE PASO DIÁM. 50 mm</b></p> <p>Llave de paso cromada a juego con grifería, colocada en canalización de 2" (50 mm) de diámetro, incluso pequeño material; construida según CTE/DB-HS-4, e instrucciones del fabricante. Medida la unidad instalada.</p>	11.00	17.66	194.26
<b>TOTAL SUBPARTADO 17.06.02.06 VALVULERÍA</b>				<b>194.26</b>
<b>TOTAL APARTADO 17.06.02 EXTINCIÓN DE INCENDIOS .....</b>				<b>10,313.95</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 17.06.03 SEÑALIZACIÓN</b>				
<b>SUBAPARTADO 17.06.03.01 SEÑALIZACIÓN EQUIPOS PCI</b>				
17.06.03.01.01	Ud SEÑAL FOTOLUM. CLASE B INCENDIOS 420x420 mm Suministro e instalación de señal para equipo o medio de extinción manual de instalación de protección contra incendios (P.C.I.), fotoluminiscente, de Clase B (150 micandelas); fabricada en material plástico, de dimensiones 420x420 mm, conforme a UNE 23033-1 y UNE 23035:2003. Medida la unidad totalmente instalada. Visible a 20 m conforme al CTE DB SI-4.	24.00	34.46	827.04
			<b>TOTAL SUBAPARTADO 17.06.03.01 SEÑALIZACIÓN EQUIPOS</b>	<b>827.04</b>
			<b>TOTAL APARTADO 17.06.03 SEÑALIZACIÓN.....</b>	<b>827.04</b>
<b>APARTADO 17.06.04 PROTECCIONES PASIVAS</b>				
17.06.04.01	Ud COLLARÍN TUB. COMBUSTIBLE D=110 FORJ. EI 120 Collarín de pasos de tuberías combustibles de diámetros exteriores desde 116 mm. hasta 125 mm, a través de forjado, hasta EI-120, mediante instalación de un collarín de medida correspondiente, en el lado inferior del forjado, fijado al material base. Ensayado y homologado según UNE-EN 13501-2:2009+A1:2010. Medida la unidad instalada; según RIPCI y CTE DB SI.	60.00	26.52	1,591.20
			<b>TOTAL APARTADO 17.06.04 PROTECCIONES PASIVAS .....</b>	<b>1,591.20</b>
<b>APARTADO 17.06.05 SECTORIZACIÓN (CCF Y REJILLAS)</b>				
17.06.05.01	Ud REJILLAS INTUMESCENTES Suministro e instalación de rejilla intumescente de dimensiones según diseño de proyecto, construida en silicato sódico forrado en PVC y con clasificación EI120 (integridad al fuego y aislamiento térmico durante 120 minutos) según norma UNE-EN-1634-1 con lamas en aluminio, instalada, homologado, según normas UNE. Expandiéndose a 120°C y sellando el hueco de ventilación. Incluso transporte, montaje, parte proporcional de accesorios tales como sellado de juntas, puente de montaje, marco, soportes, elementos de fijación y piezas especiales de remate de montaje, conexión a red de conductos, pequeño material auxiliar. Medida la unidad instalada, comprobada y en funcionamiento; según RIPCI y CTE DB SI.	2.00	36.58	73.16
			<b>TOTAL APARTADO 17.06.05 SECTORIZACIÓN (CCF Y</b>	<b>73.16</b>
			<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 17.06 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN</b>	<b>14,410.47</b>
<b>SUBCAPÍTULO 17.07 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y ACS</b>				
<b>APARTADO 17.07.01 EQUIPOS CLIMATIZACIÓN</b>				



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	----------	--------	---------

**17.07.01.01 Ud CONJUNTO AXIAL 1x1 CONDUCTOS MTJU-71(24)N8Q-1**

Suministro e instalación de conjunto axial 1x1 modelo MTJ-71(24)N8Q-1 o equivalente, de 7,62 kW de potencia calorífica nominal y 7,03 kW de potencia frigorífica nominal, con refrigerante R32. Para viviendas de 3 dormitorios.

SEER= 6.5-A++

SCOP=4.2-A+

Conjunto formado por:

1 ud Unidad exterior modelo MO-24N8-Q-1

Dimensiones 890x673x342 mm

Peso 41,90 kg

Nivel de presión acústica 60.0 dBA

Alimentación 200-240 V I/50+N+T

Conexiones tubería frigorífica liq 3/8" y gas 5/8"

Caudal de aire del ventilador 3500 m³/h.

Medida la cantidad ejecutada.

1 ud Unidad interior modelo MTJU-24NX

Dimensiones 1000x245x750 mm

Peso 31,8 kg

Nivel de presión acústica 32,5 dBA

Alimentación 200-240 V I/50+N+T

Caudal de aire del ventilador 1200 m³/h.

Medida la cantidad ejecutada.

Incluso control por cable.

Incluso p.p de conexiones, cableado eléctrico y de control, materiales, medios auxiliares y trabajos necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento.

28.00	887.77	24,857.56
-------	--------	-----------

**TOTAL APARTADO 17.07.01 EQUIPOS CLIMATIZACIÓN..... 24,857.56**

**APARTADO 17.07.02 EQUIPOS CALEFACCIÓN Y ACS**

**17.07.02.01 Ud BOMBA CALOR AÉROMAX VM 150**

Suministro e instalación de bomba de calor ACS AÉROMAX VM 150 o equivalente, de 150L para viviendas de 3 habitaciones.

-Capacidad de 150l.

-Instalación tipo mural.

-Rango de funcionamiento -5° a 43°C.

-SCOP de 3.34 a 14°C.

-Refrigerante R134A.

-Presión acústica de 45 db(A).

Caudal de aire de 160 m³/h.

Tubo de 125 mm de diámetro nominal.

Dimensiones (ancho x alto x fondo): 522x1527x538 mm.

-Peso de 66kg.

-Alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz.

1112240278824

Medida la cantidad ejecutada.

Incluso p.p de conexiones, cableado eléctrico y de control, materiales, medios auxiliares y trabajos necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento.

28.00	739.17	20,696.76
-------	--------	-----------

**TOTAL APARTADO 17.07.02 EQUIPOS CALEFACCIÓN Y ACS .... 20,696.76**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS DE LEY

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES: NARANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 17.07.03 TUBERÍAS, AISLAMIENTO Y ACCESORIOS</b>				
17.07.03.01	m BANDEJA LINEAS FRIGORIFICAS Bandeja de chapa para líneas frigoríficas situadas en cubierta, incluida tapa de protección, soporte y anclaje al suelo. Totalmente instalada.	60.00	13.20	792.00
17.07.03.02	m TUBERÍA DOBLE COBRE FRIGORÍFICO ROLLO AISLADO D=3/8"+5/8" Suministro e instalación de tubería doble de cobre frigorífico aislado en rollo, con una tubería de diámetro 3/8", con pared de 0,80 mm de espesor; y otra tubería de diámetro 5/8", con pared de 0,80 mm de espesor. Ambas tuberías unidas y con aislamiento en espuma elastomérica de célula cerrada espesor según RITE. Dispone de certificación AENOR; para tubería de circuitos de climatización/refrigeración. Medida la longitud total montada, probada y funcionando; i/p.p. de piezas (codos, tes, manguitos, etc), incluso protección en exterior mediante pintura especial apta para aislamientos; según RITE y CTE DB HS y HE.	857.00	33.37	28,598.09
<b>TOTAL APARTADO 17.07.03 TUBERÍAS, AISLAMIENTO Y</b>				<b>29,390.09</b>
<b>APARTADO 17.07.04 CONDUCTOS</b>				
17.07.04.01	m² CONDUCTO ISOVER CLIMAVAR NETO Suministro e instalación de CONDUCTO RÍGIDO DE LANA DE VIDRIO DE ALTA DENSIDAD autoportante de la marca ISOVER modelo CLIMAVAR NETO o equivalente a aprobar por la dirección facultativa; constituido por un panel de lana de vidrio de alta densidad, revestido por un complejo de aluminio por el exterior y con un tejido vidrio negro de alta resistencia mecánica por el interior (tejido Neto) de 25 mm de espesor cumpliendo la norma UNE EN 14303, con una conductividad térmica de 0.032 a 0.038 W/(m·K), clase de reacción al fuego Bs1d0, valor de coeficiente de absorción acústica 0.85, clase de estanqueidad D y con marcas guía MTR exteriormente. Incluso transporte, montaje, parte proporcional de accesorios tales como codos, tes, entronques, tolvas, embocaduras, derivaciones, reducciones, sellado de juntas, manguitos, soportes, elementos de fijación y piezas especiales de remate de montaje, acoplamiento a difusores y rejillas, pequeño material auxiliar, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Todo ello realizado según normativa vigente. Medida la unidad totalmente ejecutada en obra.	478.00	28.90	13,814.20
<b>TOTAL APARTADO 17.07.04 CONDUCTOS.....</b>				<b>13,814.20</b>
<b>APARTADO 17.07.05 DIFUSIÓN Y ACCESORIOS</b>				
17.07.05.01	Ud REJILLA IMPULSIÓN CON REGUL. CAUDAL 625x125mm. (RI-01) Suministro e instalación de rejilla de impulsión de 625X125 mm, de simple deflexión con aletas en aluminio color a elegir DF, orientables individualmente y regulador de caudal de aletas opuestas. Construido en acero zincado lacado negro; Incluso transporte, montaje, parte proporcional de accesorios tales como sellado de juntas, puente de montaje, marco, soportes, elementos de fijación y piezas especiales de remate de montaje, conexión a red de conductos, pequeño material auxiliar, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Medida la unidad totalmente instalada, probada y funcionando; según RITE y CTE DB HS.	84.00	14.42	1,211.28
17.07.05.02	Ud REJILLA IMPULSIÓN CON REGUL. CAUDAL 825X225mm. (RI-02) Suministro e instalación de rejilla de impulsión de 825X225 mm, de simple deflexión con aletas en aluminio color a elegir DF, orientables individualmente y regulador de caudal de aletas opuestas. Construido en acero zincado lacado negro; Incluso transporte, montaje, parte proporcional de accesorios tales como sellado de juntas, puente de montaje, marco, soportes, elementos de fijación y piezas especiales de remate de montaje, conexión a red de conductos, pequeño material auxiliar, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Medida la unidad totalmente instalada, probada y funcionando; según RITE y CTE DB HS.	28.00	28.60	800.80
17.07.05.03	Ud REJILLA RETORNO 625x125mm. (RR-01) Suministro e instalación de rejilla de retorno de 625X125 mm, de simple deflexión con aletas en aluminio color a elegir DF, orientables individualmente. Construido en acero zincado lacado negro; Incluso transporte, montaje, parte proporcional de accesorios tales como sellado de juntas, puente de montaje, marco, soportes, elementos de fijación y piezas especiales de remate de montaje, conexión a red de conductos, pequeño material auxiliar, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Medida la unidad totalmente instalada, probada y funcionando; según RITE y CTE DB HS.			



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS A...  
AMBITO ARQUITECTONICO...  
REF. A.V. ...



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.07.05.04	<p><b>Ud REJILLA RETORNO 825X225mm. (RR-02)</b></p> <p>Suministro e instalación de rejilla de retorno de 825X225 mm, de simple deflexión con aletas en aluminio color a elegir DF, orientables individualmente. Construido en acero zincado lacado negro; Incluso transporte, montaje, parte proporcional de accesorios tales como sellado de juntas, puente de montaje, marco, soportes, elementos de fijación y piezas especiales de remate de montaje, conexión a red de conductos, pequeño material auxiliar, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Medida la unidad totalmente instalada, probada y funcionando; según RITE y CTE DB HS.</p>	84.00	12.74	1,070.16
17.07.05.05	<p><b>Ud DIFUSOR DE AIRE</b></p> <p>Suministro e instalación de difusor circular con regulación blanco, para instalar en techo, gran capacidad de ventilación y una apertura total para que el aire se distribuya en todas direcciones. para obtener un mayor aprovechamiento de los sistemas de aire acondicionado, este sistema viene con dos compuertas abatibles para permitir la regulación del caudal de aire o incluso cerrarlo.</p>	56.00	26.85	1,503.60
		28.00	12.43	348.04
<b>TOTAL APARTADO 17.07.05 DIFUSIÓN Y ACCESORIOS.....</b>				<b>4,933.88</b>
<b>APARTADO 17.07.06 REGULACIÓN Y CONTROL</b>				
17.07.06.01	<p><b>Ud TERMOSTATO AMBIENTE PROGRAM.</b></p> <p>Ud. Termostato ambiente DIGITAL con control por WIFI, programación independiente del día de la semana, 6 cambios de nivel diarios con 3 niveles de temperatura ambiente: confort, actividad y reducido. Incluido cableado y conexión de control y a control remoto. Totalmente instalado.</p>	28.00	47.41	1,327.48
17.07.06.02	<p><b>Ud INSTALACION ELECTRICA CLIMATIZACION</b></p> <p>Instalacion Electrica Completa para la INSTALACION DE CLIMATIZACION, incluyendo cuadros electricos, cableado, tubos, bandejas, cajas de registro, empalmes, fijaciones, accesorios, conexionado y demas elementos necesarios.</p> <p>Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, incluso accesorios, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.</p>	28.00	456.52	12,782.56
<b>TOTAL APARTADO 17.07.06 REGULACIÓN Y CONTROL.....</b>				<b>14,110.04</b>
<b>APARTADO 17.07.07 LEGALIZACIÓN</b>				
17.07.07.01	<p><b>Ud LEGALIZACION Y PUESTA EN MARCHA INSTALACION CLIMATIZACION</b></p> <p>a. Puesta en marcha y documentación: Presentación en físico y CAD de los planos reales de la instalación ejecutada, certificados CE de los materiales, fichas técnicas de todos los elementos y productos empleados en la instalación, garantías de los equipos, libros de mantenimiento, puesta en marcha de los equipos</p> <p>b. Legalización de proyecto.</p>	1.00	1,680.25	1,680.25
<b>TOTAL APARTADO 17.07.07 LEGALIZACIÓN.....</b>				<b>1,680.25</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 17.07 INSTALACIÓN DE</b>				<b>109,482.78</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
ÁMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 17.08 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN</b>				
<b>APARTADO 17.08.01 VENTILACIÓN VIVIENDAS</b>				
<b>SUBAPARTADO 17.08.01.01 EQUIPOS</b>				
17.08.01.01.01	<p><b>Ud VMC COMPAC.HIGRO 1XØ160MM 1XØ125MM 4XØ80MM EC</b></p> <p>Suministro e instalación de central de ventilación Simple Flujo, SI-24-2040A_marca 72 Viv. Plurif. en Puerto De Santa Siber, modelo SIBER VMC ECO HIGRO. Concebido para la extracción del aire viciado con sistema VMC Higorregulable según DIT 597R/23.</p> <p>o Prestaciones del flujo de aire:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regulación del caudal de ventilación entre 0 y 400 m3/h</li> <li>- Pérdida de carga disponible hasta 200Pa</li> </ul> <p>o Potencia acústica Lwa de 50 dB(A)</p> <p>o Prestaciones de consumo de la máquina:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tensión y frecuencia de trabajo: 230 v - 50 Hz</li> <li>- Índice de protección: IP44</li> <li>- Potencia máxima: 33W</li> <li>- Clase energética B según Reglamento CE nº 1253/2014</li> </ul> <p>o Peso: 4 kg</p> <p>o Dimensiones (lxhxp) en mm: 460x360x181</p> <p>o Fabricado mediante polímero técnico, garantizando el aislamiento acústico y la máxima estanqueidad del aire. Material altamente reciclable, reduciendo el consumo de recursos y la degradación ambiental.</p> <p>o Ventilador centrífugo EC a presión constante, con álabes inclinados adelante mediante alimentación a corriente continua.</p> <p>o Incluye una salida de expulsión de aire viciado de D.160mm y 5 entradas de recogida de aire viciado (4 entradas orientables 360º de D. 80mm y una entrada de D.125mm).</p> <p>o El equipo es multiposición, se puede instalar tanto en horizontal como en vertical, siendo especialmente recomendado en falso techo gracias a su muy baja altura.</p> <p>o Sistema de fijación mediante Silentblocks Antivibratorios incluidos.</p> <p>o Control opcional:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interruptor de 3 posiciones</li> </ul> <p>Se ejecutará según las especificaciones del fabricante.</p> <p>Incluye: Replanteo del conjunto. Colocación de la estructura soporte. Colocación y fijación. Pruebas y certificado de garantía de la instalación.</p>	28.00	204.61	5,729.08
17.08.01.01.02	<p><b>Ud INTER. 3 POSIC. EMP.CAJA(SIN IND.FILT/CABLE CONX)</b></p> <p>Suministro e instalación de interruptor de 3 posiciones empotrable, SI-24-2040A. Medida la unidad según la cantidad ejecutada, probada y funcionadno correctamente.</p>	28.00	80.65	2,258.20
17.08.01.01.03	<p><b>Ud TAPA Ø125MM PARA EQUIPO SFECO (5 UDS)</b></p> <p>Suministro e instalación de tapas para entradas de grupo de ventilación VMC SF ECO de diámetro 125mm, incluye 5 tapas, modelo SFECO_TAPA 125. Medida la unidad según la cantidad ejecutada, probada y funcionadno correctamente.</p>	28.00	11.76	329.28
<b>TOTAL SUBAPARTADO 17.08.01.01 EQUIPOS.....</b>				<b>8,316.56</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBPARTADO 17.08.01.02 CONDUCTOS</b>				
17.08.01.02.01	m CONDUCTO RECTANGULAR 110x55 mm Suministro e instalación de conducto rectangular termoplástico ignifugado de dimensiones 110x55x3000mm SI-24-2040A. Incluye parte proporcional de sujeciones, codos, té y accesorios necesarios para conductos termoplásticos, marca SIBER.	392.00	5.19	2,034.48
17.08.01.02.02	m CONDUCTO RECTANGULAR 200x55 mm Suministro e instalación de conducto rectangular termoplástico ignifugado de dimensiones 110x55x3000mm SI-24-2040A. Incluye parte proporcional de sujeciones, codos, té y accesorios necesarios para conductos termoplásticos, marca SIBER.	124.00	13.48	1,671.52
<b>TOTAL SUBPARTADO 17.08.01.02 CONDUCTOS.....</b>				<b>3,706.00</b>
<b>SUBPARTADO 17.08.01.03 REJILLAS Y ACCESORIOS</b>				
17.08.01.03.01	Ud BOCA EXTRACCIÓN AUTO 30M3/HR SIN CONECTOR Suministro e instalación de boca de extracción autorregulable con caudal de extracción de 30 m3/h, sin conector, para instalación en locales húmedos, modelo BE 30. Medida la unidad según la cantidad ejecutada, probada y funcionadno correctamente.	56.00	12.94	724.64
17.08.01.03.02	Ud BOCA EXTRACCIÓN AUTO 60M3/HR SIN CONECTOR Suministro e instalación de boca de extracción autorregulable con caudal de extracción de 60 m3/h, sin conector, para instalación en locales húmedos, modelo BE 60. Medida la unidad según la cantidad ejecutada, probada y funcionadno correctamente.	28.00	12.94	362.32
17.08.01.03.03	Ud BRIDA MINICONDUCTO 200x55 mm Suministro e instalación de brida miniconduto 200x55 mm.	28.00	2.00	56.00
17.08.01.03.04	Ud CODO 90° VERTICAL 200x55 mm Suministro e instalación de conducto 90° vertical 200x55 mm.	28.00	4.68	131.04
17.08.01.03.05	Ud MANGUITO HEMBRA 200x55 mm Suministro e instalación de manguito hembra 200x55 mm.	28.00	2.51	70.28
17.08.01.03.06	Ud BARRA MINICONDUCTO 200x55 mm L=3m Suministro e instalación de barra miniconduto 200x55 mm L=3m.	28.00	17.92	501.76
17.08.01.03.07	Ud MANGUITO MIXTO RECTO 200x55/Ø125 mm Suministro e instalación de manguito mixto recto 200x55 Ø125 mm.	28.00	4.80	134.40
17.08.01.03.08	Ud CODO 90° HORIZONTAL 100x55 Suministro e instalación de codo 90° horizontal 100x55 mm.	84.00	3.85	323.40
17.08.01.03.09	Ud CODO 90° HORIZONTAL 200x55 mm Suministro e instalación de codo 90° horizontal 200x55 mm	56.00	5.69	318.64
17.08.01.03.10	Ud MANGUITO HEMBRA 100x55 mm Suministro e instalación de maguito hembra 100x55 mm.	28.00	0.71	19.88



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112340278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.F.R.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.08.01.03.11	Ud TE 90° HORIZONTAL 200x55 mm Suministro e instalación de te 90° horizontal 200x55 mm.	56.00	9.88	553.28
17.08.01.03.12	Ud REDUCCIÓN 200x55/100x55 mm Suministro e instalación de reducción 200x55/100x55 mm.	56.00	3.34	187.04
17.08.01.03.13	Ud MANGUITO MIXTO RECTO 100x55/Ø80 mm Suministro e instalación de manguito mixto recto 100x55/Ø80 mm.	28.00	4.01	112.28
17.08.01.03.14	Ud CODO 90° MIXTO VERTICAL 100x55/Ø80 mm Suministro e instalación de codo 90° mixto vertical 100x55/Ø80 mm.	84.00	2.06	173.04
17.08.01.03.15	Ud CODO 90° MIXTO VERTICAL 200x55/Ø125 mm Suministro e instalación de codo 90° mixto vertical 200x55/Ø125.5 mm.	28.00	4.46	124.88
17.08.01.03.16	Ud BARRA MINICONDUCTO 100x55 mm L=3m Suministro e instalación de barra miniconducto 100x55 mm L=3m.	56.00	10.07	563.92
<b>TOTAL SUBPARTADO 17.08.01.03 REJILLAS Y ACCESORIOS</b>				<b>4,356.80</b>
<b>TOTAL APARTADO 17.08.01 VENTILACIÓN VIVIENDAS.....</b>				<b>16,379.36</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

## APARTADO 17.08.02 VENTILACIÓN GARAJE

### SUBPARTADO 17.08.02.01 EQUIPOS

17.08.02.01.01	Ud VENTILADOR CHGT/4-800-3/8 Suministro e instalación de caja de ventilación helicoidal modelo CHGT/4-800-3/8 1,1 kW marca S&P o equivalente, capacitada para trabajar inmersas a F300, fabricadas en chapa galvanizada, con aislamiento interior ignífugo (M0) de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, hélice de aluminio tipo aerofoil, con casquillo de arrastre de acero y motor trifásico, IP55, Clase H para funcionar en uso continuo (S1) o emergencia (S2). Para un caudal 8006 m³/h y presión estática 200 Pa.  Cada ventilador incluye convertidor de frecuencia.  Incluso sujeciones, elementos de cuelgue, interconexión eléctrica y de control, silenciador, rejillas acústicas y elementos necesarios para la atenuación acústica y cumplimiento de la normativa en materia de ruidos, medios auxiliares, p.p. de ayudas de albañilería y material complementario. Medida la unidad según la cantidad ejecutada, probada y funcionando correctamente.	2.00	1,723.70	3,447.40
<b>TOTAL SUBPARTADO 17.08.02.01 EQUIPOS.....</b>				<b>3,447.40</b>

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBPARTADO 17.08.02.02 CONDUCTOS</b>				
17.08.02.02.01	<b>m2 CONDUCTOS CHAPA GALVANIZADA</b> Conducto rectangular construido con chapa de acero galvanizado contraincendios monosector de 0,8 mm de espesor, clasificación E300 60, plegada en los extremos. El tipo de unión es por vaina deslizando aportando al sistema una estanqueidad al aire CLASE A certificado. Incluso elementos para soporte y cuelgue y ayudas de albañilería. Medida la superficie ejecutada, las curvas por el radio mayor y las reducciones según la sección mayor. Incluye accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado y funcionando correctamente.	186.00	44.18	8,217.48
<b>TOTAL SUBPARTADO 17.08.02.02 CONDUCTOS.....</b>				<b>8,217.48</b>
<b>SUBPARTADO 17.08.02.03 REJILLAS Y ACCESORIOS</b>				
17.08.02.03.01	<b>Ud REJILLA DE EXTRACCIÓN 1215x215 mm (R1)</b> Suministro e instalación de rejilla de extracción 1215x215 mm, modelo KG8 marca SHCAKO o equivalente, con compuerta de regulación. Incluso embocadura a conductos. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Planos y demás Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.	16.00	35.62	569.92
17.08.02.03.02	<b>Ud INTERRUPTOR TIPO SETA MARCHA PARO</b> Suministro e instalación de Interruptor tipo seta para marcha-paro de sistemas de ventilación, protegido mediante caja exterior de color rojo y rotulada "VENTILACIÓN. USO EXCLUSIVO DE BOMBAS". Incluso p.p. de cableado de conexionado con cuadro de control, pequeño material, situado en la entrada acceso al sótano. Medida la unidad totalmente instalada, probada y funcionando.	1.00	9.07	9.07
<b>TOTAL SUBPARTADO 17.08.02.03 REJILLAS Y ACCESORIOS</b>				<b>578.99</b>
<b>SUBPARTADO 17.08.02.04 DETECCIÓN DE CO</b>				
17.08.02.04.01	<b>Ud CENTRAL DE DETECCIÓN CO 4 ZONAS (16 DET/ ZONA)</b> Suministro e instalación de central de detección automática de monóxido de carbono (4 zonas) homologada. Central modular de 4 zonas con capacidad para controlar hasta 16 detectores por zona. Características: - Lectura de concentraciones máximas o medias - Discriminador de averías - Auto descontaminación automática de detectores - Autotest bidireccional de línea y filtro de red - Dimensiones: 390 x 290 x 125 cm. - Alimentación Eléctrica: 230V - Consumo Eléctrico: 4.5 W Medida la unidad totalmente instalada, probada y funcionando, incluso transporte y pequeño material auxiliar para su correcta instalación y funcionamiento; conforme a CTE DB HS-3.	1.00	352.85	352.85
17.08.02.04.02	<b>Ud DETECTOR DE MONÓXIDO DE CARBONO</b> Suministro e instalación de detector de monóxido de carbono (CO) con base homologado. Con rango de medida de 0 a 300 ppm de CO, temperatura de trabajo de -10°C a 60°C y grado de protección IP20 y cobertura de 200 m2 en CO. Homologado por el ministerio de industria y energía. Medida la unidad totalmente instalada, probada y funcionando, incluso transporte y pequeño material auxiliar para su correcta instalación y funcionamiento; conforme a CTE DB HS-3.	9.00	43.89	395.01
17.08.02.04.03	<b>m CABLE FLEXIBLE 3x1,5 mm2 BAJO TUBO PVC RÍGIDO 16mm</b> Suministro e instalación de cableado de detección CO para instalación en interior de edificios compuesto por manguera libre de halógenos de 2x1,5 mm2 apantallados con cinta de aluminio y cubierta funda de poliéster, colocada bajo tubo de PVC rígido o flexible, D=16. no propagador del fuego y llama s/ UNE-EN 50.265 2-1, Incluso p.p. de elementos de fijación y conexionado. Medida la longitud ejecutada, comprobada y en funcionamiento; conforme a CTE DB HS-3.	80.00	4.35	348.00



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGAMENARIOS  
1112240278824  
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ  
ARQUITECTOS APLICADOS  
AMBITO DE ACTIVIDADES PROFESIONALES  
REF. A.V. M.F.B.



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.08.02.04.04	<p><b>Ud SIRENA CON FOCO LED EXCESO CO</b></p> <p>Suministro e instalación de sirena con indicación luminosa de foco de tipo LED para alarma de exceso de CO, para uso interior o exterior, en color rojo. De 95 dB de nivel sonoro a 1 m y grado de protección IP-30 ó IP-65. Equipo con certificado CE y CPR, conforme a Norma EN 54-3. Medida la unidad totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento, i/p.p. de conexiones; conforme a CTE DB HS-3.</p>	1.00	30.39	30.39
17.08.02.04.05	<p><b>Ud CAJA DE REGISTRO</b></p> <p>Suministro e instalación de caja de registro, rectangular con 7 conos y tapa de registro con tornillo de 1/4 de vuelta. Instalación es superficie. Incluso p.p. de medios auxiliares, material complementario y ayudas de albañilería. Incluso montaje y conexiones. Medida la unidad instalada y funcionando.</p>	6.00	9.30	55.80
17.08.02.04.06	<p><b>m LÍNEAS DE INTERCONEXIÓN CENTRAL CO - CENTRAL PCI</b></p> <p>Suministro e instalación de líneas de interconexión entre centralita de detección de CO y la centralita de detección de incendios. Cable manguera rojo/negro de 3 x 1,5 mm. Trenzado y apantallado, de muy baja capacidad, libre de halógenos. Temperatura de trabajo: -20°C a 85°C. Canalizadas bajo tubería de PVC rígida, incluso parte proporcional de medios auxiliares, pequeño material complementario, cajas de derivación necesarias, ayudas de albañilería, elementos de fijación, piezas especiales de unión. Medida la longitud ejecutada. Totalmente instalada, probada y funcionando correctamente.</p>	5.00	4.68	23.40
<b>TOTAL SUBPARTADO 17.08.02.04 DETECCIÓN DE CO.....</b>				<b>1,205.45</b>
<b>SUBPARTADO 17.08.02.05 LEGALIZACIÓN VENTILACIÓN GARAJE</b>				
17.08.02.05.01	<p><b>Ud LEGALIZACIÓN Y DOCUMENTACIÓN INSTALACIÓN VENTILACIÓN</b></p> <p>Preparación de toda la documentación de obra para la instalación de ventilación forzada, incluso proyecto y planos "as built" y Proyecto específico de ventilación forzada de garaje</p>	1.00	1,680.25	1,680.25
<b>TOTAL SUBPARTADO 17.08.02.05 LEGALIZACIÓN</b>				<b>1,680.25</b>
<b>TOTAL APARTADO 17.08.02 VENTILACIÓN GARAJE.....</b>				<b>15,129.57</b>
<b>APARTADO 17.08.03 VENTILACIÓN ADICIONAL DE CAMPANAS DE COCINAS</b>				
17.08.03.01	<p><b>Ud COMPUERTA ANTIRRETORNO D150</b></p> <p>Compuertas antirretorno diámetro 150 para instalaciones de ventilación con funcionamiento puntual, evita la entrada de aire exterior en caso de parada del ventilador. Construcción en acero galvanizado estampado para diámetros de 80 a 200mm y de acero soldado y moleteado para diámetros de 250 a 400mm. Totalmente instalado y funcionando correctamente.</p>	28.00	20.08	562.24
17.08.03.02	<p><b>m CONDUCTO RECTANGULAR 170x90 mm</b></p> <p>Suministro e instalación de conducto termoplástico ignífugo, para redes de ventilación adicional de campana, rectangular de dimensiones 90x170 mm. Incluso transporte, montaje, parte proporcional de accesorios tales como entronques, embocaduras, derivaciones, reducciones, sellado de juntas, manguitos, soportes, elementos de fijación y piezas especiales de remate de montaje, pequeño material auxiliar, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio.. Medida la longitud ejecutada, comprobada y en funcionamiento; conforme a CTE DB HS-3.</p>	378.00	15.34	5,798.52
<b>TOTAL APARTADO 17.08.03 VENTILACIÓN ADICIONAL DE</b>				<b>6,360.76</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 17.08 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN..</b>				<b>37,869.69</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 17 INSTALACIONES.....</b>				<b>467,196.90</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS...  
AMBITO ARQ...  
REF. A.V.: M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD PRECIO IMPORTE

## CAPÍTULO 18 ASCENSORES

### 18.01 u ASCENSOR ELÉCTRICO 6 PARADAS 8 PERSONAS

Suministro e instalacion de ascensor electrico (MRL) con 1 embarque 180º de las siguientes características:

Ascensor ORONA o similar

Segun Normativa Europea EN/81, i/ inscripcion en RAE.

Según norma En 81-20/50

Cumplimiento normativa EN 80-70

Modelo Orona 3G 1010

Carga: 630 Kg

Capacidad: 8 personas

Velocidad: 1m/s

Recorrido: 19,20 m

Nº de paradas: 6 (planta sótano, planta baja, planta primera, planta segunda, planta tercera, planta cuarta)

Sistema de accionamiento eléctrico regulado (180 conexiones/hora)

Maniobra sistema de control ARCA III, multiprocesador de bajo consumo

Puertas automáticas de apertura lateral

Luz de puerta de 900mm

Altura de puerta 2100mm

Altura de cabina 2200m

Estética Domo Packs References

Dimensiones de hueco 1700x1790mm

Dimensiones de cabina: 1100x1400mm con apertura de puerta de 900mm

Cabina tipo DR10 con:

Techo: Modelo: LED UP19

Material: ST01 St St Base

Otro: Apagado automático de iluminación

Paredes: Recubrimiento Neocompact liso NC03 White Snow

Paneles de mando y señalizaciones: Señalización cabina: 7 segmentos

Flecha de dirección en cabina

Indicador de sobre carga

Material botonera: ST01 St St Base

Pulsadores de cabina con pulsador braile

Señalización de piso: 7 segmentos

Pulsadores de piso standard

Botonera estándar

Espejo: MH (Espejo 1/2) en pared del fondo

Acabado 01 Blanco

Pasamanos: HR01 de Tubo de aluminio en el lateral

Remates: Zócalo SK01 de aluminio anodizado (St St finish)

Puertas de cabina y piso ST 01 St St base con tipo de hoja normal

Suelo: SC-PVC High SC05 Grey Silver

Puertas resistentes al fuego E30

Puertas de planta - automáticas telescópicas de dos hojas, 900 mm. De paso por 2100 mm de alto .

Acabadas acero inoxidable . Homologadas según normativa.

Operador de puertas de velocidad regulable.

Opcionales incluidos:

Cortina de infrarrojos de seguridad en puerta de cabina.

Dispositivo de sobrecarga. Sistema de comunicación bidireccional de emergencia.

Dispositivo de prevención de evacuación insegura. Detector de acceso al hueco.

Remarcado de hueco con chapa de acero inoxidable de 3 mm de espesor con 3 pliegues, pegado con masilla de poliuretano de Sika sobre tablero DM hidrófugo de 15 mm de espesor

Puertas sótano - automáticas telescópicas de dos hojas, 900 mm. De paso por 2100 mm de alto .

Acabadas lacada blanco RAL . Homologadas según normativa.

Operador de puertas de velocidad regulable.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

112240278824

COLEGIO OFICIAL DE  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS A

AMBITO

REF. A.V. M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>Opcionales incluidos:                      Cortina de infrarrojos de seguridad en puerta de cabina.                      Dispositivo de sobrecarga. Sistema de comunicación bidireccional de emergencia.                      Dispositivo de prevención de evacuación insegura. Detector de acceso al hueco.</p> <p>Se entregará una copia de llaves por cada vivienda.</p> <p>Incluso subestructura de soportación de ascensor, cuadro de mando y protección, alumbrado de hueco de ascensor, toma de corriente en foso, cabina y zonas superiores, guías de acero, contrapesos, paracaídas, amortiguador de foso, ayudas de albañilería y medios auxiliares. Instalado según el RD 57/2005, REBT, CTE e instrucciones del fabricante. Totalmente terminado, legalizado y funcionando.                      Medida la cantidad ejecutada.                      Según Normativa Europea EN/8111, i/ inscripción en RAE.                      Cumplimiento normativa EN 80-70                      Totalmente terminado y funcionando.</p>	2.00	14,282.00	28,564.00
18.02	<p><b>u EMBOCADURA ASCENSOR ACERO INOX (PLANTA BAJA)</b></p> <p>Medición por unidad de partida alzada.                      En función de los requisitos específicos del proyecto, detallando todos los elementos posibles y que sean necesarios.                      Se detallará descripción completa de embocadora para ascensores en planta baja (portal)</p>	2.00	377.72	755.44
18.03	<p><b>u EMBOCADURA ASCENSOR CHAPA PINTADA</b></p> <p>Medición por unidad de partida alzada.                      En función de los requisitos específicos del proyecto, detallando todos los elementos posibles y que sean necesarios.                      Se detallará descripción completa de embocadora para ascensores en planta tipo (sótanos y viviendas)</p>	10.00	261.45	2,614.50
<b>TOTAL CAPÍTULO 18 ASCENSORES.....</b>				<b>31,933.94</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 19 APARATOS SANITARIOS</b>				
19.01	<p><b>u PLATO DUCHA acrílico extraplano de 140x70cm</b></p> <p>Suministro y colocación de plato de ducha acrílico extraplano en color blanco de dimensiones estandarizadas, tomando como referencia 140x70 cm, ajustada a hueco según tipologías de planos; con válvula de desagüe sifónica con rejilla de acero.</p> <p>Incluso accesorios, sellado perimetral contra paramentos con masilla neutra fungicida color blanco y medios auxiliares. Todos los materiales con sello de calidad reconocido por laboratorio acreditado. Unidad completamente instalada según instrucciones del fabricante, terminada, comprobada y funcionando, ejecutada según normativa vigente y detalles técnicos.</p> <p>NOTA: El recibido de la ducha, está incluido en la partida de ayudas de albañilería. NOTA: la marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p>	56.00	215.07	12,043.92
19.02	<p><b>u INODORO baño principal tanque bajo</b></p> <p>Suministro y colocación de inodoro de porcelana vitrificada en color blanco, según tipologías de planos para BAÑO PRINCIPAL, con salida vertical/horizontal según proyecto, control de descarga, mecanismo de doble pulsador 3/6 litros, incluso llave de escuadra 1/2" cromada, latiguillo flexible, empalme excéntrico estanco de PVC de 110 mm. Colocado con juego de mecanismos, tornillos de fijación, manguito de conexión a la red, asiento y tapa a juego de resina termoendurecida con bisagras de acero inoxidable, incluso colocación. Incluso aislamiento acústico de inodoro consistente en el anclaje del inodoro al suelo mediante tacos flexibles de caucho del tipo PHONEX de la firma MU-PRO o equivalente,</p> <p>Incluso accesorios, sellado perimetral contra paramentos con masilla neutra fungicida color blanco y medios auxiliares. Todos los materiales con sello de calidad reconocido por laboratorio acreditado. Unidad completamente instalada según instrucciones del fabricante, terminada, comprobada y funcionando, ejecutada según normativa vigente y detalles técnicos.</p> <p>NOTA: El recibido y trabajos de instalación del inodoro, está incluido en la partida de ayudas de albañilería. NOTA: Se incluye la colocación entre la base cerámica y el suelo de una lámina anti-impacto de 3mm. y desolidarización del apoyo de la cisterna contra el paramento a través de botones o topes de caucho elástico, autoadhesivos. NOTA: la marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p>	28.00	120.98	3,387.44
19.03	<p><b>u INODORO baño tanque bajo</b></p> <p>Suministro y colocación de inodoro de porcelana vitrificada en color blanco, según tipologías de planos para BAÑO SECUNDARIO con salida vertical/horizontal según proyecto, control de descarga, mecanismo de doble pulsador 3/6 litros, incluso llave de escuadra 1/2" cromada, latiguillo flexible, empalme excéntrico estanco de PVC de 110 mm. Colocado con juego de mecanismos, tornillos de fijación, manguito de conexión a la red, asiento y tapa a juego de resina termoendurecida con bisagras de acero inoxidable, incluso colocación. Incluso aislamiento acústico de inodoro consistente en el anclaje del inodoro al suelo mediante tacos flexibles de caucho del tipo PHONEX de la firma MU-PRO o equivalente,</p> <p>Incluso accesorios, sellado perimetral contra paramentos con masilla neutra fungicida color blanco y medios auxiliares. Todos los materiales con sello de calidad reconocido por laboratorio acreditado. Unidad completamente instalada según instrucciones del fabricante, terminada, comprobada y funcionando, ejecutada según normativa vigente y detalles técnicos.</p> <p>NOTA: El recibido y trabajos de instalación del inodoro, está incluido en la partida de ayudas de albañilería. NOTA: Se incluye la colocación entre la base cerámica y el suelo de una lámina anti-impacto de 3mm. y desolidarización del apoyo de la cisterna contra el paramento a través de botones o topes de caucho elástico, autoadhesivos. NOTA: la marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p>	28.00	120.98	3,387.44



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

1112240278824

COLEGIO OFICIAL DE  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS CARLOS CARBAJOSA FERNÁNDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V. M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.04	<p><b>u LAVABO baño</b></p> <p>Suministro y colocación de lavabo mural de porcelana vitrificada en color blanco de dimensiones estandarizadas, tomando como referencia 60x45 cm, según tipologías de planos. Instalado suspendido en pared, incluso fijación, válvula de desagüe tipo click-clack y desagüe visto cromado, llaves de escuadra 1/2" cromadas y latiguillos flexibles.</p> <p>Incluso accesorios, sellado perimetral contra paramentos con masilla neutra fungicida color blanco y medios auxiliares. Todos los materiales con sello de calidad reconocido por laboratorio acreditado. Unidad completamente instalada según instrucciones del fabricante, terminada, comprobada y funcionando, ejecutada según normativa vigente y detalles técnicos.</p> <p>NOTA: se incluyen los refuerzos necesarios para soporte de sanitarios en tabiquerías dentro de la partida de ayudas de albañilería.</p> <p>NOTA: la marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p>	56.00	57.13	3,199.28
<b>TOTAL CAPÍTULO 19 APARATOS SANITARIOS.....</b>				<b>22,018.08</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC





# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 20 VARIOS: equipamiento, decoración, etc.</b>				
20.01	<p><b>u LIMPIEZA DE VIVIENDAS (ud. de vivienda)</b></p> <p>Limpieza de unidad de vivienda con p.p. de resto de zonas comunes.</p> <p>Limpieza final de obra y de viviendas, zonas comunes, locales, cuartos técnicos y garaje, consistente en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limpieza de cada una de las viviendas incluyendo baños, cocinas, sanitarios y repasos de sellados.</li> <li>- Limpieza de todos los solados.</li> <li>- Limpieza de todos los cristales.</li> <li>- Limpieza de zonas comunes, rellanos de escaleras, ascensores, pasillos de plantas y demás.</li> <li>- Limpieza de zonas exteriores, aceras, jardines y urbanización en general.</li> <li>- Limpieza de fachadas.</li> <li>- Retirada de restos de cemento, pastas de yeso y otras de las aceras.</li> <li>- Limpiezas de cubiertas transitables y no transitables.</li> <li>- Limpieza de garaje, locales, trasteros y cuartos comunes.</li> </ul> <p>NOTA: TOTALMENTE LIMPIAS Y LISTAS PAR ENTREGAR A LOS CLIENTES</p>	28.00	84.01	2,352.28
20.02	<p><b>u CARTEL INDICADOR VIVIENDAS</b></p> <p>Suministro y colocación de RÓTULOS ejecutados con pletinas colocadas de canto, en aluminio mate y de 8cm. de altura, colocado en paredes pegado, incluso parte proporcional de elementos de anclaje necesarios y limpieza.</p> <p>TOTALMENTE COLOCADO Y REMATADO.</p> <p>NOTA: la marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p>	28.00	6.05	169.40
20.03	<p><b>u CARTEL INDICADOR ZONAS COMUNES</b></p> <p>Suministro y colocación de RÓTULOS ejecutados con pletinas colocadas de canto, en aluminio mate y de 8cm. de altura, colocado en paredes pegado, incluso parte proporcional de elementos de anclaje necesarios y limpieza.</p> <p>TOTALMENTE COLOCADO Y REMATADO.</p> <p>NOTA: la marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p> <p>NOTA: LOS CARTELES DE CUARTOS TÉCNICOS NO SE COLOCARÁN SOBRE LA HOJA DE LA PUERTA.</p>	12.00	4.03	48.36
20.04	<p><b>u SEÑALIZACIÓN TRASTEROS, REGISTROS, INSTALACIONES</b></p> <p>Suministro y colocación de rótulos indicativos en señalización de trasteros, cuartos de instalaciones, patinillos de gas, plantas de sótano, etc. formados por números o letras de color adhesivos plastificados, a definir por la D.Facultativa, totalmente colocados.</p>	31.00	3.36	104.16
20.05	<p><b>u CARTEL PORTALES</b></p> <p>Suministro y colocación RÓTULOS PORTAL, mediante lámina de aluminio recortado de 0.8mm. con base en PVC negro de 5mm., color plata, con tipografía romana, de 30cm. de altura, colocado en paredes atomillado, incluso parte proporcional de tornillería, tacos de plástico, taladros y limpieza.</p> <p>TOTALMENTE COLOCADO Y REMATADO.</p> <p>NOTA: la marca y modelo quedan definidos en la Memoria de Calidades.</p>	2.00	45.70	91.40
20.06	<p><b>m² FELPUDOS</b></p> <p>Suministro y colocación de felpudo de fibra de coco emportado en solado, incluso formación del cajado, acabado del mismo, perfil perimetral y todos los elementos necesario para su perfecta ejecución.</p> <p>Criterio de medición: Medida la superficie totalmente pintada</p>	3.60	84.01	302.44



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS DE REGISTRO EN EL

112240278824

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTÓNOMOS

C. BARAJOSA FERNÁNDEZ  
AMBITO DE ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.:

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20.07	<p><b>u VADO PASO VEHÍCULOS</b></p> <p>Formación de barbacana en vado para paso de vehículos, según dimensiones de acceso de vehículos de aparcamiento según proyecto y de acuerdo a normativa del Ayuntamiento, formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rebaje de acera, rematado con bordillo de perfil bajo tipo III y bordillo de transición.</li> <li>- Solado con losetas hidráulicas de hormigón modelo Ayuntamiento 21*21cm, con piezas de rebaje de acera, incluso mortero de asiento y enlechado de junta.</li> <li>- Loseta hidráulica de color rojo de 20 x 20 cm con botones cilíndricos, ordenanza S.B.A., en aceras de pasos de peatones, franja tacto-visual de acanaladura homologada en la zona de embarque y desembarque, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas</li> <li>- Pendientes según normalización de elementos constructivos para obras de urbanización del Ayuntamiento.</li> <li>- Solera de hormigón armado HA 20/ en base de calzadas, solera de aceras, pistas deportivas o paseos, cimiento de bordillos y escaleras, con HM-12,5/P/40 (CEM-II), con árido reciclado, de tamaño máximo 40 mm y consistencia plástica, incluso parte proporcional de juntas de contracción. Incluso p.proporcional de: demolición de soleras, pavimentación de asfalto y aceras, hasta 45 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.</li> </ul> <p>TOTALMENTE TERMINADO Y RECEPCIONADO AYTO.</p> <p>De acuerdo con los planos de detalle, el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, normas UNE EN, según CTE, Gest Res, la normativa vigente y las recomendaciones realizadas por el fabricante. Recogida y limpieza diaria del material residual que se genere, colocación de las protecciones necesarias para no deteriorar los elementos que pudieran verse afectados</p>	1.00	415.03	415.03
20.08	<p><b>u GRUPO BUZONES. 14 viviendas+ 1 extra</b></p> <p>Suministro y colocación de buzones de cartería para exteriores con las siguientes indicaciones</p> <p>14 ud para vivienda. 1 ud para comunidad, 1 para devoluciones y 1 para publicidad</p> <p>Buzón de acero galvanizado marca Arregui horizontal para exterior, modelo Infinity H2200, altura 135 mm, color blanco RAL 9016 con cerradura universal tipo C, boca 230x30 mm y espacio para tarjetero</p> <p>Bandeja publicitaria acero lacado mismo color. 3 plazas. Ref H-46B3</p> <p>Envolvente para encastrar en cerramiento de fábrica y tapajuntas necesarios.</p> <p>Incluso tomillería de fijación y de unión, tarjetero, cerradura y llaves.</p> <p>Medida la unidad ejecutada.</p>	2.00	233.89	467.78
<b>TOTAL CAPÍTULO 20 VARIOS: equipamiento, decoración, etc.....</b>				<b>3,950.85</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

1112240278824

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
CARLOS CARBAJOSA FERNANDEZ  
AMBITO ARQUITECTURA SEVILLA, S.L.P.U.

REF. A.V.: M.E.B.R.

# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 21 SEGURIDAD Y SALUD</b>				
21.01	u SEGURIDAD Y SALUD Medidas de seguridad y salud en obra que deben adoptarse por la empresa constructora en la parte proporcional que le corresponde de todas las partidas de proyecto, siguiendo las indicaciones y valoración de referencia del Estudio de Seguridad y Salud redactado por el Técnico específicamente para esta obra y las valoraciones del plan de seguridad específico para esta obra y que debe ser elaborado por la empresa constructora y aprobado por técnico competente.			
		1.00	22,081.67	22,081.67
	<b>TOTAL CAPÍTULO 21 SEGURIDAD Y SALUD.....</b>			<b>22,081.67</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 22 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>				
22.01	u GESTIÓN DE RESIDUOS Unidad completa por Gestión de Residuos según normativa vigente, así como vertido de tierras procedentes de los vaciados, con cumplimiento de la normativa vigente en esta materia.			
		1.00	23,103.00	23,103.00
<b>TOTAL CAPÍTULO 22 GESTIÓN DE RESIDUOS.....</b>				<b>23,103.00</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 23 CONTROL DE CALIDAD</b>				
23.01	u Plan Control Calidad Unidad completa de Plan de Control de Calidad aprobado por la DF, según normativa vigente.			
		1.00	21,468.29	21,468.29
<b>TOTAL CAPÍTULO 23 CONTROL DE CALIDAD.....</b>				<b>21,468.29</b>
<b>TOTAL.....</b>				<b>2,247,427.44</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC





# RESUMEN DE PRESUPUESTO

EDIF.PLURIFAMILIAR PINEA BLOQUE 1 PAR.B PUERTO STA MARIA (CÁDIZ)

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	MOVIMIENTO TIERRAS.....	25,873.06	1.15
2	CIMENTACIÓN.....	127,444.91	5.67
3	ESTRUCTURA.....	383,987.00	17.09
4	FACHADAS.....	257,653.71	11.46
5	ALBAÑILERÍA.....	247,079.87	10.99
6	REVESTIMIENTOS CONTINUOS.....	46,978.28	2.09
7	FALSOS TECHOS.....	21,318.47	0.95
8	SOLIDOS Y PAVIMENTOS.....	114,409.70	5.09
9	ALICATADOS Y APLACADOS.....	31,638.10	1.41
10	AISLAMIENTOS.....	22,928.68	1.02
11	CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES.....	89,640.28	3.99
12	CARPINTERÍA DE MADERA.....	80,767.36	3.59
13	CARPINTERÍA DE ALUMINIO Y ACRISTALAMIENTOS.....	115,850.52	5.15
14	CARPINTERÍA METÁLICA.....	5,081.74	0.23
15	CERRAJERÍA.....	37,381.58	1.66
16	PINTURAS.....	47,641.45	2.12
17	INSTALACIONES.....	467,196.90	20.79
18	ASCENSORES.....	31,933.94	1.42
19	APARATOS SANITARIOS.....	22,018.08	0.98
20	VARIOS: equipamiento, decoración, etc.....	3,950.85	0.18
21	SEGURIDAD Y SALUD.....	22,081.67	0.98
22	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	23,103.00	1.03
23	CONTROL DE CALIDAD.....	21,468.29	0.96
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>2,247,427.44</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>		<b>2,247,427.44</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>		<b>2,247,427.44</b>	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 1112240278824, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOS MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

, a Noviembre de 2024.

El promotor

La dirección facultativa

