

# PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN LA FINCA SITA EN C/ AHUMADA Nº 2, CÁDIZ.



## I. MEMORIA Y ANEJOS



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



promotor: **CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN  
DE LA PROVINCIA DE CÁDIZ**

expediente: **08/2020**

fecha: **Mayo-2025**

sociedad proyectista: **Gumersindo Fernández Arquitectos**

técnicos redactores: **GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL A. CÁMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES**

# PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN LA FINCA SITA EN CALLE AHUMADA Nº 2, CÁDIZ.

Conforme al CTE (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y las modificaciones recogidas en el R.D. 173/2010 de 19 de febrero y posteriores)

## I. MEMORIA.

### 1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

- 1.1. AGENTES.
- 1.2. INFORMACIÓN PREVIA.
- 1.3. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA.
- 1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.
- 1.5. PRESTACIONES DEL EDIFICIO.

### 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

- 2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO.
- 2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL.
- 2.3. SISTEMA ENVOLVENTE.
- 2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.
- 2.5. SISTEMA DE ACABADOS.
- 2.6. SISTEMA DE SERVICIOS.

### 3. CUMPLIMIENTO DEL CTE.

- 3.0. TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES.
- 3.1. DB-SE. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL.
- 3.2. DB-SI. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.
- 3.3. DB-SUA. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.
- 3.4. DB-HS. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD.
- 3.5. DB-HR. EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.
- 3.6. DB-HE. EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA.

### 4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES.

- 4.1. BAJA TENSIÓN.
- 4.2. INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES.
- 4.3. REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS. RITE.
- 4.4. CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 293/2009 DE ACCESIBILIDAD EN ANDALUCÍA.

### 5. ANEJOS A LA MEMORIA.

- 5.1. NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS.
- 5.2. INFORMACIÓN GEOTÉCNICA.
- 5.3. CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA.
- 5.4. PROTECCIÓN CONTRA EL INCENDIO.
- 5.5. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- 5.6. INSTALACIONES DEL EDIFICIO.
- 5.7. EFICIENCIA ENERGÉTICA.
- 5.8. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.
- 5.9. DECLARACIÓN RESPONSABLE DE CONCORDANCIA ENTRE PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN.
- 5.10. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.
- 5.11. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.
- 5.12. CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA 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 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

## II. PLANOS.

- B01. PLANO DE SITUACIÓN.
- B02. PLANO DE EMPLAZAMIENTO GEORREFERENCIADO Y ACOMETIDAS.
- B03. ESTADO ACTUAL. PLANTA BAJA.
- B04. ESTADO ACTUAL. PLANTA PRIMERA.
- B05. ESTADO ACTUAL. PLANTA SEGUNDA.
- B06. ESTADO ACTUAL. PLANTA TERCERA.
- B07. ESTADO ACTUAL. PLANTA DE CUBIERTA.
- B08. ESTADO ACTUAL. SECCIÓN 1-1' Y FACHADA.
- B09. ESTADO ACTUAL. SECCIÓN 2-2'.
- B10. ESTADO REFORMADO. PLANTA BAJA.
- B11. ESTADO REFORMADO. PLANTA PRIMERA.
- B12. ESTADO REFORMADO. PLANTA SEGUNDA.
- B13. ESTADO REFORMADO. PLANTA TERCERA.
- B14. ESTADO REFORMADO. PLANTA DE CUBIERTA.
- B15. ESTADO REFORMADO. FACHADA Y SECCIÓN 1-1'.
- B16. ESTADO REFORMADO. SECCIÓN 2-2'.
- B17. COTAS Y SUPERFICIES. PLANTA BAJA.
- B18. COTAS Y SUPERFICIES. PLANTA PRIMERA.
- B19. COTAS Y SUPERFICIES. PLANTA SEGUNDA.
- B20. COTAS Y SUPERFICIES. PLANTA TERCERA.
- B21. COTAS Y SUPERFICIES. PLANTA DE CUBIERTA.
- B22. ACCESIBILIDAD. PLANTA BAJA.
- B23. ACCESIBILIDAD. PLANTA PRIMERA.
- B24. ACCESIBILIDAD. PLANTA SEGUNDA.
- B25. ACCESIBILIDAD. PLANTA TERCERA.
- B26. CUMPLIMIENTO DEL DB-SI. PLANTA BAJA.
- B27. CUMPLIMIENTO DEL DB-SI. PLANTA PRIMERA.
- B28. CUMPLIMIENTO DEL DB-SI. PLANTA SEGUNDA.
- B29. CUMPLIMIENTO DEL DB-SI. PLANTA TERCERA.

### DEMOLICIONES:

- D01. DEMOLICIONES. PLANTA BAJA.
- D02. DEMOLICIONES. PLANTA PRIMERA.
- D03. DEMOLICIONES. PLANTA SEGUNDA.
- D04. DEMOLICIONES. PLANTA TERCERA.
- D05. DEMOLICIONES. PLANTA DE CUBIERTA.

### ESTRUCTURA:

- E01. CIMENTACIÓN. CUADRO DE PILARES.
- E02. CIMENTACIÓN. PLANTA BAJA NIVEL 0.
- E03. ESTRUCTURA. MUROS Y CARGADEROS NIVEL 1.
- E04. ESTRUCTURA. MUROS Y CARGADEROS NIVEL 3.
- E05. ESTRUCTURA. MUROS Y CARGADEROS NIVEL 4.
- E06. ESTRUCTURA. FORJADO NIVEL 1. P. PRIMERA.
- E07. ESTRUCTURA. FORJADO NIVEL 2. P. SEGUNDA.
- E08. ESTRUCTURA. FORJADO NIVEL 3. P. TERCERA.
- E09. ESTRUCTURA. FORJADO NIVEL 4. CUBIERTA.

### INSTALACIONES:

- I01. SANEAMIENTO. PLANTA BAJA.
- I02. SANEAMIENTO. PLANTA PRIMERA.
- I03. SANEAMIENTO. PLANTA SEGUNDA.
- I04. SANEAMIENTO. PLANTA TERCERA.
- I05. SANEAMIENTO. PLANTA DE CUBIERTA.
- I06. FONTANERÍA. PLANTA BAJA.
- I07. FONTANERÍA. PLANTA PRIMERA.
- I08. FONTANERÍA. PLANTA SEGUNDA.
- I09. FONTANERÍA. PLANTA TERCERA.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



- I10. FONTANERÍA. PLANTA DE CUBIERTA.
- I11. VENTILACIÓN. PLANTA BAJA.
- I12. VENTILACIÓN. PLANTA PRIMERA.
- I13. VENTILACIÓN. PLANTA SEGUNDA.
- I14. VENTILACIÓN. PLANTA TERCERA.
- I15. ELECTRICIDAD y TELECOMUNICACIONES. PLANTA BAJA.
- I16. ELECTRICIDAD y TELECOMUNICACIONES. PLANTA PRIMERA.
- I17. ELECTRICIDAD y TELECOMUNICACIONES. PLANTA SEGUNDA.
- I18. ELECTRICIDAD y TELECOMUNICACIONES. PLANTA TERCERA.
- I19. ELECTRICIDAD. PLANTA CASTILLETE.
- I19. ILUMINACIÓN. PLANTA BAJA.
- I20. ILUMINACIÓN. PLANTA PRIMERA.
- I21. ILUMINACIÓN. PLANTA SEGUNDA.
- I22. ILUMINACIÓN. PLANTA TERCERA.
- I23. ILUMINACIÓN. PLANTA DE CUBIERTA.
- I24. ELECTRICIDAD. ESQUEMA UNIFILAR.
- I25. CLIMATIZACIÓN. PLANTA BAJA.
- I26. CLIMATIZACIÓN. PLANTA PRIMERA.
- I27. CLIMATIZACIÓN. PLANTA SEGUNDA.
- I28. CLIMATIZACIÓN. PLANTA TERCERA.
- I29. CLIMATIZACIÓN. PLANTA DE CUBIERTA.

#### ARQUITECTURA:

- A01. ACABADOS. PLANTA BAJA.
- A02. ACABADOS. PLANTA PRIMERA.
- A03. ACABADOS. PLANTA SEGUNDA.
- A04. ACABADOS. PLANTA TERCERA.
- A05. ACABADOS. PLANTA DE CUBIERTA.
- A06. ACABADOS. DETALLES DE CARPINTERÍA 1.
- A07. ACABADOS. DETALLES DE CARPINTERÍA 2.
- A08. ACABADOS. DETALLES DE CARPINTERÍA 3.
- A09. ACABADOS. DETALLES DE CARPINTERÍA 4.
- A10. ACABADOS. DETALLES DE CARPINTERÍA 5.
- A11. SECCIÓN CONSTRUCTIVA.

#### GESTIÓN DE RESIDUOS:

- GR01. PLANO DE SITUACIÓN.
- GR02. PLANO DE ORDENACIÓN.

### III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

### IV. PLIEGO DE CONDICIONES.

### V. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

### VI. MANUAL PARTICULAR PARA USO, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO TERMINADO.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



PROMOTOR:

CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA,  
SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE LA PROVINCIA DE CÁDIZ

SOCIEDAD PROYECTISTA:

GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS S.L.P.

TÉCNICOS REDACTORES:

GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL A. CÁMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES

## I. MEMORIA

Hoja resumen de los datos generales:

Fase de proyecto: **PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN**

Título del Proyecto: **DE REHABILITACIÓN PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0**



Emplazamiento: **EN LA FINCA SITA EN CALLE AHUMADA Nº 2, CÁDIZ.**

### Usos del edificio

Uso principal del edificio:

- |  |                                     |                                      |                                    |
|--|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> residencial         | <input type="checkbox"/> turístico  | <input type="checkbox"/> transporte  | <input type="checkbox"/> sanitario |
| <input type="checkbox"/> comercial           | <input type="checkbox"/> industrial | <input type="checkbox"/> espectáculo | <input type="checkbox"/> deportivo |
| <input checked="" type="checkbox"/> oficinas | <input type="checkbox"/> religioso  | <input type="checkbox"/> agrícola    | <input type="checkbox"/> educación |

Usos subsidiarios del edificio:

- |                                      |                                  |                                  |                                 |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> residencial | <input type="checkbox"/> Garajes | <input type="checkbox"/> Locales | <input type="checkbox"/> Otros: |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|

Nº Plantas Sobre rasante **B + III** Bajo rasante: **0**

### Superficie de la intervención

superficie total construida s/ rasante **864,33 m²** superficie total construida **864,33 m²**

superficie total construida b/ rasante **0** presupuesto ejecución material **544.918,99 €**

### Estadística

nueva planta	<input type="checkbox"/>	rehabilitación	<input checked="" type="checkbox"/>	vivienda libre	<input type="checkbox"/>	núm. viviendas	0
legalización	<input type="checkbox"/>	reforma-ampliación	<input type="checkbox"/>	VP pública	<input type="checkbox"/>	núm. locales	0
				VP privada	<input type="checkbox"/>	Despachos	15
						Puestos de coworking	30



## 1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

### 1.1. AGENTES:

#### 1.1.1. PROMOTOR:

El encargo del presente proyecto se ha realizado por CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE LA PROVINCIA DE CÁDIZ, con CIF Q1173001G y cuyo presidente es D. ÁNGEL JUAN PASCUAL, con D.N.I. 31.385.588-H y domicilio a efectos de notificación en calle Antonio López nº 4, 11004 en Cádiz.

#### 1.1.2. AUTORES DEL PROYECTO

El proyecto está redactado por la sociedad proyectista:

- Gumersindo Fernández Arquitectos S.L.P., sociedad proyectista colegiada Nº S 041 del COA de Cádiz.

Con domicilio postal en C/ Ancha nº 8, 1º A, Izq.

C.P. 11.001. Cádiz.

Teléfono de contacto 956 229 367.

Cuyos técnicos redactores son:

- Gumersindo Fernández Reyes, arquitecto colegiado Nº 439 del Colegio de Arquitectos de Cádiz.

- Manuel A. Cámara Illana, arquitecto colegiado Nº 5271 del Colegio de Arquitectos de Sevilla.

- Sergio Vela Flores, arquitecto colegiado Nº 796 del Colegio de Arquitectos de Cádiz.

#### 1.1.3. DIRECTORES DE OBRA:

La dirección de obra está a cargo de la sociedad proyectista:

- Gumersindo Fernández Arquitectos S.L.P., sociedad proyectista colegiada Nº S 041 del COA de Cádiz.

Con domicilio postal en C/ Ancha nº 8, 1º A, Izq.

C.P. 11.001. Cádiz.

Teléfono de contacto 956 229 367.

Siendo los técnicos designados:

- Gumersindo Fernández Reyes, arquitecto colegiado Nº 439 del Colegio de Arquitectos de Cádiz.

- Manuel A. Cámara Illana, arquitecto colegiado Nº 5271 del Colegio de Arquitectos de Sevilla.

- Sergio Vela Flores, arquitecto colegiado Nº 796 del Colegio de Arquitectos de Cádiz.

#### 1.1.4. DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:

Daniel Cortés Rubiales, arquitecto técnico Nº 3183 del C.O.A.A.T. de Cádiz.

#### 1.1.5. OTROS TÉCNICOS INTERVINIENTES:

TELECOMUNICACIONES:

Pendiente de designar por la propiedad.

BAJA TENSIÓN:

Sergio J. Ruiz García. Col. Nº 6146 del Col. Ingenieros Industriales And. Occidental.

OTROS:

No intervienen.

#### 1.1.6. SEGURIDAD Y SALUD:

AUTOR DEL ESTUDIO:

Gumersindo Fernández Arquitectos SLP, Sociedad Proyectista nº S041 del C.O.A. de Cádiz.

COORDINADOR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:

Daniel Cortés Rubiales, arq. técnico Nº 3183 del C.O.A.A.T. de Cádiz.

#### 1.1.7. OTROS AGENTES:

CONSTRUCTOR:

Pendiente de designar por la propiedad.

ENTIDAD DE CONTROL DE CALIDAD:

Pendiente de designar por la propiedad.

REDACTOR DEL EST. TOPOGRÁFICO:

Pendiente de designar por la propiedad.

REDACTOR DEL EST. GEOTÉCNICO:

Pendiente de designar por la propiedad.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC





### 1.2. INFORMACIÓN PREVIA:

**1.2.1. ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA:**

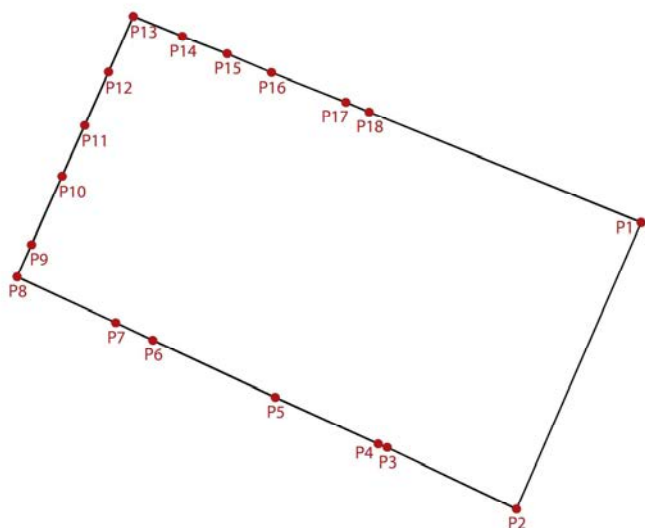
Se recibe por parte del promotor el encargo de la redacción del proyecto de rehabilitación para Vivero de empresas 4.0 como oficinas compartidas.

Previo a la redacción de este proyecto, se ha presentado la documentación pertinente para los trámites relativos a las Comisiones de Patrimonio que corresponden en nuestro caso. Documentación presentada en el Ayuntamiento de Cádiz, presentado con fecha 19 de Marzo de 2025, y registro electrónico REGAGE25e00021082478.

### 1.2.2. EMPLAZAMIENTO:

La finca se encuentra situada en la calle Ahumada nº 2, en Cádiz, quedando su situación indicada en el plano B01.

Dicho inmueble tiene la siguiente referencia catastral: **2269116QA4426G0001LI**, con las siguientes coordenadas georreferenciadas:



LISTADO DE COORDENADAS GEORREFERENCIADAS

ID	PARCELA	
	X	Y
P1	X=742108.2165	Y=4046751.0325
P2	X=742103.0365	Y=4046739.1320
P3	X=742097.6665	Y=4046741.6925
P4	X=742097.2915	Y=4046741.8375
P5	X=742093.0165	Y=4046743.7825
P6	X=742087.9265	Y=4046746.1530
P7	X=742086.3865	Y=4046746.8830
P8	X=742082.2865	Y=4046748.7830
P9	X=742082.8865	Y=4046750.1230
P10	X=742084.1565	Y=4046752.9630
P11	X=742085.0965	Y=4046755.0630
P12	X=742086.0865	Y=4046757.2830
P13	X=742087.1165	Y=4046759.5930
P14	X=742089.1565	Y=4046758.7630
P15	X=742091.0165	Y=4046758.0430
P16	X=742092.8565	Y=4046757.2630
P17	X=742095.9465	Y=4046756.0330
P18	X=742096.9165	Y=4046755.6230

Se trata de una edificación con tipología de casa palacio, la cual posee un patio principal cuadrado medianero, de galería abierta de 4 lados y balaustradas a modo de protección de estas, el patio se encuentra cubierto con una montera a cuatro aguas. En la parte posterior cuenta con otros dos patios de luces de distinto tamaño. La comunicación vertical arranca en planta baja con una escalera imperial que comienza con un único tramo central en la parte frontal del patio conduciendo hasta un descansillo común para finalmente dividirse en dos tramos simétricos que ascienden en direcciones opuestas hasta la planta primera, donde se interrumpe, el acceso a las distintas plantas se realiza por dos escaleras distintas, las cuales tampoco tienen continuidad. La finca cuenta con un ascensor que no llega hasta la última planta. La fachada tiene tres ejes compositivos, localizándose la casapuerta centrada. La planta baja posee un zócalo de mármol y un lienzo de paramento con un almohadillado horizontal a modo de basamento, las plantas altas son iguales con líneas de impostas voladas sobre las que se encuentran los vuelos que conforman el lienzo de fachada, disponiendo dos cierros extremos y un balcón centrado en las plantas primera y segunda, rematando la composición con tres ventanas en la planta tercera.

2905250126025

El edificio fue la primera Sede de la Cámara de Comercio. En la actualidad se accede por la calle Antonio López Nº4, finca con la que comparte medianería, que ha sido tratado como otra fachada más a patio.

La finca está dotada de las infraestructuras urbanas básicas, encontrándose unidas las acometidas al edificio de Antonio López. La topografía es prácticamente plana con un escalón de acceso.

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 290520126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# VISADO

La finca está en  
Antonio López.

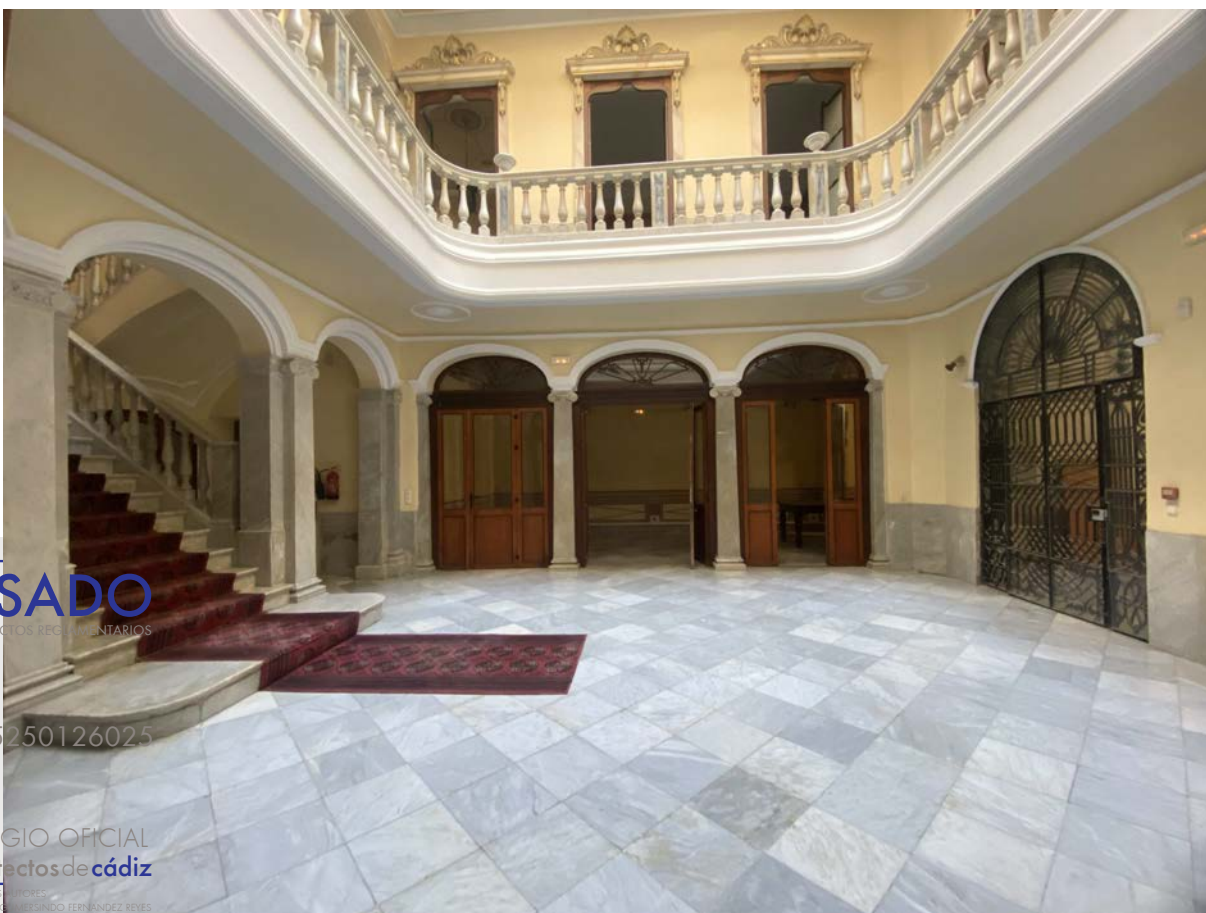
#### 1.2.4. FOTOS ESTADO ACTUAL:



Vistas de la fachada a c/Ahumada.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

2905250126025

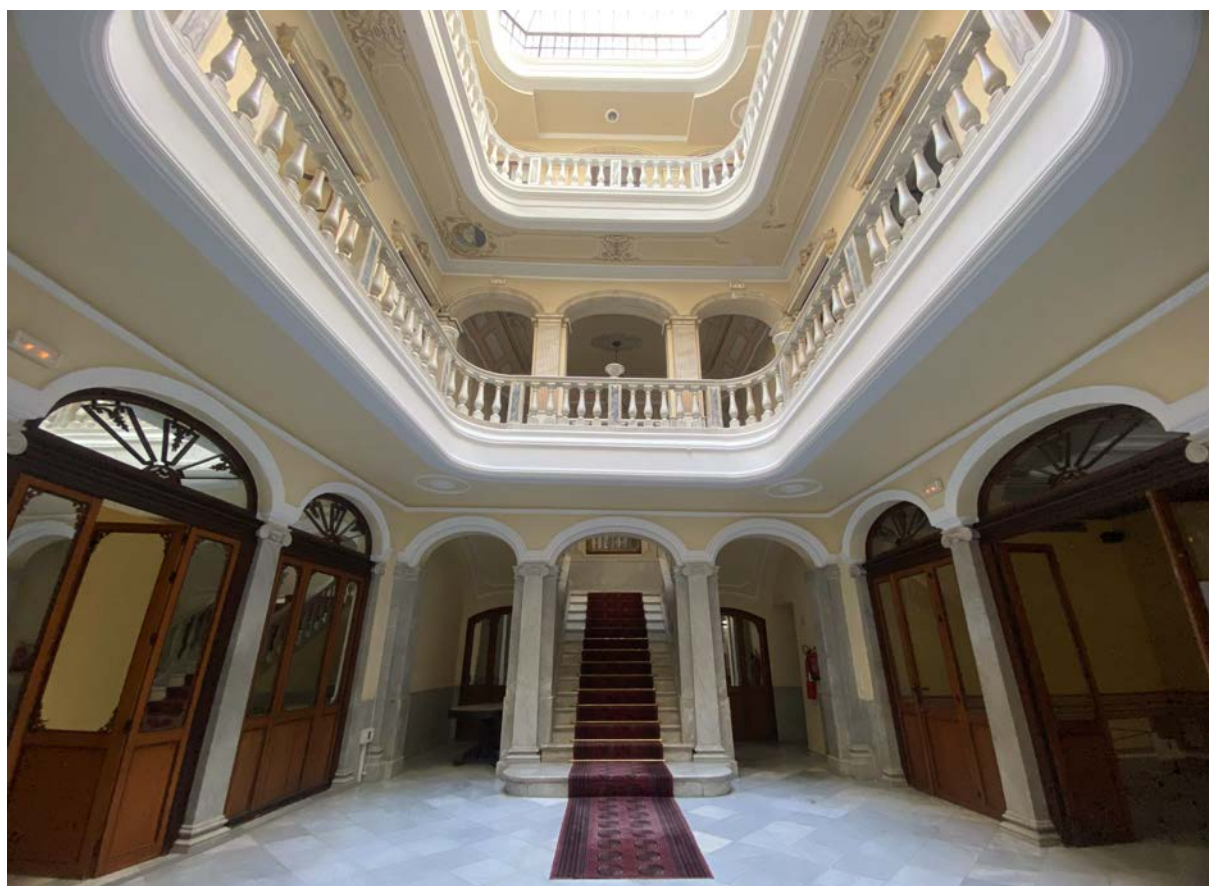
COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS: GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES, S.R.L.

REF. A.V.: R.A.G.

Vista del patio principal con configuración de acceso desde la cancela hasta la escalera principal.





Vista del patio principal desde la planta baja con la escalera imperial al frente.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS DE PLANEAMIENTO

2905250126025

COLECCIÓN ORIGINAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SÉRGIO VELA FLORES

GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.

Vistas de la escalera imperial.





Vista del patio principal con el desembarco de la escalera imperial, la balaustrada de las galerías y la montera.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS LEGISLATIVOS

2905250126025

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de Cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SÉRGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

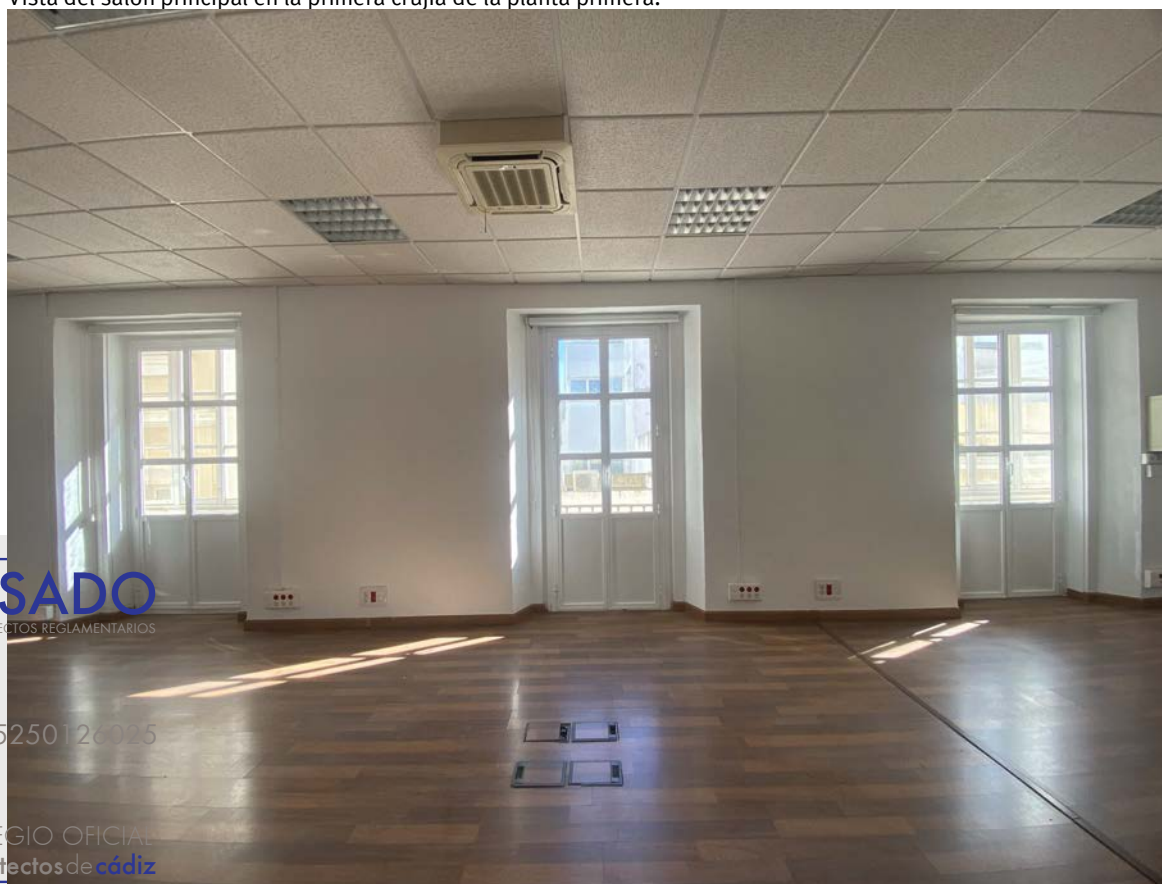
REF. A.V.: R.A.G.

Vista del patio principal desde la galería de la planta primera.





Vista del salón principal en la primera crujía de la planta primera.



Vista de la sala de la primera crujía en la planta segunda.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS

MANUEL CAMARA LLANA  
SÉRGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.





Vista de la cancela de entrada.



Vista de una sala de planta baja.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



Vista de la cubierta del edificio.

**VISADO**  
A LOS EFECTOS LEGISLATIVOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES

GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.





Vista de los patios de luces traseros.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS DOCUMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SÉRGIO VELA FLORES

GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.

### 1.2.5. ENTORNO FÍSICO:

La finca se encuentra en el casco histórico de la ciudad de Cádiz concretamente en el Barrio Alameda – San Carlos.

La parcela de referencia tiene forma regular y está definida por: la alineación exterior a la calle Ahumada con orientación Sureste; por el Suroeste colinda con el edificio de la Cámara de Comercio, situado en la parcela sita en calle Antonio López nº4, por donde actualmente se accede; por el Noreste con las fincas medianeras sitas en calle Ahumada nº 4 y 6 y al fondo con la finca sita en calle Santiago nº 3; y por el Noroeste con la finca medianera sita en calle Santiago nº 1.

### 1.3. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA:

#### Normativa Urbanística Municipal de Aplicación.

A fecha de la redacción de este proyecto, la Normativa Urbanística Municipal de Aplicación es:

- Adaptación-Revisión Plan General de Ordenación Urbanística de Cádiz. Aprobación Definitiva, de manera parcial, por resolución de la Consejería de Obras Públicas y Vivienda (BOJA nº 240 de 9 de diciembre de 2011) el 24 de noviembre de 2011. Se publicó el 16 de abril de 2012. Conforme a la Orden de 11 de diciembre de 2020, se resuelve la aprobación definitiva el “Documento de levantamiento de suspensión” de la Revisión del PGOU de Cádiz.

#### Ficha urbanística del Plan General de Ordenación Urbanística.

DATOS DE LA FINCA	
Ubicación:	Calle Ahumada, 2. Cádiz.
Referencia catastral:	2269116QA4426G0001LI.
Inst. de ordenación urbanística:	Plan General de Ordenación Urbanística.
Clasificación del suelo:	Suelo Urbano.
Catalogación:	
Protección arquitectónica:	Grado 2 – Edificio de Interés Preferente.
Elementos protegidos:	No tiene.
Protección etnológica:	No tiene.
Protección arqueológica subyacente:	Grado 1 o intensivo.
Uso:	Residencial.
Ordenanza de zona:	Catálogo de Patrimonio Arquitectónico. Grado 2 - Edificio de Interés Preferente.
Superficie suelo:	281,85 m <sup>2</sup> , (Catastro 283 m <sup>2</sup> ).
Nº de alturas:	Baja + III (según plano 3.1, hoja 05-3).
Edificabilidad:	873,56 m <sup>2</sup> .
Tipo de obra permitida:	Se admiten las siguientes obras en edificios existentes: Las de restauración, conservación, consolidación y rehabilitación.
Eje comercial:	La calle Ahumada no es eje comercial.
Otros datos:	Entorno de BIC: Museo de Cádiz. B.O.E. (09/03/1962).



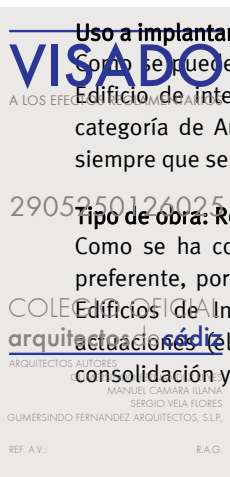
Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

#### Uso a implantar: Uso terciario (Oficinas compartidas).

Como se puede observar en la ficha urbanística, la finca tiene una protección arquitectónica de Grado 2 - Preferente: Edificio de Interés preferente, en virtud del punto 4 b) del Art. 4.2.27. “Condiciones de uso de los edificios de la categoría de Arquitectura Residencial Histórica”, el cual dice que el uso de servicio terciario es un uso alternativo siempre que se implante en la totalidad del edificio, siendo el uso principal, por lo tanto, la propuesta cumple.

#### Tipo de obra: Rehabilitación.

Como se ha comentado anteriormente el edificio tiene una protección arquitectónica Grado 2, edificios de interés preferente, por lo que el tipo de obra permitida viene recogido en el Art. 4.2.11. “Obras Admisibles en el Grado 2: Edificios de Interés Preferente”, dicho artículo admite que salvo que la ficha individualizada contemple otras actuaciones (el cual no es el caso) son obras admisibles en edificios existentes las de restauración, conservación, consolidación y rehabilitación, por lo que el tipo de obra propuesto cumple con el articulado del PGOU.



**Superficie edificable.**

Al tratarse de una edificación catalogada dentro del Catálogo de Arquitectura Residencial Histórica, con un grado 2: Edificio de Interés Preferente, se entiende la superficie edificable como la consolidada por la edificación preexistente:

**SUPERFICIE EDIFICABLE. EDIFICACIÓN PREEXISTENTE:**

PLANTA	SUP. CONSTRUIDA (m²)
PLANTA BAJA	267,70
PLANTA PRIMERA	215,21
PLANTA SEGUNDA	215,21
PLANTA TERCERA	175,44
TOTAL:	873,56

El grado 2 protege las características tipológicas básicas del edificio, su presencia en el entorno y los elementos que articulan el espacio interior con el exterior. El proyecto cumple con lo expuesto anteriormente, el único elemento modificado es la redistribución de superficie construida para regularizar la situación en uno de los patios de luces, ya que tras sucesivas intervenciones se había ido ocupando de una forma anárquica, por lo que se ha regularizado el patio en toda la altura y se ha planteado una escalera y un ascensor nuevos que doten al edificio de accesibilidad y modernización de las instalaciones.



Otras actuaciones contempladas son obras de conservación para mantener los valores patrimoniales del edificio sin alterar elementos de diseño del edificio, conservando la decoración procedente de etapas anteriores de utilización del edificio, siempre que sea congruente con su calidad y uso. Así como obras de consolidación para mantener la seguridad, salubridad y ornato del mismo, pudiendo emplear técnicas constructivas modernas en estructura, fábricas o cubiertas, adecuándose respetuosamente a los elementos y materiales tradicionales que presente el edificio. En las obras de fábricas visibles desde la calle y patio principal, se utilizarán técnicas de idéntica apariencia a las tradicionales.

A continuación, se adjunta el cuadro de superficies del proyecto, donde se observa que la superficie construida es inferior a la superficie edificable de la edificación preexistente:

## SUPERFICIES PROYECTO:

PLANTA	SUP. ÚTILES (m²)	S. CONSTRUIDA (m²)
PLANTA BAJA	217,46	264,76
PLANTA PRIMERA	165,09	210,73
PLANTA SEGUNDA	172,71	214,61
PLANTA TERCERA	139,89	174,23
<b>TOTALES:</b>	<b>695,15</b>	<b>864,33</b>

SUPERFICIE CONSTRUIDA:	864,33 m²
SUPERFICIE EDIFICABLE (PREEXISTENTE):	873,56 m²

## DECLARACIÓN RESPONSABLE DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICAS

Proyecto	Básico de Rehabilitación para Vivero de Empresas 4.0.
Emplazamiento	C/ Ahumada nº 2. Cádiz.
Promotor	CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE CÁDIZ.
Arquitectos	Gumersindo Fernández Reyes, Manuel A. Cámara Illana y Sergio Vela Flores.

## INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA QUE AFECTAN AL DOCUMENTO A VISAR

PGOU	NNSS	D.S.U.	P.O.I.	P.S.	P.A.U.	P.P.	P.E.	P.A. (S.N.U)	E.D	Otros
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Denominación: Plan General de Ordenación Urbanística de Cádiz.										

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

En Tramitación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Denominación:										

<b>PGOU</b>	Plan General de Ordenación Urbanística	<b>POI</b>	Plan de Ordenación Intermunicipal	<b>PE</b>	Plan Especial _____
<b>NNSS</b>	Normas Subsidiarias Municipales	<b>PS</b>	Plan de Sectorización	<b>PA</b>	Proyecto de Actuación sobre SNU
<b>DSU</b>	Delimitación de Suelo Urbano	<b>PAU</b>	Programa de Actuación Urbanística	<b>ED</b>	Estudio de Detalle
		<b>PP</b>	Plan Parcial	<b>Otros</b>	

### CLASIFICACIÓN DEL SUELO

Vigente	<b>SUELO URBANO</b>	<b>SUELO URBANIZABLE</b>	<b>SUELO NO URBANIZABLE</b>
	Consolidado _____ No Consolidado _____	<input checked="" type="checkbox"/> Ordenado _____ <input type="checkbox"/> Sectorizado _____ (o Programado o Apto para urbanizar) No Sectorizado _____ (o No Programado)	<input type="checkbox"/> Protección especial legislación _____ <input type="checkbox"/> Protección especial planeamiento _____  <input type="checkbox"/> De Carácter rural o natural _____ Hábitat rural diseminado _____
En Tramitación	<b>SUELO URBANO</b>	<b>SUELO URBANIZABLE</b>	<b>SUELO NO URBANIZABLE</b>
	Consolidado _____ No Consolidado _____	<input type="checkbox"/> Ordenado _____ <input type="checkbox"/> Sectorizado _____ No Sectorizado _____	<input type="checkbox"/> Protección especial legislación _____ <input type="checkbox"/> Protección especial planeamiento _____ <input type="checkbox"/> De Carácter rural o natural _____ Hábitat rural diseminado _____



### CALIFICACIÓN URBANÍSTICA DEL SUELO

Vigente	Uso Residencial. Casco Histórico. Grado 2: Edificio de Interés preferente.
En Tramitación	

	CONCEPTO	NORMATIVA VIGENTE	NORMATIVA EN TRÁMITE	PROYECTO
PARCELACIÓN	Parcela mínima	Existente.		281,85 m².
	Parcela máxima	Existente.		Existente.
	Longitud mínima de fachada	Existente.		Existente.
	Diámetro mínimo inscrito	Existente.		Existente.
USOS	Densidad	-		-
	Usos predominantes	Residencial.		
	Usos compatibles	Los incluidos en el punto 1 del art. 4.2.27 del PGOU.		-
	Usos complementarios	-		-
	Usos autorizables	Los incluidos en los puntos 2 y 3 del art. 4.2.27 del PGOU.		-
	Usos alternativos	Los incluidos en el punto 4 del art. 4.2.27 del PGOU.		Terciario (apartado 4b) del art. 4.2.27)
	Usos prohibidos	Los incluidos en el punto 5 del art. 4.2.27 del PGOU.		-
EDIFICABILIDAD		873,56 m²		864,33 m².





OCUPACIÓN	Ocupación	Existente.		Existente.
	Patios mínimos	Existente.		Existente.
ALTURA	Altura máxima, plantas	IV (según plano 3.1, hoja 05-3).		IV.
	Altura máxima, metros	Existente.		Existente.
	Altura mínima, metros	-		-
SITUACIÓN	Tipología de la edificación	Manzana Cerrada		Manzana Cerrada.
	Separación fachada principal	Alineado a vial		Alineado a vial.
	Separación resto de fachadas	Alineado a vial		Alineado a vial.
	Separación entre edificios	Adosado a medianeras laterales		Adosado a medianeras laterales.
	Profundidad edificable	No procede		No procede.
	Retranqueos	No procede		No procede.
PROTECCIÓN	Grado de protección legislación	-		-
	Grado de protección planeamiento	Protección arquitectónica. Grado 2: Edificio de interés preferente.		Protección arquitectónica. Grado 2: Edificio de interés preferente.
	Nivel máximo de intervención	En edificios existentes: restauración, conservación, consolidación y rehabilitación		Rehabilitación.
OTROS	Cuerpos salientes	Existentes.		Balcones y cierros existentes.
	Elementos salientes	Existentes.		Cornisas existentes.
	Plazas mínimas de aparcamiento	-		Uso prohibido.
Observaciones				



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC


**DECLARACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA QUE INCIDE EN EL EXPEDIENTE**

- ☒ No existen incumplimientos de la normativa urbanística vigente.
- ☐ El expediente se justifica urbanísticamente en base a una figura de planeamiento aún no aprobada definitivamente.
- ☐ El encargante reconoce que existen los incumplimientos declarados en la ficha, solicitando la tramitación del expediente.

Cádiz, Mayo de 2025.

**LOS TÉCNICOS REDACTORES:**

  
Gumersindo Fernández Reyes  
Arquitecto nº 439 COACA

  
Manuel A. Cámara Illana  
Arquitecto nº 5271 COAS

  
Sergio Vela Flores  
Arquitecto nº 796 COACA

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CÁMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.

## 1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

### 1.4.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO:

La intervención propuesta consiste en la adecuación de un edificio protegido Grado 2 para su uso como oficinas compartidas (Vivero de empresas 4.0), diseñando estos espacios para potenciar el desarrollo de nuevas empresas y fortalecer el ecosistema emprendedor en la provincia. Este proyecto representa un paso clave en la modernización de las instalaciones de la Cámara de Comercio de Cádiz, promoviendo un espacio dinámico para la incubación y crecimiento de empresas innovadoras. Todas las actuaciones a realizar serán compatibles con el nivel de protección del edificio. Para ello se propone:

- Redistribuir interiormente el edificio para adecuar sus estancias al uso pretendido, respetando aquellas que por su configuración u ornamentación impidan su división. La nueva distribución creará tanto despachos individuales como colectivos, así como zonas comunes de servicio para los mismos. Esta redistribución comprende las obras de albañilería y revestimientos necesarias.
- Adecuar y modernizar las instalaciones para el uso propuesto (electricidad, telecomunicaciones, climatización, fontanería y saneamiento).
- Reforzar los elementos estructurales en mal estado.
- Adecuar térmica y acústicamente las estancias que por su situación constructiva así lo requieran, así como impermeabilizar la cubierta del edificio.
- Cambio, reparación o restauración de las carpinterías exteriores e interiores según su estado y nivel de protección.
- Cambiar, reparar o restaurar los revestimientos del edificio adecuándolos a su nuevo uso.
- Restaurar los elementos ornamentales que por su estado de degradación lo necesiten.
- Adecuar el edificio a la normativa de accesibilidad y las condiciones compatibles con el nivel de protección.
- Amueblamiento, decoración y equipamiento del edificio.

La propuesta queda definida en la documentación gráfica adjunta al proyecto.

### 1.4.2. CUMPLIMIENTO DEL CTE:

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE: Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad. Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

#### REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA FUNCIONALIDAD:

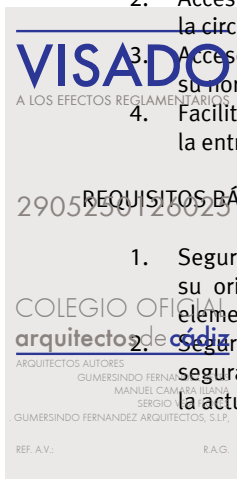
1. Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
2. Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
3. Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.
4. Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.

#### REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD:

1. Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños 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 la estabilidad del edificio.
2. Seguridad en caso de incendio, 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.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



- Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

#### REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA HABITABILIDAD:

- Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
- Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.
- Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio.

#### 1.4.3. CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS:

##### ESTATALES:

###### Código Estructural.

Se cumple con las exigencias que deben cumplir las estructuras de hormigón, las de acero y las mixtas hormigón-acero para satisfacer los requisitos de seguridad estructural y seguridad en caso de incendio, además de la protección del medio ambiente y la utilización eficiente de recursos naturales, proporcionando procedimientos que permitan demostrar su cumplimiento con suficientes garantías técnicas y se complementan sus determinaciones con los Documentos Básicos de Seguridad Estructural.

###### DB-SE.

Se cumple con las exigencias básicas de seguridad estructural, asegurando que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.

###### NCSE'02

Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismorresistente y que se justifican en la memoria de estructuras del proyecto de ejecución.

###### DB-HR

Será de aplicación el R.D. 1371/2007 de 19 de octubre de 2007, por el que se aprueba el DB-HR.

###### TELECOMUNICACIONES

R.D. 346/2011, de 11 de marzo por el que se aprueba el reglamento regulador de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de Telecomunicaciones en el interior de las edificaciones.

###### REBT

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

###### RITE

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias R.D.1027/2007.

##### AUTONÓMICAS:

###### ACCESIBILIDAD

Se cumple la Ley 4/2017 de 4 de octubre de los derechos y la atención a las personas con discapacidad en Andalucía. 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.

##### ORDENANZAS MUNICIPALES:

Se cumple el P.G.O.U. de Cádiz.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

## VISADO

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

#### 1.4.1. DESCRIPCIÓN DE LA GEOMETRÍA DEL EDIFICIO:

La finca tiene una forma rectangular de 281,85 m<sup>2</sup>, con una fachada sureste a la calle Ahumada y una longitud de fachada de 13,15 m. La geometría del edificio es la que se recoge en el conjunto de planos que describen el proyecto.

#### VOLUMEN

El volumen del edificio es el volumen de la edificación existente, resultante de la aplicación de la superficie en planta por cuatro alturas.

#### ACCESOS:

El acceso peatonal del edificio se realiza a través de la calle Ahumada nº 2.

ARQUITECTOS: GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.  
REF. A.V.: R.A.G.

## EVACUACIÓN:

El inmueble cuenta con salida directa a la calle, como se ha comentado anteriormente, produciéndose el acceso peatonal y la evacuación desde la fachada de la calle Ahumada.

## 1.4.5. PROGRAMA DE SUPERFICIES DE LA INTERVENCIÓN:

### CUADROS DE SUPERFICIES ÚTILES Y CONSTRUIDAS POR PLANTAS:

RESUMEN DE SUPERFICIES DE PLANTA BAJA				
ZZ.CC.	ENTRADA		11,49	264,76
	PATIO PRINCIPAL		59,04	
	ESCALERA IMPERIAL		5,91	
	PASILLO 1		5,67	
	ARCHIVO		3,45	
	ALMACÉN		4,96	
	DISTRIBUIDOR 1		18,33	
	SALA DE IMPRESIÓN 1		3,06	
	CUARTO LIMPIEZA		1,87	
	INSTALACIONES 1		1,70	
	ESCALERAS 2		2,02	
	BAÑO 1		2,42	
	BAÑO 2 ACCESIBLE		4,56	
	DISTRIBUIDOR 2		4,71	
	SALA DE ESTAR 1		12,60	
	BOMBAS		1,06	
	PATIO DE LUCES 1 (*)		7,94	
	PATIO DE LUCES 2 (*)		9,31	
OFICINAS	DESPACHO 01	6	17,31	
	COWORKING 01	16	57,30	
TOTAL			217,46	264,76

\* No computa.

RESUMEN DE SUPERFICIES DE PLANTA PRIMERA				
ZZ.CC.	ESCALERA IMPERIAL		22,01	210,73
	GALERÍA PLANTA PRIMERA		29,16	
	DISTRIBUIDOR 3		11,53	
	INSTALACIONES 2		7,80	
	ESCALERA NUEVA		4,40	
	CABINA 01		3,01	
	CABINA 02		2,82	
	CABINA 03		2,82	
	SALA DE REUNIONES 01		26,36	
OFICINAS	COWORKING 02	14	55,18	
TOTAL			165,09	210,73

\* No computa.

RESUMEN DE SUPERFICIES DE PLANTA SEGUNDA				
ZZ.CC.	ESCALERA NUEVA		12,52	214,61
	DISTRIBUIDOR 4		11,75	
	SALA DE IMPRESIÓN 2		3,29	
	BAÑO 3		2,72	
	BAÑO 4 ACCESIBLE		4,59	
	GALERÍA PLANTA SEGUNDA		30,68	
	DISTRIBUIDOR 5		5,60	
OFICINAS	DESPACHO 02	2	9,91	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES

REF. A.V.: R.A.G.



	DESPACHO 03	2	9,86	
	DESPACHO 04	2	10,56	
	DESPACHO 05	2	10,88	
	DESPACHO 06	2	10,93	
	DESPACHO 07	4	17,46	
	DESPACHO 08	4	13,86	
	DESPACHO 09	4	18,10	
<b>TOTAL</b>			<b>172,71</b>	<b>214,61</b>

\* No computa.

RESUMEN DE SUPERFICIES DE PLANTA TERCERA				
ZZ.CC.	ESCALERA NUEVA		7,92	
	SALA DE ESTAR 2		45,22	
	DISTRIBUIDOR 6		20,94	
	TERRAZA (*)		27,14	
OFICINAS	DESPACHO 10	2	7,77	174,23
	DESPACHO 11	2	7,89	
	DESPACHO 12	2	7,89	
	DESPACHO 13	6	16,46	
	DESPACHO 14	4	12,96	
	DESPACHO 15	4	12,84	
<b>TOTAL</b>			<b>139,89</b>	<b>174,23</b>

\* No computa.


RESUMEN DE SUPERFICIES POR PLANTA			
	PLANTA	ÚTIL	CONSTRUIDA
	PLANTA BAJA	217,46	264,76
	PLANTA PRIMERA	165,09	210,73
	PLANTA SEGUNDA	172,71	214,61
	PLANTA TERCERA	139,89	174,23
<b>TOTAL</b>		<b>695,15</b>	<b>864,33</b>

SUPERFICIE CONSTRUIDA:	864,33 m²
SUPERFICIE EDIFICABLE (PREEXISTENTE):	873,56 m²

Cádiz, Mayo de 2025.

LOS TÉCNICOS REDACTORES:

  
Gumersindo Fernández Reyes  
Arquitecto nº 439 COACA  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

  
Manuel A. Cámara Illana  
Arquitecto nº 5271 COAS

  
Sergio Vela Flores  
Arquitecto nº 796 COACA



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CÁMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

#### 1.4.6. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINEN LAS PREVISIONES TÉCNICAS A CONSIDERAR EN EL PROYECTO RESPECTO A:

(Se entiende como tales, todos aquellos parámetros que nos condicionan la elección de los concretos sistemas del edificio. Estos parámetros pueden venir determinados por las condiciones del terreno, de las parcelas colindantes, por los requerimientos del programa funcional, etc.)

##### A. SISTEMA ESTRUCTURAL:

- **A.1. Cimentación:** Debido al tipo de intervención, no se actúa sobre la cimentación existente del edificio, tan solo se hace una losa coincidiendo con el foso del ascensor, que sirve para resolver el fondo del propio foso y para apoyar los cerramientos que delimitan el hueco del ascensor en todas las plantas y soportan el peso del mismo y una zapata para apoyar el pilar auxiliar proyectado para apoyar el nuevo cerramiento del patio. Previo al comienzo de las obras y una vez realizado el movimiento de tierras, se dará la confirmación a esta solución por parte de la Dirección Facultativa. Se ha estimado una tensión admisible del terreno necesaria para el cálculo de la cimentación, para determinar si la solución prevista, así como sus dimensiones y armados son adecuados al terreno existente. Esta tensión admisible es determinante para la elección del sistema de cimentación, siendo la estimada de 0,90 Kg/cm<sup>2</sup>.
- **A.2. Estructura portante:** De un modo análogo a la cimentación, no se interviene sobre el sistema estructural del edificio, excepto para la apertura del hueco necesario en cada planta para el paso del hueco del ascensor y el hueco para ubicar la nueva escalera que da servicio hasta la cubierta. Los muros de carga existentes se mantienen y no se actúa sobre ellos excepto en los casos donde es necesario modificar alguno de los huecos existentes por cuestión de dimensiones. En estos casos, se colocarán los cargaderos necesarios para resolver dichos huecos manteniendo la función portante del muro.
- **A.3. Estructura horizontal:** Del mismo modo que para la estructura portante, los forjados existentes se mantienen, excepto en la zona donde se abre el hueco para el paso del ascensor y la escalera en las diferentes plantas. En este caso, se colocarán los brochales necesarios para apoyar las vigas de madera existentes que se vean afectadas por la apertura del hueco. Estos brochales se resuelven con zunchos de hormigón que apoyan sobre los muros de carga y sobre las fábricas de ladrillo que forman el hueco del ascensor, para que de este modo, la mayor parte de los nuevos esfuerzos que pueda generar el ascensor se transmitan directamente al terreno. En el caso de la cubierta del castillete y los paños de forjados que se generan junto al ascensor, los forjados serán de viguetas y bovedillas aligerantes con las dimensiones especificadas en los planos.



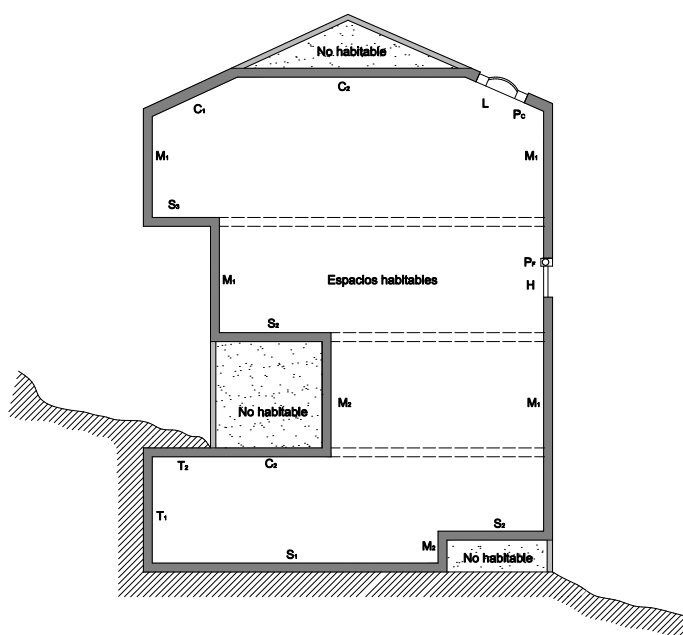
Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

##### B. SISTEMA ENVOLVENTE:

Conforme al “Apéndice A: Terminología”, del DB-HE se establecen las siguientes definiciones:

**Envolvente edificatoria:** Se compone de todos los cerramientos del edificio.

**Envolvente térmica:** Se compone de los cerramientos del edificio que separan los recintos habitables del ambiente exterior y las particiones interiores que separan los recintos habitables de los no habitables que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.



Esquema de la envolvente térmica de un edificio (CTE, DB-HE)

Sobre rasante SR	Exterior (EXT)	1. fachadas 2. cubiertas 3. terrazas y balcones	
	Interior (INT)	Paredes en contacto con	4. espacios habitables 5. viviendas 6. otros usos 7. espacios no habitables
		Suelos en contacto con	8. espacios habitables 9. viviendas 10. otros usos 11. espacios no habitables
Bajo rasante BR	Exterior (EXT)	12. Muros 13. Suelos	
	Interior (INT)	Paredes en contacto con	14. Espacios habitables 15. Espacios no habitables
		Suelos en contacto	16. Espacios habitables 17. Espacios no habitables
Medianeras M			18.
Espacios exteriores a la edificación EXE			19.



En el correspondiente apartado de la memoria constructiva se desarrollan los diferentes elementos que componen la envolvente del edificio.

### 1.5. PRESTACIONES DEL EDIFICIO:

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en CTE.

Requisitos básicos:	Según CTE	En proyecto	Prestaciones según el CTE en proyecto
---------------------	-----------	-------------	---------------------------------------

DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños 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 la estabilidad del edificio.
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 facilite el acceso y la utilización no discriminatoria y segura de personas con discapacidad.
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
	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 <b>UNE EN ISO 13 370: 2017</b> "Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo".
				Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio
Funcionalidad		Utilización		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.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

### Limitaciones

Limitaciones de uso del edificio:	El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto, en nuestro caso, oficinas. 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.
Limitaciones de uso de las dependencias:	El uso previsto para las distintas dependencias en nuestro caso es el uso oficinas.
Limitación de uso de las instalaciones:	El uso previsto para las distintas instalaciones es el uso oficinas.

Cádiz, Mayo de 2025.

LOS TÉCNICOS REDACTORES:

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025  
Gumersindo Fernández Reyes  
Arquitecto nº 439 COACA

Manuel A. Cámara Illana  
Arquitecto nº 5271 COAS

Sergio Vela Flores  
Arquitecto nº 796 COACA

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.



## 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

### 2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO:

La justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural serán descritos en el correspondiente apartado.

### 2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL:

#### 2.2.1 Cimentación:

Como hemos dicho anteriormente, no se actúa sobre la cimentación existente del edificio, tan solo se hace una losa coincidiendo con el foso del ascensor, que sirve para resolver el fondo del propio foso y para apoyar los cerramientos que delimitan el hueco del ascensor en todas las plantas y soportan el peso del mismo y una zapata para apoyar el pilar auxiliar proyectado para apoyar el nuevo cerramiento del patio. Previo al comienzo de las obras y una vez realizado el movimiento de tierras, se dará la confirmación a esta solución por parte de la Dirección Facultativa. Se ha estimado una tensión admisible del terreno necesaria para el cálculo de la cimentación, para determinar si la solución prevista, así como sus dimensiones y armados, son adecuados al terreno existente. Esta tensión admisible es determinante para la elección del sistema de cimentación, siendo la estimada de 0,90 Kg/cm<sup>2</sup>.

#### 2.2.2 Estructura portante:

No se interviene sobre el sistema estructural del edificio, excepto para la apertura del hueco necesario en cada planta para el paso del hueco del ascensor y el hueco para la nueva escalera hasta la cubierta. Los muros de carga existentes se mantienen y no se actúa sobre ellos excepto en los casos donde es necesario modificar alguno de los huecos existentes por cuestión de dimensiones. En estos casos, se colocarán los cargaderos necesarios para resolver dichos huecos manteniendo la función portante del muro.

En las partes donde se sustituyen los forjados, éstos se apoyan sobre un entramado de vigas fundamentalmente planas que apoyan sobre los muros de carga. 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.

#### 2.2.3 Estructura horizontal:

Los forjados existentes se mantienen, excepto en la zona donde se abre el hueco para el paso del ascensor y la escalera en las diferentes plantas. En este caso, se colocarán los brochales necesarios para apoyar las vigas de madera existentes que se vean afectadas por la apertura del hueco. Estos brochales se resuelven con zunchos de hormigón que apoyan sobre los muros de carga y sobre las fábricas de ladrillo que forman el hueco del ascensor, para que de este modo, la mayor parte de los nuevos esfuerzos que pueda generar el ascensor se transmitan directamente al terreno. En el caso de la cubierta del castillete y los paños de forjados que se generan junto al ascensor, los forjados serán de viguetas y bovedillas aligerantes con las dimensiones especificadas en los planos.

Los forjados antes definidos se resuelven como forjados unidireccionales formados por viguetas semirresistentes armadas, separadas sus ejes 70 cm y bovedillas de poliestireno expandido, con un canto total de 30 cm (25+5 cm de capa de compresión). Las vigas son fundamentalmente planas, quedando embebidas dentro del canto del propio forjado. Los nervios de borde serán de sección cuadrada o rectangular, y de ancho mínimo al canto del forjado.

### 2.3. SISTEMA ENVOLVENTE:



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**B.1 Fachadas**  
Descripción del sistema:

**2905250126025**

**B.2 Cubiertas**  
Descripción del sistema:

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

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

Mortero monocapa tipo "Morcemdur", acabado raspado fino, para pintar con pintura elastomérica para exteriores en color según esquema de alzados; Muro de fábrica existente con trasdosado autoportante PLADUR® METAL o similar, relleno de aislamiento térmico y acústico de panel semirrígido de lana de roca tipo Rockwool o similar (4cm).

Cubierta plana transitable, constituida por barrera de vapor con pintura oxiasfáltica sobre el forjado, aislamiento térmico de planchas de poliestireno extruido tipo Roofmate de 6 cm, capa de hormigón celular de 12 cm. de espesor medio para formación de pendientes, capa de mortero de regularización (1,5cm), lámina impermeabilizante tipo LBM 40, capa de mortero de protección (1,5cm),

mortero de agarre y pavimentación mediante baldosín cerámico 14x28cm tipo Bonares, en unos casos, y baldosa de gres antideslizante para exteriores en otros.

### B.3 Terrazas y balcones

Descripción del sistema:

En el caso de las ventanas exteriores tipo balconeras, están formadas por las cornisas de piedra ostionera del edificio original, acabada con solería cerámica y protegidas mediante barandillas de pletinas y cuadradillos de acero pintados en oxirón, color a definir por la D. F.

### B.4 Paredes interiores sobre rasante en contacto con espacios habitables

Descripción del sistema:

Muros de fábrica existente, con trasdosado autoportante de Pladur® Metal o similar 63/600 (48+15) (6,3 cm) por la cara interior de las estancias, relleno de aislamiento térmico y acústico tipo Rockwool o similar (4 cm) y guarnecido y enlucido de perlita (1,5 cm) por la cara de ZZCC.

### B.5 Paredes interiores sobre rasante en contacto con viviendas

Descripción del sistema:

No procede.

### B.6 Paredes interiores sobre rasante en contacto con otros usos

Descripción del sistema:

No procede.

### B.7 Paredes interiores sobre rasante en contacto con espacios no habitables

Descripción del sistema:

Muros de fábrica existente, con trasdosado autoportante de Pladur® Metal o similar 63/600 (48+15) (6,3 cm) por la cara interior de las estancias, relleno de aislamiento térmico y acústico tipo Rockwool o similar (4 cm) y guarnecido y enlucido de perlita (1,5 cm) por la cara de ZZCC.

### B.8 Suelos interiores sobre rasante en contacto con espacios habitables

Descripción del sistema:

Los forjados de nueva ejecución se resuelven con forjado unidireccional formado por viguetas semirresistentes armadas, separadas sus ejes 70 cm y bovedillas de poliestireno expandido, con un canto total de 30 cm (25 + 5 cm de capa de compresión) acabado con mármol nacional con diferentes tonalidades y veteados propios de la piedra natural, sobre capa de arena y lámina anti-impacto de polietileno expandido no reticulado (10 mm) tipo "Chova impact" o similar, pulido y abrillantado en obra y rodapié del mismo material.

### B.9 Suelos interiores sobre rasante en contacto con viviendas

Descripción del sistema:

No procede.

### B.10 Suelos interiores sobre rasante en contacto con otros usos

Descripción del sistema:

No procede.

### B.11 Suelos interiores sobre rasante en contacto con espacios no habitables

Descripción del sistema:

Los forjados se resuelven con forjado unidireccional formado por viguetas semirresistentes armadas, separadas sus ejes 70 cm y bovedillas de poliestireno expandido, con un canto total de 30 cm (25 + 5 cm de capa de compresión) acabado con solería de baldosas de gres 30 x 30 cm antideslizante tomado con adhesivo sobre mortero de regularización y capa de arena. Rodapié del mismo material.

### B.12 Muros bajo rasante

Descripción del sistema:

No procede.

### B.13 Suelos exteriores bajo rasante

Descripción del sistema:

No procede

### B.14 Paredes interiores bajo rasante en contacto con espacios habitables

Descripción del sistema:

No procede.

### B.15 Paredes interiores bajo rasante en contacto con espacios no habitables

Descripción del sistema:

No procede.

### B.16 Suelos interiores bajo rasante en contacto con espacios habitables

Descripción del sistema:

No procede.

### B.17 Suelos interiores bajo rasante en contacto con espacios no habitables

Descripción del sistema:

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 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS ALFONSO  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ  
MANUEL CAMARILLO  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ, S.R.L.

REF. A.V.

R.A.G.

### B.18 Medianeras

Descripción del sistema:

Fábrica existente y trasdosado autoportante Pladur® Metal o similar 63/600 (48+15) (6,3 cm).

### B.19 Espacios exteriores a la edificación

Descripción del sistema:

No procede

## 2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN:

Se definen en este apartado los elementos de cerramiento y particiones interiores. Los elementos seleccionados cumplen con las prescripciones del Código Técnico de la Edificación, cuya justificación se desarrolla en la memoria de proyecto de ejecución en los apartados específicos de cada Documento Básico.

Se entiende por partición interior, conforme al “Apéndice A: Terminología” del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Se describirán también en este apartado aquellos elementos de la carpintería que forman parte de las particiones interiores (carpintería interior).



	Descripción del sistema:
Tabiquería divisoria entre espacios habitables.	Fábrica de medio pie de ladrillo perforado (11,5 cm), con trasdosado autoportante de Pladur® Metal o similar 63/600 (48+15) (6,3 cm) por ambas caras, relleno de aislamiento térmico y acústico tipo Rockwool o similar (4cm).
Tabiquería divisoria dentro de los espacios habitables.	Tabiquería de PLADUR® METAL o similar 78/400 (15+48+15) (7,8 cm). Placas de PLADUR® tipo N (normal) de 15 mm de espesor, excepto en baños que se colocarán placas de PLADUR® o similar tipo WA (resistente al agua) de 15 mm de espesor, relleno con aislamiento acústico de lana de roca tipo Rockwool o similar de e=4cm.
Tabiquería divisoria entre viviendas y ZZCC	No procede.
Tabiquería divisoria entre ZZCC y espacios no habitables.	Fábrica de ladrillo existente acabado con enfoscado de cemento M4 (1,5 cm) o guarnecido y enlucido de perlita (1,5 cm), según los casos.
Tabiquería divisoria entre ZZCC y otros usos.	Fábrica de ladrillo existente, con trasdosado autoportante de Pladur® Metal o similar 63/600 (48+15) (6,3 cm), relleno de aislamiento térmico y acústico tipo Rockwool o similar (4m) en la cara que da a la estancia habitable y guarnecido y enlucido de perlita (1,5 cm) por la cara que da a las zonas comunes.
Carpintería interior.	Puertas de madera lacada en color a definir por la dirección facultativa.
Carpintería entrada de viviendas.	No procede.
Carpintería armarios/cuartos instalaciones.	Frente armario de instalaciones con hojas abatibles acabadas en piedra o chapa para pintar, según su ubicación en la fachada, de ancho variable. Rejillas de ventilación y demás requisitos según exigencias de las compañías suministradoras.

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

## 2.5 SISTEMA DE ACABADOS:

Relación y descripción de los acabados empleados en el edificio:

2905250126025

### Revestimientos exteriores

Zócalo.

Resto de la fachada.

Descripción del sistema:

Zócalo de piedra natural tomado con cemento cola para exteriores. Tonalidad y acabado a definir por la Dirección Facultativa.

Mortero monocapa tipo Morcemdur o similar, acabado raspado fino, para pintar con pintura elastomérica para exteriores de color según el esquema de alzados.

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz  
ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.  
REF. A.V.: R.A.G.

## Revestimientos interiores

Interior edificio y ZZCC.

Baños.

Armarios/cuartos  
instalaciones/trasteros

### Descripción del sistema:

Pintura plástica lisa sobre panel de Pladur® o similar en las estancias habitables y guarnecido más enlucido de perlita en zonas comunes.
Alicatados con azulejos, con listelos y cenefas cerámicas.
Enfoscado de mortero acabado con pintura plástica lisa.

## Solados

Interior edificio

### Descripción del sistema:

Baños.

Zonas comunes.

Escalera comunitaria.

Cubierta.

Patinillo.

Armarios/cuartos instalaciones.

Solería de gres porcelánico recibido con adhesivo cementoso, con el método de colocación en capa fina y rejuntado con lechada para junta abierta coloreada con la misma tonalidad de las piezas, sobre capa de arena y lámina anti-impacto de polietileno expandido no reticulado (10 mm) tipo "Chova impact" o similar y rodapié del mismo material.
Solería de gres porcelánico recibido con adhesivo cementoso, con el método de colocación en capa fina y rejuntado con lechada para junta abierta coloreada con la misma tonalidad de las piezas, sobre capa de arena y lámina anti-impacto de polietileno expandido no reticulado (10 mm) tipo "Chova impact" o similar y sin rodapié.
Solería de baldosa de mármol nacional, color a definir por la Dirección Facultativa, tomado con mortero de cemento M4 sobre capa de arena, pulido y abrillantado en obra y rodapié del mismo material.
Peldaños formado por piezas de mármol nacional, color a definir por la Dirección Facultativa, tomado con mortero de cemento M4 sobre capa de arena, pulido y abrillantado en fábrica y rodapié del mismo material.
Solería de baldosín cerámico 14x28 tipo Bonares o solería de baldosas de gres antideslizante para exteriores, según los casos.
Solería de baldosa de gres de 30x30cm tomado con mortero de cemento sobre capa de arena.
Solería de baldosa de gres de 30x30cm tomado con mortero de cemento sobre capa de arena.

## Techos

Interior edificio

### Descripción del sistema:

Baños.

Zonas comunes.

Falsos techos continuos (TC-47) de Pladur® o similar: Formados por una estructura metálica de chapa de acero galvanizada, a base de montantes suspendidos del techo por medio de canales, a los primeros se atornillan las placas de Pladur® o similar tipo N de 13mm de espesor (resistente a la humedad, WA, en casos de zonas húmedas) y rellenos con aislamiento acústico de lana de roca tipo Rockwool de e=4cm.
Falso techo de Pladur® o similar descrito anteriormente.
Guarnecido y enlucido de perlita o falso techo de Pladur® o similar descrito anteriormente, según proyecto, acabado con pintura lisa plástica.

## Cubierta

Cubierta.

### Descripción del sistema:

Cubierta plana transitable, constituida por barrera de vapor con pintura oxiasfáltica sobre el forjado, aislamiento térmico de planchas de poliestireno extruido tipo Roofmate de 6 cm, capa de hormigón celular de 12 cm. de espesor medio para formación de pendientes, capa de mortero de regularización (1,5cm), lámina impermeabilizante tipo LBM 40, capa de mortero de protección (1,5cm), mortero de agarre y pavimentación mediante baldosín cerámico 14x28cm tipo Bonares, en unos casos, y baldosa de gres antideslizante para exteriores en otros.
--



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

## Carpinterías

Carpintería exterior.

## Descripción del sistema:

Las ventanas de fachada son de madera lacada en color blanco, con perfil europeo y hojas abatibles. Acristalamiento termo acústico tipo Securit-Climalit (6/aire/3+butiral+3), formado por luna exterior de 6 mm, cámara de aire intermedia y luna interior de 3+3 con butiral intermedio. Manivelas y bisagras en cromo satinado. Con contraventanas existentes en las estancias exteriores hacia la calle.

La puerta de la entrada principal será el portón de seguridad existente, de madera maciza restaurada y acabada en color a definir por la dirección facultativa.

Las protecciones para los huecos balconeros se resuelven mediante barandillas de pletinas y cuadradillos de acero existentes pintados en oxirón, color a definir por la Dirección Facultativa.

Los huecos de planta baja llevarán rejas de acero existentes, restauradas y acabadas con oxirón en color a definir por la D.F.

Carpintería interior.

Las puertas de las distintas piezas y los frentes de los armarios son de madera lacada en color a definir por la D.F.

NOTA: Umbrales, jambas, dinteles, alféizares y albardillas de piedra natural con goterón, tomada con adhesivo.



## 2.6. SISTEMA DE SERVICIOS:

Se entiende por sistema de servicios el conjunto de servicios externos al edificio necesarios para el correcto funcionamiento de éste.

Abastecimiento de agua

El suministro de agua al edificio se hará a través de la conducción de agua de la Cía. Suministradora. Se considera la presión en el punto de toma será aproximadamente de 10 mca.

Evacuación de agua

Instalación de tipo semiseparativo, por lo que se utilizan redes independientes para aguas fecales y pluviales, uniéndose en una única acometida, debido a la ausencia de red general separativa.

Suministro eléctrico

El suministro de la energía eléctrica a consumir por los receptores lo llevará a cabo la empresa suministradora, desde la red de baja enterrada en el acerado.

Telefonía

El servicio de telefonía se hará según criterios de la Cía. Suministradora.

Telecomunicaciones

La edificación contará con instalación de audiovisuales (TV/FM) con antena para captación de señal y equipo amplificador. La canalización será de cable coaxial y aislada bajo tubo de PVC.

Recogida de basura

El edificio cuenta en planta baja con un cuarto de limpieza y basuras, con espacio destinado al almacenamiento de los contenedores.

Otros

---

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



## LOS TÉCNICOS REDACTORES:

2905250126025

Gumersindo Fernández Reyes  
Arquitecto nº 439 COACA

Manuel A. Cámara Illana  
Arquitecto nº 5271 COAS

Sergio Vela Flores  
Arquitecto nº 796 COACA



### 3. CUMPLIMIENTO DEL CTE.

Con carácter general el Código Técnico de la Edificación se aplicará también a intervenciones en los edificios existentes y su cumplimiento se justificará en el proyecto o en una memoria suscrita por técnico competente. Cuando la aplicación del Código Técnico de la Edificación no sea urbanística, técnica o económicamente viable o, en su caso, sea incompatible con la naturaleza de la intervención o con el grado de protección del edificio, se podrán aplicar, bajo el criterio y responsabilidad del proyectista o, en su caso, del técnico que suscriba la memoria, aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva. La posible inviabilidad o incompatibilidad de aplicación o las limitaciones derivadas de razones técnicas, económicas o urbanísticas se justificarán en el proyecto o en la memoria, según corresponda, y bajo la responsabilidad y el criterio respectivo del proyectista o del técnico competente que suscriba la memoria. En la documentación final de la obra deberá quedar constancia del nivel de prestación alcanzado y de los condicionantes de uso y mantenimiento del edificio, si existen, que puedan ser necesarios como consecuencia del grado final de adecuación efectiva alcanzado y que deban ser tenidos en cuenta por los propietarios y usuarios. En las intervenciones en los edificios existentes no se podrán reducir las condiciones preexistentes relacionadas con las exigencias básicas, cuando dichas condiciones sean menos exigentes que las establecidas en los documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, salvo que en éstos se establezca un criterio distinto. Las que sean más exigentes, únicamente podrán reducirse hasta los niveles de exigencia que establecen los documentos básicos.

Debido al tipo de intervención sobre un edificio existente, y donde solo se actúa sobre determinados elementos del edificio, el nivel de cumplimiento alcanzado para cada documento Básico será el indicado en el correspondiente apartado, pero siempre con el criterio de mejorar las prestaciones existentes en la actualidad (y en ningún caso reducir ninguna de las mismas).

#### 3.0. TRABAJOS PREVIOS:

Previo al inicio de los trabajos, se procederá a la demolición de los elementos afectados de la finca existente. A falta de una inspección más exhaustiva del estado del edificio, se mantiene la mayor parte del edificio y el patio exceptuando la zona interior de la finca donde se ubica el nuevo núcleo vertical de comunicación formado por el ascensor y la nueva escalera que sustituye la escalera auxiliar existente hasta la cubierta.

Dichos trabajos de demolición quedan definidos en la correspondiente Documentación Gráfica que acompaña al presente documento y los posteriores apartados contenidos en este punto.

#### DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE DEMOLICIÓN.

El sistema de demolición propuesto, está basado en el estudio y valoración de los siguientes aspectos:

- Características de las zonas del edificio a demoler: Estructura de muros de carga de piedra y ladrillo, y forjados de viguería de madera, alfarjías y ladrillo por tabla en general, con 4 alturas a demoler en la que predominan los materiales inertes.
- Condiciones del entorno: La finca se encuentra en el casco histórico de la ciudad, muy próxima a una zona marcadamente comercial. Las calles de acceso cuentan con un ancho aproximado de entre 3 y 4,5 m lo que dificulta el acceso a vehículos pesados. Existen instalaciones aéreas adosadas a fachada.
- Condiciones de las edificaciones medianeras: El edificio cuenta con fincas medianeras de similares características en sus dos laterales, mientras que al fondo, limita con una obra nueva de reciente ejecución.
- Condiciones técnicas: Dimensionadas en función de la obra a ejecutar.
- Condiciones ambientales: Facilitar la gestión de residuos, así como disminuir en lo posible la producción de molestias (ruido, polvo, vibraciones...).
- Condiciones de seguridad: Minimización de los riesgos a los trabajadores y a terceros (personales y materiales).

En base a esto, se propone una demolición manual en 2 fases, una fase inicial en la que se extraerán todos aquellos elementos sueltos o fácilmente desmontables (mobiliario, carpinterías, sanitarios, instalaciones, etc.), y, en caso de que aparezcan, los materiales clasificados como peligrosos, y en una segunda fase una vez haya concluido la primera, se procederá a la demolición de los elementos restantes previstos en el proyecto (muros interiores, escaleras, tabiquería, forjados, estructura, etc.), con procedimientos manuales (ayudados de herramientas de mano tipo martillo neumático, motosierras, etc). Los escombros se acumularán en la planta baja del edificio para su posterior carga con mini excavadora provista de cazo, sobre camión de 2 ejes.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGULATORIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

## CONDICIONES PARA LA DEMOLICIÓN.

**Demolición de equipos:** Se desmontarán los equipos industriales, en general, siguiendo el orden inverso al que se utilizó al instalarlos, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que están unidos.

**Demolición de cuerpos salientes en cubierta:** Se demolerán, en general, antes de levantar el material de cobertura. Cuando vaya a ser troceado, se demolerá de arriba a abajo, no permitiendo volcarlo sobre la cubierta. Cuando vaya a ser descendido entero, se suspenderá previamente y se anulará el anclaje.

**Demolición de material de cobertura:** Se levantará, en general, por zonas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera.

**Demolición de la formación de pendiente con material de relleno en cubierta:** Se demolerá, en general, por zonas de faldones opuestos empezando por las limas más elevadas y equilibrando las cargas. No se demolerá, en esta operación, la capa de compresión de los forjados, ni se debilitarán las vigas y viguetas.

**Demolición de tabiques:** Se demolerán, en general, los tabiques de cada planta antes de derribar el forjado superior. Cuando el forjado haya cedido, no se demolerán los tabiques antes de apuntalar previamente aquél. Los tabiques de ladrillo se derribarán de arriba a abajo.

**Demolición de revestimientos de suelos y escaleras:** Se levantarán, generalmente, antes de proceder al derribo del elemento resistente en el que está colocado, sin demoler la capa de compresión de los forjados, ni debilitar las bóvedas, vigas y viguetas.

**Demolición de los forjados:** Se demolerán, en general, después de haber suprimido todos los elementos situados por encima del forjado, incluso soportes y muros. Los elementos en voladizo se habrán apuntalado previamente, así como el forjado en el que se observe cedimiento. Las cargas que soporten los apeos se transmitirán al terreno, a elementos estructurales verticales o a forjados inferiores en buen estado, sin sobrepasar la sobrecarga admisible de éste. Se quitarán, en general, los voladizos en primer lugar, cortándolos hacia el exterior del elemento resistente en el que se apoyan. Los cortes en el forjado no dejarán elementos en voladizo sin apuntalar. Se observará, especialmente, el estado del forjado bajo ventanas, balcones, aparatos sanitarios, junto a bajantes y en contacto con chimeneas. Cuando el material de relleno sea solidario con el forjado, se demolerán, en general, simultáneamente. Cuando este material de relleno forme pendientes sobre forjados horizontales, se comenzará la demolición por la cota más baja.

**Con viguetas:** Se demolerá el entrevigado a ambos lados de la vigueta sin debilitarse y cuando sea semivigueta, sin romper su zona de compresión, previa suspensión de la vigueta por sus extremos, se anularán sus apoyos. En apoyos continuos, con prolongaciones de las armaduras a otras crujías, se apuntalará previamente la zona central de los forjados contiguos, cortando la vigueta hacia el interior del apoyo continuo.

**Losas de hormigón armado en dos direcciones:** Se cortarán, en general, por recuadros, sin incluir las franjas que unen los ábacos, empezando por el centro y siguiendo en espiral. Se habrán apuntalado previamente los centros de los recuadros contiguos. Posteriormente, se cortarán las franjas de los forjados que unen los ábacos y finalmente, éstos.

**Demolición de techos suspendidos:** Los cielos rasos y falsos techos se quitarán, en general, previamente a la demolición del forjado o el elemento resistente al que pertenece.

**Demolición de muros:** Muros de carga: En general, se habrán demolido previamente los elementos que se apoyan en él, como cerchas, bóvedas, forjados, carreras, encadenados, zunchos.

**Muros de cerramiento:** Se demolerán, en general, los muros de cerramiento no resistentes, después de haber demolido el forjado superior o cubierta y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en que se trabaja.

**En ambos casos:** Los cargaderos y arcos, en huecos, no se quitarán hasta haber aligerado la carga que sobre ellos gravita. En arcos se equilibrarán previamente los empujes laterales y apeará sin cortar los tirantes hasta su demolición.

**Los chapados** podrán desmontarse previamente de todas las plantas, cuando esta operación no afecte a la estabilidad del muro. A medida que avance la demolición del muro, se irán levantando los cercos, antepechos e impostas. En muros entramados de madera, se desmontarán, en general, los durmientes antes de demoler el material de relleno. Al interrumpir la jornada, no se dejarán muros ciegos sin arriostrar de altura superior a 7 veces su espesor.

**Demolición de bóvedas:** En general, se apuntalarán y contrarrestarán los empujes. Se suprimirá el material de relleno y no se cortarán los tirantes hasta haberla demolido totalmente. Las de cañón se cortarán en franjas transversales paralelas. Se demolerá la clave en primer lugar y se continuará hacia los apoyos para las de cañón y en espiral las de rincón.

**Demolición de carpintería y cerrajería:** Los cercos se desmontarán, en general, cuando se vaya a demoler el elemento estructural en el que están situados. Cuando se retire la carpintería y cerrajería en plantas inferiores a la que se está



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS LEGALES DE LA LEY

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS: GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES, S.L.P.

REF. A.V.

R.A.G.

demoliendo, no se afectará a la estabilidad del elemento estructural en el que estén situados y se dispondrá de protecciones provisionales en los huecos que den al vacío.

### PROCEDIMIENTO Y ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR Y MEDIDAS DE SEGURIDAD A ADOPTAR.

El procedimiento y organización de los trabajos a realizar será el siguiente:

- En primer lugar, se procederá a la desconexión del edificio de las redes públicas (agua, electricidad, teléfono...), solicitar y desviar las instalaciones aéreas adosadas a fachada, así como cualquier otra que pueda generar una servidumbre en la parcela.
- Se procederá al apeo o apuntalamiento de las zonas de la estructura que se haya considerado que presentan problemas de estabilidad, y puedan sufrir un desplome parcial inesperado causado por las vibraciones intrínsecas del procedimiento. Cuando el apeo se necesite para el forjado de una planta en concreto, se apuntalará también la parte correspondiente a la vertical de las plantas inferiores, y no se retirará hasta que el elemento sea demolido.
- Desmontado de puerta de garaje existente en la finca y apertura del hueco con las medidas oportunas de seguridad, para el acceso de maquinaria, cubas y demás utensilios al interior del inmueble.
- No se prevé la existencia de materiales potencialmente peligrosos, pero no es posible descartar la aparición de los mismos durante la demolición, por lo que el siguiente paso, en caso de que aparecieran, sería la retirada de este material, prestando especial atención a los productos derivados del amianto, dada su peligrosidad en la manipulación por parte de los trabajadores.
- Desmontado y extracción del mobiliario interior, canalizaciones vistas de electricidad, fontanería, telefonía y saneamiento, aparatos sanitarios y cableado interior.
- Desmontado de huecos y rejas. Las carpinterías exteriores de planta alta que no cuenten con antepecho mayor de 0,90 m serán las últimas en eliminarse, teniendo en cuentas su protección o señalización adecuada una vez sean extraídas. El traslado y carga se hará de forma manual o mediante camión o grúa. En cualquier caso, no se permitirá su desalojo arrojándolos libremente al exterior.
- Levantado de pretilas.
- Derribo de tabiquerías.
- Corte a mano de los forjados paralelos a muros medianeros o enlazados con edificaciones colindantes.
- Apuntalamiento y corte a mano de entregas de forjados a muros medianeros.
- Derribo a mano de los forjados.
- Macizado y recibido de retallos de muros y forjados en zonas de muros medianeros para proteger los edificios colindantes. Vigilar que no queden elementos colgantes sueltos.

Una vez realizados los trabajos de demolición previstos, y en caso que se considere oportuno, el afianzamiento de fachadas y medianeras con los apeos y apuntalamientos necesarios, se procederá al replanteo de la obra y a retirar la capa de terreno meteorizada, en las zonas en las que la cota coincida con la de excavación del presente proyecto, y a excavar hasta la cota correspondiente en los casos que sea necesario. Todos los trabajos de excavación y movimiento de tierras se realizarán bajo la supervisión arqueológica que establece el PGOU para este tipo de actuaciones.

Al margen de lo dicho anteriormente, la obra se señalizará y vallará adecuadamente y estudiará si existe alguna red que pueda interferir en el transcurso de las obras para su anulación. Se tendrán en cuenta todas las prescripciones y recomendaciones del estudio de seguridad.

Los sobrantes del movimiento de tierras y todos los residuos generados por la demolición se evacuarán a vertedero autorizado.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL:**

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGlamentARIOS

2905250126025

**DB-SE**  
**DB-SE-AE**  
**DB-SE-C**  
**DB-SE-A**  
**DB-SE-F**  
**DB-SE-M**

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ  
MANUEL CAMARÁ LLANUA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE

El DB-SE constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

apartado	
3.1.1	Seguridad estructural:
3.1.2.	Acciones en la edificación
3.1.3.	Cimentaciones
3.1.7.	Estructuras de acero
3.1.8.	Estructuras de fábrica
3.1.9.	Estructuras de madera

Procede	No procede
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Deberán tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

	apartado		Procede	No procede
NCSE	3.1.4.	Norma de construcción sismorresistente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C.E.-21	3.1.5.	Código Estructural	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 3.1.1. Seguridad estructural (SE)

#### Análisis estructural y dimensionado

Proceso	-Determinación de situaciones de dimensionado. -Establecimiento de las acciones. -Análisis estructural. -Dimensionado.	
Situaciones de dimensionado	PERSISTENTES	Condiciones normales de uso
	TRANSITORIAS	Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
	EXTRAORDINARIAS	Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.
Periodo de servicio	Para estructuras comunes, 50 años según el art. 5.1.1 del C.E.21. y el 2.3 del Anejo 18.	
Método de comprobación	Estados límites	
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	
Resistencia y estabilidad	ESTADO LIMITE ÚLTIMO: Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura: - pérdida de equilibrio - deformación excesiva - transformación estructura en mecanismo - rotura de elementos estructurales o sus uniones - inestabilidad de elementos estructurales	
Aptitud de servicio	ESTADO LIMITE DE SERVICIO Situación que de ser superada se afecta: el nivel de confort y bienestar de los usuarios correcto funcionamiento del edificio apariencia de la construcción	
Acciones Clasificación de las acciones	PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas
	VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas
	ACCIDENTALES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.
Valores característicos de las acciones	Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE.	
Datos geométricos de la estructura	La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto.	
Características de los materiales	Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación del C.E.21.	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

ARQUITECTOS AUTÓNOMOS

GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V. R.A.G.

## Modelo análisis estructural

Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden de cara a la obtención de desplazamientos y esfuerzos.

## 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.

## Verificación de la resistencia de la estructura

 $E_d \leq R_d$ 

$E_d$ : valor de cálculo del efecto de las acciones.  
 $R_d$ : valor de cálculo de la resistencia correspondiente.

## Combinación de acciones

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se determinan según lo establecido en el anejo 18 del C.E.21 y las combinaciones de hipótesis básicas definidas en el anejo 19.

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

## Verificación de la aptitud de servicio

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

Flechas

Se verifican las flechas según lo expuesto en el artículo 4.3.3 del CTE-SE, así como lo indicado en el artículo 7.4 del C.E. 21.  
La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/500 de la luz, aunque se consideran admisibles los valores por encima de 1/400 de la luz.

Desplazamientos horizontales

Se verifican igualmente los desplomes tanto locales como totales según el artículo 4.3.3.2 del CTE-SE. El desplome total límite es 1/500 de la altura total y el local, 1/250 de la altura entre plantas.

### 3.1.2. Acciones en la edificación (SE-AE)

Acciones Permanentes	Peso Propio de la estructura:	Corresponde generalmente al peso de los elementos resistentes que componen la estructura.
	Cargas Muertas:	Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento y la tabiquería (aunque en nuestro caso, se ha considerado una carga variable, ya que su posición o presencia varía a lo largo del tiempo).



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	Éstos se consideran al margen de la sobrecarga de tabiquería. En el anejo C del DB-SE-AE se incluyen los pesos de algunos materiales y productos. Caso de existir pretensado, éste se regirá por lo establecido en los Anejos 19 a 21 del C.E.21. Las acciones del terreno se tratarán de acuerdo con lo establecido en DB-SE-C.
Acciones Variables (Q):	La sobrecarga de uso:	Se adoptarán los valores de la tabla 3.1 del DB-SE-AE. Los equipos pesados no están cubiertos por los valores indicados. Se considera una sobrecarga lineal de 2 kN/m en los balcones volados de toda clase de edificios.
	Las acciones climáticas:	El viento: Se han tenido en cuenta las acciones debidas a la acción del viento según lo establecido en el apartado 3.3 del DB-SE-AE. El método utilizado en este DB no es aplicable para el caso de edificaciones situadas en altitudes superiores a 2000 m o bien, edificios que por su esbeltez sean sensibles a los efectos dinámicos del viento (efectos de 2º orden). En general, las estructuras habituales de edificación no son sensibles a estos efectos dinámicos del viento y podrán despreciarse estos efectos de 2º orden en edificios cuya esbeltez máxima (relación altura y anchura del edificio) sea menor que 6, como es nuestro caso. La temperatura: En nuestro caso, para una estructura de hormigón armado formada por vigas y forjados que se apoyan sobre muros de carga, pueden no considerarse las acciones térmicas al no superarse una distancia máxima de 40 metros  La nieve: Según los valores indicados en la tabla 3.11, se adoptará una sobrecarga de 0.20 Kn/m2
	Las acciones químicas, físicas y biológicas:	El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el DB-SE-A y el artículo 86 del C.E.21. En cuanto a las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Capítulo 9 (Art. 43 y 44) del Código Estructural C.E.21.
	Acciones accidentales (A):	Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02. En el caso de los impactos de vehículos en los edificios, podemos considerar que los soportes ordinarios de hormigón armado o acero, utilizados en zonas destinadas a aparcamiento cumplen esta condición. En nuestro caso, no existen zonas destinadas a aparcamiento.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

### 3.1.3. Cimentaciones (SE-C)

En nuestro caso, no se interviene sobre la cimentación del edificio, excepto en el caso del foso necesario para la instalación del ascensor y la zapata para el pilar auxiliar en la zona del patio. Para la ejecución de la losa de cimentación de dicho foso y la zapata se tendrán en cuenta los siguientes datos:

#### Bases de cálculo

Método de cálculo:

Verificaciones:

Acciones:

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.

Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para al sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.

Se han 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).

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

## Estudio geotécnico realizado

### Generalidades:

Debido a la escasa entidad de la intervención y de las cargas transmitidas al terreno no se ha realizado estudio geotécnico. Las características del terreno se han determinado en base al conocimiento de la zona y los valores obtenidos de estudios geotécnicos realizados en parcelas cercanas.

### Empresa:

### Nombre del autor/es firmantes:

### Titulación/es:

### Número de Sondeos:

### Descripción de los terrenos:

Desde el actual nivel de la edificación, tenemos una primera capa de rellenos de entre 0,30 y 0,60 m de espesor aproximadamente. Segundo nivel de arenas limosas con un espesor entre 1.00 y 2.00 metros, y un tercer nivel de arenas limosas de grano medio con gravas hasta el final de los sondeos.

### Resumen parámetros geotécnicos:

Cota de cimentación:	-1,00 m. respecto el nivel de la edificación
Estrato cimentación:	Apoyo losa y zapata: Arenas limosas (Nivel 2).
Nivel freático:	No se detecta
Tensión admisible considerada:	0,90 kg/cm <sup>2</sup>
Densidad aparente:	
Angulo de rozamiento interno del terreno:	
Coefficiente de Balasto:	800 T/m <sup>3</sup> .



### Cimentación:

#### Descripción:

La cimentación prevista es una losa de cimentación para el caso del ascensor y de una zapata para el caso del pilar auxiliar, dadas las características del terreno a la cota prevista como nivel de apoyo.

#### Material adoptado:

Hormigón armado. (Ver características de los materiales)

#### Dimensiones y armado:

Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en el artículo 9 del Anejo 19 del Código Estructural C.E.21 dependiendo del elemento estructural considerado.

#### Condiciones de ejecución:

Tanto la losa que forma el fondo del ascensor como la zapata para el pilar auxiliar del patio, se encuentran arriostradas entre sí y se apoyan a la misma profundidad sobre el mismo tipo de terreno para evitar en la medida de lo posible que se produzcan asientos diferenciales.

### Sistema de contenciones:

#### Descripción:

El foso del ascensor se resuelve con un muro perimetral de 25 cm de espesor, calculado mediante el método semiempírico de Terzaghi-Peck, según el apartado de empuje de tierras con sobrecargas.

#### Material adoptado:

Hormigón armado.

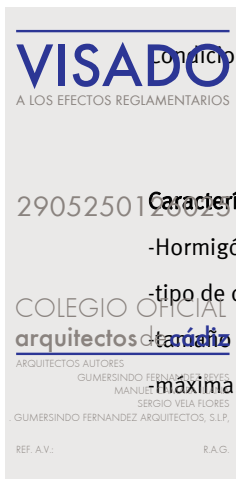
#### Dimensiones y armado:

Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en el artículo 9 del Anejo 19 del Código Estructural C.E.21 dependiendo del elemento estructural considerado.

#### Condiciones de ejecución:

Se llevará a cabo con encofrado a 1 cara y hormigonado contra el terreno, para evitar posibles filtraciones por humedad, se colocará entre el terreno y el hormigón una lámina drenante de nódulos de polietileno.

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



### Características de los materiales empleados en cimentación:

#### -Hormigón

HA-25/B/20/XC2

#### -tipo de cemento...

CEM II (tabla 28 del C.E.21)

#### -tamaño máximo de árido...

20 mm.

#### -máxima relación agua/cemento

0.60 (tabla 43.2.1.a del C.E.21)

-mínimo contenido de cemento	275 kg/m³ (tabla 43.2.1.a del C.E.21)
-F <sub>ck</sub> ,...	25 Mpa (N/mm²)=250 Kg/cm²
-tipo de acero...	B-500S
-F <sub>yk</sub> ,...	500 N/mm²=5100 kg/cm²

#### Coefficientes de seguridad y niveles de control

El nivel de control de ejecución de acuerdo a los artº 14.3 y 22.4 del C.E.21 para esta obra, es normal.  
El nivel de control de materiales es estadístico para el hormigón de acuerdo a los artículos 57.5.3 y 57.5.4 del C.E.21, y el acero cumplirá lo dispuesto en los artículos 58 y 59 del C.E.21.

Hormigón	Coeficiente de minoración		1.50
	Nivel de control		ESTADISTICO
Acero	Coeficiente de minoración		1.00
	Nivel de control		NORMAL
Ejecución	Coeficiente de mayoración		
	Cargas Permanentes...	1.35	Cargas variables 1.5
	Nivel de control.		NORMAL

#### Durabilidad

Recubrimientos exigidos:	Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, los artículos 43 y 44 del C.E.21 y 4.4.1 del Anejo 19, establecen los siguientes parámetros.
Recubrimientos:	A los efectos de determinar los recubrimientos exigidos en el vigente C.E21 se considera la cimentación con ambiente XC2. Para este ambiente se exige un recubrimiento mínimo de 20 mm, lo que requiere un recubrimiento nominal de 30 mm. Para garantizar estos recubrimientos se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios descritos en cuando a distancias y posición en el artículo 49.8.2 del C.E.21.
Cantidad mínima de cemento:	Para el ambiente considerado, XC2, la cantidad mínima de cemento requerida es de 275 kg/m³.
Cantidad máxima de cemento:	Para el tamaño de árido previsto de 20 mm. la cantidad máxima de cemento es de 375 kg/m³. (Tabla 43.3.5)
Relación agua cemento:	La cantidad máxima de agua se deduce de la relación a/c ≤ 0.60

#### 3.1.4. Acción sísmica (NCSE-02)

RD 997/2002, de 27 de Septiembre, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).



Clasificación de la construcción:

Edificio de uso administrativo  
(Construcción de normal importancia)

Tipo de Estructura:

Muros de carga, forjados existentes con viguería de madera y forjados de hormigón en nueva ejecución.

2905250126025  
Aceleración Sísmica Básica (ab):

ab = 0.07 g, (siendo g la aceleración de la gravedad)

Coefficiente de contribución (K):

K = 1.3

Coefficiente adimensional de riesgo (p):

p=1, (en construcciones de normal importancia)

Coefficiente de amplificación del terreno (S):

Para (pab ≤ 0.1g), por lo que S = C/1,25=1,08



Coefficiente de tipo de terreno (C):	Terreno tipo I-II-III-IV (C = 1,36) Suelo arenas limosas.
Aceleración sísmica de cálculo (ac):	$ac = S \times p \times ab = 0.076 \text{ g}$
Método de cálculo adoptado:	Análisis Modal Espectral.
Factor de amortiguamiento:	Estructura de muros compartimentada: 6 %
Periodo de vibración de la estructura:	Obtenido en los cálculos por ordenador
Número de modos de vibración considerados:	3 modos de vibración (La masa total desplazada >90% en ambos ejes)
Fracción cuasi-permanente de sobrecarga:	La parte de sobrecarga a considerar en la masa sísmica movilizable es = 0,6 (oficinas y comercios)
Coefficiente de comportamiento por ductilidad:	$\mu = 1$ (estructura sin ductilidad)
Efectos de segundo orden (efecto $p\Delta$ ): (La estabilidad global de la estructura)	Los desplazamientos reales de la estructura son los considerados en el cálculo multiplicados por 1,5
Medidas constructivas consideradas:	Atado de los pórticos exentos de la estructura mediante vigas perpendiculares a los mismos y muros de atado perpendiculares entre los muros de carga.
Observaciones:	



### 3.1.5. Cumplimiento del CÓDIGO ESTRUCTURAL-21.

(RD 470/2021, de 29 de Junio, por el que se aprueba el Código Estructural)

#### Estructura

Descripción del sistema estructural:

Forjado unidireccional de hormigón armado sobre muros de carga. Estos forjados unidireccionales son de canto 25+5/70 de bovedilla aligerante de poliestireno. Se trata de un forjado de viguetas semirresistentes armadas de 12 cm de ancho con intereje de 70 cm, canto de bovedilla 25 cm, canto de la losa superior 5 cm. En el resto de casos se mantienen los forjados existentes. Para el caso de las escaleras, se proyecta una losa maciza de H.A. de 20 cm de espesor con una malla de acero superior e inferior.

#### Programa de cálculo:

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

Programa utilizado:  
Cypecad Espacial

Descripción del programa:  
idealización de la estructura:  
simplificaciones efectuadas.

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

Cypecad Espacial

El programa realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.



## Memoria de cálculo

### Método de cálculo

El método de cálculo aplicado es el de los Estados Límites, en el que se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes, sea inferior a la respuesta de la estructura, minorando las resistencias de los materiales.

En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede).

En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas), y vibraciones (si procede).

Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes de acuerdo a los coeficientes de seguridad definidos en el anejo 18 del C.E.21 y las combinaciones de hipótesis básicas definidas en el anejo 19.

### Redistribución de esfuerzos:

Se realiza una plastificación de hasta un 15% de momentos negativos en vigas, y un 25% en viguetas.

### Deformaciones

Lím. flecha total	Lím. flecha activa	Máx. recomendada
L/250	L/400	1 cm.

Valores de acuerdo a lo establecido en el artículo 7.4 del C.E.21 y el artículo 4.3.3 del CTE SE.

Para la estimación de flechas se considera la Inercia Equivalente ( $I_e$ ) a partir de la Formula de Branson. Se considera el módulo de deformación  $E_c$  establecido en el artículo 3 del Anejo 19 del C.E.21.

### Cuantías geométricas

Serán como mínimo las indicadas en el artículo 9 del Anejo 19 del Código Estructural C.E.21 dependiendo del elemento estructural considerado.

## Estado de cargas consideradas:

Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios de:

NORMA ESPAÑOLA C.E-21.  
DOCUMENTO BASICO SE (CODIGO TÉCNICO)

Los valores de las acciones serán los recogidos en:

DOCUMENTO BASICO SE-AE (CODIGO TECNICO)  
ANEJO A del Documento Nacional de Aplicación de la norma UNE EN 1991-1-2:2004 parte 1-2, Eurocódigo 1.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



## Cargas verticales (valores en servicio)

Forjados. Existentes madera.  
Uso administrativo.  
6,65 kN/m<sup>2</sup>

p.p. del forjado	1,95 kN /m <sup>2</sup>
pavimento y falso techo	1,70 kN/m <sup>2</sup>
tabiquería	1,00 kN /m <sup>2</sup>
sobrecarga de uso	2,00 kN /m <sup>2</sup>

Forjados. Nuevo hormigón.  
Uso administrativo.  
7,40 kN/m<sup>2</sup>

p.p. del forjado	2,70 kN /m <sup>2</sup>
pavimento y falso techo	1,70 kN/m <sup>2</sup>
tabiquería	1,00 kN /m <sup>2</sup>
sobrecarga de uso	2,00 kN /m <sup>2</sup>

Forjados. Nuevo hormigón.  
Uso cubierta no transitable.  
6,40 kN/m<sup>2</sup>

p.p. del forjado	2,70 kN/m <sup>2</sup>
pavimento y falso techo	2,50 kN/m <sup>2</sup>
sobrecarga de uso/nieve	1,20 kN /m <sup>2</sup>

Verticales: Cerramientos

Cerramiento de fachada, (muro de carga existente)...  
7.2 kN/m<sup>2</sup> x la altura del cerramiento

Horizontales: Barandillas

0.8 kN/m a 1.20 metros de altura

Horizontales: Viento

Dada la situación del edificio, según el Anejo D del DB-SE-AE se encuentra situado en la "zona eólica C", a la que corresponde un valor básico para la velocidad del viento de 29 m/s. Para determinar el coeficiente de exposición, el edificio se encuentra dentro del apartado "IV Zona urbana en general, industrial o forestal".  
Debido a la situación (altitud menor de 2000 m) y la geometría del edificio (esbeltez), no se han considerado efectos de segundo orden por la acción del viento.

Cargas Térmicas

Dadas las dimensiones del edificio no es necesario colocar juntas de dilatación, y al haber adoptado las cuantías mínimas indicadas en el artículo 9 del Anejo 19 del Código Estructural C.E.21 dependiendo del elemento estructural considerado, no se ha contabilizado la acción de la carga térmica.

Sobrecargas En El Terreno

En nuestro caso, no es necesario considerar sobrecargas para calcular el empuje de los muros de contención.

## Características de los materiales:

-Hormigón  
-tipo de cemento...  
-tamaño máximo de árido...  
-máxima relación agua/cemento  
-mínimo contenido de cemento  
-F<sub>ck</sub>...  
-tipo de acero...  
-F<sub>yk</sub>...

HA-25/F/20/XC1, HA-25/B/20/XC2 (en cimentación)
CEM II
20 mm.
0.65 / 0.60 en cimentación.
250 kg/m <sup>3</sup> , 275 kg/m <sup>3</sup> en cimentación.
25 Mpa (N/mm <sup>2</sup> )=255 Kg/cm <sup>2</sup>
B-500S
500 N/mm <sup>2</sup> =5100 kg/cm <sup>2</sup>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

## Coeficientes de seguridad y niveles de control

El nivel de control de ejecución de acuerdo a los artº 14.3 y 22.4 del C.E.21 para esta obra, es normal.  
El nivel de control de materiales es estadístico para el hormigón de acuerdo a los artículos 57.5.3 y 57.5.4 del C.E.21, y el acero cumplirá lo dispuesto en los artículos 58 y 59 del C.E.21.

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz  
ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ  
MANUEL VELA TIJERES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.

Hormigón	Coeficiente de minoración		1.50
	Nivel de control		ESTADISTICO
Acero	Coeficiente de minoración		1.00
	Nivel de control		NORMAL
Ejecución	Coeficiente de mayoración		
	Cargas Permanentes...	1.35	Cargas variables 1.5
	Nivel de control...		NORMAL

### Durabilidad

Recubrimientos exigidos:

Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, los artículos 43 y 44 del C.E.21 y 4.4.1 del Anejo 19, establecen los siguientes parámetros.

Recubrimientos:

A los efectos de determinar los recubrimientos exigidos en el vigente C.E.21 se considera la cimentación con ambiente XC1. Para este ambiente se exige un recubrimiento mínimo de 20 mm, lo que requiere un recubrimiento nominal de 30 mm.  
Para garantizar estos recubrimientos se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios descritos en cuando a distancias y posición en el artículo 49.8.2 del C.E.21.

Cantidad mínima de cemento:

Para el ambiente considerado, XC1, la cantidad mínima de cemento requerida es de 250 kg/m³.

Cantidad máxima de cemento:

Para el tamaño de árido previsto de 20 mm. la cantidad máxima de cemento es de 375 kg/m³. (Tabla 43.3.5)

Resistencia mínima recomendada:

Para ambiente XC1 la resistencia mínima es de 25 Mpa.

Relación agua cemento:

La cantidad máxima de agua se deduce de la relación  $a/c \leq 0.60$

### 3.1.6. Características de los forjados.

En los artículos 54 y 62 del C.E.21 se regulan los aspectos necesarios para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales con elementos prefabricados.

#### Características técnicas de los forjados unidireccionales (viguetas y bovedillas).

Material adoptado:

Forjados unidireccionales compuestos de viguetas prefabricadas de hormigón, más piezas de entrevigado aligerantes (bovedillas de poliestireno expandido según los casos), con armadura de reparto y hormigón vertido en obra en relleno de nervios y formando la losa superior (capa de compresión).

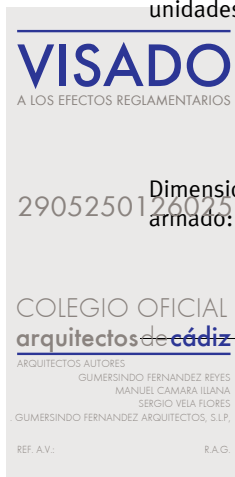
Sistema de unidades adoptado:

Se indican en los planos de los forjados los valores de ESFUERZOS CORTANTES ÚLTIMOS (en apoyos) y MOMENTOS FLECTORES por metro de ancho y grupo de viguetas, con objeto de poder evaluar su adecuación a partir de las solicitudes de cálculo y respecto a las FICHAS de CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS y de AUTORIZACIÓN de USO de las viguetas/semiviguetas a emplear.

#### Forjados de nueva ejecución.

Canto Total	30 cm	Hormigón vigueta	HA - 25
Capa de Compresión	5 cm	Hormigón "in situ"	HA - 25
Intereje	70 cm	Acero viguetas	B 500 S
Ancho de nervio	12 cm	Fys. acero viguetas	500
Tipo de Vigueta	Celosia	Acero refuerzos	B 500 S
FORJADO TIPO 1	Poliestireno	Peso propio	2.70 kN/m2
Tipo de Bovedilla			

Dimensiones y armado:



Observaciones:

Se exigirá al suministrador de los forjados el cumplimiento de las deformaciones máximas (flechas) dispuestas en la presente memoria, en función de su módulo de flecha "EI" y las cargas consideradas; así como la certificación del cumplimiento del esfuerzo cortante y flector que figura en los planos de forjados. Exigiéndose para estos casos la limitación de flecha establecida por la DB-SE en el artículo 4.3.3.1

En las expresiones anteriores "L" es la luz del vano, en centímetros, (distancia entre ejes de los pilares si se trata de forjados apoyados en vigas planas) y, en el caso de voladizo, 1.6 veces el vuelo.

Tabiques frágiles (gran formato) o pavimentos rígidos sin juntas.	Tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas.	Resto de casos.
Flecha $\leq L/500$	flecha $\leq L/400$	flecha $\leq L/300$

## 3.2. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS:

### 3.2.1. TIPO DE PROYECTO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO:

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas.

Tipo de proyecto <sup>(1)</sup>	Tipo de obras previstas <sup>(2)</sup>	Alcance de las obras <sup>(3)</sup>	Cambio de uso <sup>(4)</sup>
---------------------------------	--	-------------------------------------	------------------------------

Obra	Proyecto de Rehabilitación	Reforma total	Sí
------	----------------------------	---------------	----

(1) Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...

(2) Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...

(3) Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...

(4) Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

Los establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RD. 2267/2004, de 3 de diciembre) cumplirán las exigencias básicas mediante su aplicación.

Se redacta el presente apartado con el fin de estudiar las condiciones de protección contra incendios y llevar a cabo la previsión de las instalaciones y reformas necesarias a ejecutar en el edificio objeto de proyecto, para quedar totalmente garantizadas las condiciones de prevención y seguridad contra incendios, y aún en el caso de que éste llegara a producirse, garantizar asimismo la correcta protección y evacuación de personas afectadas con las máximas condiciones de seguridad posibles.

### 3.2.2. DATOS GENERALES.USO Y CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN:

El proyecto consta de espacios de oficinas compartidas que se ubican en planta baja más tres.

Será de aplicación la normativa vigente y específicamente el CTE-DB-SI. Se considera al edificio con uso Administrativo según características desglosadas en el CTE-DB-SI.

Para los cálculos de la ocupación, partimos de las superficies útiles de la edificación.

Según el art. SI 3.2, la densidad de ocupación queda desglosada de la siguiente forma:

**VISADO**  
Us. ADMINISTRATIVO:  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

- Zonas de oficinas (10 m<sup>2</sup>/persona):

- Vestíbulos generales y zonas de uso público (2 m<sup>2</sup>/persona):

- Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc.: ocupación nula

- Aseos de planta (3 m<sup>2</sup>/persona):

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



### 3.2.3. SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR.

#### 1. Compartimentación en sectores de incendio.

En virtud de la Sección SI1, los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1, de la cual se obtiene que todo establecimiento debe constituir sector de incendio diferenciado del resto del edificio. Con lo cual, en nuestro caso, disponemos de un único sector de incendio:

Según la tabla 1.1, para uso administrativo todo el edificio constituirá un único sector de incendio, puesto que no excede de 2.500 m<sup>2</sup> de superficie construida.

La resistencia al fuego de los elementos separadores de los sectores de incendio cumplirá lo establecido en la tabla 1.2 del D.B. SI del CTE, según su uso previsto:

Uso Administrativo (sobre rasante y h≤ 15m)	Paredes:	EI 60
	Techos:	REI 60

La justificación de la estabilidad y resistencia al fuego de los distintos elementos se desarrollará con posterioridad en el correspondiente apartado.

#### 2. Locales y zonas de riesgo especial.

Se considerarán locales de riesgo especial y se tratarán como tales los determinados en el DB SI1 tabla 2.1 y cumplirán lo establecido en la tabla 2.2 de dicho artículo.

En nuestro caso, no existen locales de riesgo especial.

No se consideran locales de riesgo especial el archivo, puesto que el volumen es inferior a 100 m<sup>3</sup>. En ascensores con la maquinaria incorporada en el hueco del ascensor, dicho hueco no debe considerarse como “local para maquinaria del ascensor”, por lo que no hay que tratarlo como local de riesgo especial. El cuarto de basuras tampoco se considera ya que no llega a 5 m<sup>2</sup>.

En el caso que existiese algún Local de Riesgo Especial Bajo, deberá cumplir con los siguientes requisitos establecidos en la tabla 2.2 del D.B. SI del CTE:

- Tiene una Resistencia al fuego de la estructura portante R 90.
- La Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio: **EI 90**.
- No requiere Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio.
- Tiene como Puertas de comunicación con el resto del edificio del tipo **EI<sub>2</sub> 45 – C 5**
- El recorrido de evacuación hasta alguna salida del local, es siempre inferior a **25 m**.

#### 3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

La compartimentación contra incendios tendrá continuidad en los espacios ocultos salvo cuando estén compartimentados respecto de los espacios ocupables al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones. En nuestro caso al tratarse de un único sector de incendios ningún elemento atraviesa elementos de compartimentación.

#### 4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.

Conforme a lo indicado en el R.D.312/2005, las condiciones exigibles a los diferentes materiales serían las siguientes:

2905250126025  
- Los materiales que constituyan una capa en el interior de un suelo, pared, o techo, serán de una clase igual o superior a la exigida al revestimiento de dichos materiales constructivos, para este tipo de revestimientos de suelos y techos, los materiales deben ser al menos de la clase C-s2,d0.

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz  
ARQUITECTOS DE Cádiz  
Los materiales situados en el interior de falsos techos, tanto los utilizados para aislamiento térmico y para acondicionamiento acústico, como los que constituyan o revistan conductos de aire acondicionado y ventilación, deben pertenecer a la clase B-s3,d0 definida en el R.D.312/2005, o a una más favorable.



Para el suelo se emplea gres o mármol, catalogados como A1. El revestimiento de paredes y techos se realiza mediante placas de yeso laminado (A1), o bien presentan un falso techo del mismo material para la ubicación de instalaciones que, está catalogado igualmente como A1. Por lo tanto se cumple con lo establecido en el DB SI.

### 3.2.4. SI 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR.

#### 1. Medianerías y fachadas.

1. Las medianeras serán al menos EI 120.

2. Los puntos de fachadas que no sean al menos EI 60 estarán separados la distancia  $d$  que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo  $\alpha$  formado por los planos exteriores de dichas fachadas.

$\alpha$	0°	45°	60°	90°	135°	180°
$d(m)$	3.00	2.75	2.50	2.00	1.25	0.50

3. La franja de fachada entre dos sectores de incendio o entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio será al menos EI 60 en una franja de 1m de altura.

4. La clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos que ocupen más del 10% de la superficie de la fachada, incluyendo aquellos materiales que constituyan capas interiores de la solución de fachada (que no se encuentren protegidos por una capa que mínimo sea EI30) serán al menos C-s3 d0, al tratarse en nuestro caso de fachadas con una altura de menos de 18 metros.

5. En nuestro caso, se trata de un cerramiento de 2 hojas a la capuchina. Las cámaras interiores donde se alojan los sistemas de aislamiento se encuentran interrumpidas por los forjados y carecen de ventilación.

6. Al ser el arranque de la fachada accesible al público desde la rasante exterior (altura de fachada inferior a 18 metros), tanto los sistemas constructivos indicados en el punto 4 como aquellos situados en el interior de cámaras ventiladas deberán ser al menos de la clase B-s3 d0 hasta una altura de 3,5 m como mínimo.

En nuestro caso, tanto las medianeras como las fachadas tienen una capa formada por una fábrica de ladrillo macizo o piedra con un espesor mínimo de 11,5 cm enfoscado por la cara expuesta, que en el caso más desfavorable tiene EI > 180, por lo que tenemos garantizada la resistencia exigida. En el caso del sistema constructivo, tanto el revestimiento exterior como los utilizados en el interior tienen una clase de reacción A1, por lo que se cumple con lo establecido en este apartado.

#### 2. Cubiertas.

1. Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, esta tendrá una *resistencia al fuego* REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un *sector de incendio* o de un local de riesgo especial alto. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0,60 m por encima del acabado de la cubierta.

2. En el encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio o a edificios diferentes, la altura  $h$  sobre la cubierta a la que deberá estar cualquier zona de fachada cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60 será la que se indica a continuación, en función de la distancia  $d$  de la fachada, en proyección horizontal, a la que este cualquier zona de la cubierta cuya resistencia al fuego tampoco alcance dicho valor.

$d(m) \geq$	2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
$h(m)$	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

3. Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las cubiertas, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación, ventilación o extracción de humo, deben pertenecer a la clase de *reacción al fuego* BROOF (t1).

En nuestro caso, cumplimos ya que los pretiles están formados por al menos medio pie de ladrillo, y tienen un metro de altura en la cubierta.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL

arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES

GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES

MANUEL CAMARA ILIANA

SERGIO VELA FLORES

GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.

**3.2.5. SI 3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES.****1. Compatibilidad de elementos de evacuación.**

Al tratarse de un edificio cuyo uso exclusivo es oficinas, no existen incompatibilidades entre los elementos de evacuación.

**2. Cálculo de ocupación.**

Para los cálculos de la ocupación, partimos de las superficies útiles de la edificación.

Según el art. SI 3.2, la densidad de ocupación queda desglosada de la siguiente forma:

Uso ADMINISTRATIVO:

- Oficinas (1 persona/10m<sup>2</sup>): 442 m<sup>2</sup>/10=44,2 personas
- Vestíbulos generales y zonas de uso público (1 persona/2m<sup>2</sup>): 72 m<sup>2</sup>/2=36 personas
- Aseos de planta (1 persona/3m<sup>2</sup>): 19,40 m<sup>2</sup>/3=6.47 personas

Por lo tanto, la ocupación del sector del edificio destinado a uso Administrativo es de 87 personas.

**3. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.**

Edificio	Origen de evacuación	Número de salidas	Longitud de los recorridos
Despachos S < 50 m2	Puerta del recinto	1 salida	≤ 25 m
Recinto	Cualquier punto ocupable	1 salida	≤ 25 m

En todas las plantas, la salida de planta será el arranque de la escalera puesto que ésta cumple los requisitos exigidos en el anejo SI-A de terminología correspondiente a “salida de planta”.

Todos los recorridos hasta una salida de planta son inferiores a 25m ya que sólo existe una salida de planta o recinto al tener una altura de evacuación descendente menor de 28 m.

**4. Dimensionado de los medios de evacuación.**

Puerta de salida:  $A \geq P/200 \geq 0.80$  m.

En nuestro caso, para la salida del edificio tenemos una puerta de 1,78 m con 2 hojas, considerando abierta una de ellas (ancho 89 cm, tenemos que con una salida  $A = 0,80$  m, cumplimos de forma holgada, y cumplimos también que la hoja es  $>0,60$  m y  $<1,23$  m.

Escaleras no protegidas para evacuación descendente:  $A \geq P / 160$ ; siendo A la anchura del elemento (m); y P el número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona. Las escaleras de evacuación tienen un ancho de 1,20 m, por lo que cumplimos sobradamente dicho dimensionado. Por otra parte, tenemos la anchura mínima establecida en la tabla 4.1 del DB SUA 1-4.2.2, donde establece que para el uso Administrativo y menos de 100 personas, sería como mínimo de 1 metro.

**5. Protección de escaleras.**

En nuestro caso, al tratarse de Uso administrativo, y ser la altura de evacuación descendente menor de 14 m, la condición de protección de las escaleras es: No protegida.

**6. Puertas situadas en recorridos de evacuación.**

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas son todas ellas abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre consistirá en un dispositivo de fácil y rápida 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. Las anteriores condiciones no son aplicables cuando se trate de puertas automáticas.

Todos estos dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador se proyectan conforme a la norma UNE-EN 179:2003 VC1, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como, en caso contrario y para puertas con apertura en el sentido de la evacuación conforme al punto siguiente, los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2003 VC1.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL DE  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

Se ha previsto que abran en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:

- prevista para el paso de más de 100 personas.
- prevista para más de 50 ocupantes del *recinto* o espacio en el que esté situada.

Para la determinación del número de personas que se indica en a) y b) se ha tenido en cuenta los criterios de asignación de los ocupantes establecidos en el apartado 4.1 de esta Sección.

En el presente proyecto no se prevé la existencia de puertas giratorias. Tampoco es necesario que las puertas de salida abran en el sentido de la evacuación.

En el caso de la puerta de salida del edificio, se trata de una puerta de 2 hojas abatibles de 0,89 m de paso cada una. En el caso de las puertas de salida de planta hacia la escalera, tenemos 2 puertas de 1,10 y 1,20 m de ancho respectivamente.

Puertas de salida:  $A \geq P/200 \geq 0.80$  m.

Se cumple para las puertas de salida de planta y para la salida del edificio.

## 7. Señalización de los elementos de evacuación.

Según el DB-SUA 4.1, se colocará alumbrado de emergencia en los recorridos de evacuación, incluidos los pasillos y escaleras, en los lugares donde se ubican cuadros de distribución, en los itinerarios accesibles, en los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial indicados en el Documento Básico SI, así como en las señales de seguridad según lo establecido en los artículos 2.1 a 2.4.

Se han previsto en el presente proyecto las señales de evacuación, definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- Las salidas de planta o edificio tienen una señal con el rótulo “SALIDA”.
- La señal con el rótulo “Salida de emergencia”, no se prevé al no existir dichas salidas.
- Se han previsto señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo *origen de evacuación* desde el que no se percibe directamente las salidas o sus señales indicativas.
- En los puntos de los *recorridos de evacuación* en los que existan alternativas que puedan inducir a error, se han previsto disponer las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta.
- En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación se han dispuesto la señal con el rótulo “Sin salida” en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- Las señales se prevén disponer de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.
- Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad que conduzcan a una zona de refugio, un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad o a una salida del edificio accesible se señalizarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad).

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa deben cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:2003.

## 8. Control del humo de incendio.

En nuestro caso, al no contar con una ocupación de más de 1000 personas, no es necesaria esta instalación.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

### 5. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio.

No procede, ya que la altura de evacuación para el uso Administrativo es menor a 14 m.

2905250126025

### 3.2.6. SI 4. DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DE INCENDIO.

#### 1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

En nuestro caso, será de aplicación lo referente a instalación general y al uso Administrativo. Por tanto, y según lo dispuesto en el documento básico SI-4 la instalación contará con:

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz  
ARQUITECTOS  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.  
REF. A.V.: R.A.G.



### Extintores portátiles.

Se instalarán extintores portátiles en pasillos y zonas de evacuación del edificio, de forma que el recorrido desde cualquier punto a uno de ellos no sea superior a 15 m. y serán de eficacia mínima 21A-113 B.

También se colocarán extintores portátiles 21A-113B en las zonas de riesgo especial caso de existir.  
Se instalarán extintores de CO<sub>2</sub> y eficacia mínima 34B en los locales que alberguen instalaciones eléctricas.

Los extintores fijos se instalarán a 1,20 m. medidos desde el suelo a la base de estos. El emplazamiento permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, estando próximos a las salidas de evacuación.

### Bocas de incendio equipadas.

En el caso de uso Administrativo, al ser la superficie construida inferior a 2000 m<sup>2</sup>, no es necesaria esta instalación.

### Instalación de detección y alarma.

No es necesaria la instalación de detección y alarma, ya que la superficie construida es inferior a 1000 m<sup>2</sup>, de acuerdo a lo establecido en el artículo SI 4.1.

### Otras instalaciones.

Según la tabla 1.1 del artículo SI 4.1 del CTE-SI no es necesaria la instalación de columna seca, ni ascensor de emergencia, ni hidrantes exteriores, ni instalación automática de extinción.

## 2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.

A todos los medios de protección contra incendios les será de aplicación lo referente al DB-SI 4 apartado 2.  
Para 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 han previsto señales diseñadas según la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño son:

- a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales son visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.  
Las que se diseñan fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en la norma UNE 23035-4:2003.

## 3.2.7. SI 5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.

### 1. Condiciones de aproximación a los edificios.

Tanto el entorno del edificio como los viales de aproximación a dicho entorno, cumplirán lo establecido en los artículos 1.1 y 1.2.

El edificio se encuentra situado en la C/ Ahumada nº 2 del Centro Histórico de la ciudad de Cádiz, la cual tiene una anchura aproximada de 4,10 metros, no obstante, en virtud del último párrafo del apartado II Ámbito de aplicación de la Introducción del DB SI, el ámbito de aplicación del CTE son las obras de edificación. Por ello, los elementos del entorno del edificio a los que les son de obligada aplicación sus condiciones son únicamente aquellos que formen parte del proyecto de edificación. Conforme al artículo 2, punto 3 de la ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE), se consideran comprendidas en la edificación sus instalaciones fijas y el equipamiento propio, así como los elementos de urbanización que permanezcan adscritos al edificio. Por tanto, el trazado del viario queda fuera del ámbito de aplicación en nuestro caso.

### 2. Accesibilidad por fachada.

Las fachadas de los edificios con altura de evacuación descendente superior a 9 m, deben disponer de huecos que faciliten el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Dichos huecos cumplirán las condiciones establecidas en el artículo 2.1.

En nuestro caso, los huecos de fachada son existentes, todos los huecos a la calle Ahumada tienen unas dimensiones de 1,20 metros de ancho y 1,30 metros de altura, y su altura de antepecho no supera el 1,25 m de desnivel con la planta a la que se accede, por lo que cumplen con las condiciones establecidas en este artículo.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES:  
MANUEL CAMARÁ ILLANA  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS S.L.

REF. A.V.: R.A.G.

### 3.2.8. SI 6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

#### 1 Resistencia al fuego de la estructura. Elementos estructurales principales.

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales del edificio (forjados, muros, vigas y soportes) alcanzarán la clase indicada en la tabla 3.1 ó 3.2 y soportarán dicha acción durante el tiempo equivalente indicado en el anejo B. Se estudiará el comportamiento ante el fuego de los elementos estructurales: muros de ladrillo cerámico, pilares, forjados y losas de hormigón.

En nuestro caso, para elementos estructurales en edificios de uso administrativo, se exige una resistencia al fuego R-60, ya que la altura de evacuación sobre rasante es menor a 15 m.

La estructura está compuesta por muros de carga de piedra o ladrillo y forjados unidireccionales con bovedillas de poliestireno, que cumplen los requisitos establecidos en el Anejo C para la resistencia exigida en el caso de los forjados de nueva ejecución.

En el caso de los muros de carga, se trata de fábricas de ladrillo o piedra revestidos por la cara expuesta al fuego, con una resistencia mínima R180. En el caso de los forjados existentes, adicionalmente, por la parte inferior se le aplicará un guarnecido y enlucido de perlita (A1) de 1.5 cm de espesor, o bien un falso techo de placas de escayola (A1) de 1.5 cm de espesor, garantizando por lo tanto los valores exigidos.

#### 2. Elementos estructurales secundarios.

Los elementos estructurales secundarios, tales como cargaderos, entreplantas, etc, tendrán la misma resistencia al fuego que los elementos principales, si su colapso puede ocasionar daños personales o comprometen la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio, en el resto de los casos no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

### 3.3. CUMPLIMIENTO DEL DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

#### 3.3.1. CUMPLIMIENTO DEL DB SUA 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS:

##### SUA 1.1. Resbaladricidad de los suelos.

Para evitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso Residencial Público, Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de ocupación nula, tendrán al menos, la clase especificada en función de su grado de deslizamiento según UNE ENV 12633:2003.

En nuestro caso, se trata de una intervención en un edificio existente donde se mantienen gran parte de los suelos y la escalera principal, por lo que en estas zonas la solería es la existente. En las zonas donde se sustituye la solería o en los suelos y la escalera de nueva ejecución, la clase exigible para cada tipo de suelo será la establecida en la Tabla 1.2 incluida en este apartado.

En zonas interiores secas con pendiente menor que el 6%, los suelos utilizados serán al menos Clase 1.

En zonas interiores secas con pendiente superior al 6% y en escaleras, los suelos utilizados serán al menos Clase 2.

En baños, aseos, etc, los suelos utilizados serán como mínimo Clase 2.

En el caso de las cubiertas y zonas exteriores, el tipo de suelo utilizado debe ser al menos Clase 3.

##### SUA 1.2. Discontinuidades en el pavimento.

Con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos, excepto en las zonas de uso restringido y exteriores, el suelo deberá cumplir las condiciones siguientes:

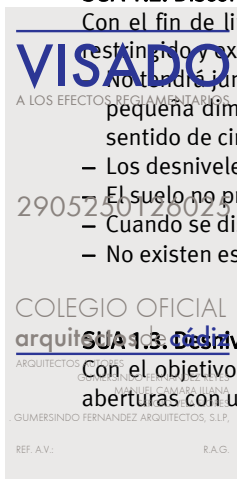
- No tendrán juntas que presenten un resalto de >4mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión no deben sobresalir del pavimento >12mm y el saliente que >6mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento >45º.
- Los desniveles ≤ 50mm se resuelven con una pendiente ≤25%.
- El suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.
- Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura mínima de 80 cm.
- No existen escalones aislados ni dos consecutivos en las zonas de circulación que incluyen los itinerarios accesibles.

##### SUA 1.3. Desniveles.

Con el objetivo de limitar el riesgo de caída, se dispondrán barreras de protección en todos los desniveles, huecos y aberturas con una diferencia de cota mayor que 0.55 m.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



Las barreras de protección tendrán una altura  $\geq 0.90$  m cuando salven un desnivel comprendido entre  $0.55 < H \leq 6$  m y una altura de 1.10 m cuando el desnivel sea  $H > 6$  m, excepto en el caso de huecos de escaleras de anchura menor que 0.40 m, en los que el pasamanos tendrá una altura  $\geq 0.90$  m.

Estas barreras tendrán resistencia y rigidez suficientes para resistir una fuerza horizontal, distribuida uniformemente  $q_k \geq 0.8$  kN/m.

Los pretilas de cubiertas tendrán una resistencia y rigidez suficientes para resistir una fuerza horizontal, distribuida uniformemente  $q_k \geq 1.6$  kN/m.

#### SUA 1.4. Escaleras y rampas.

De manera análoga a lo descrito para el caso de los suelos, no se interviene sobre la escalera principal del edificio. La nueva escalera prevista, dispone de una huella de 28 cm y contrahuella entre 13 y 17.5 cm, cumpliendo la relación  $54 \text{ cm} < 2C + H < 70 \text{ cm}$ .

Los peldaños no tienen bocel y disponen de tabica vertical, por lo que no se incluye la proyección del peldaño superior en la medida de la huella.

Los tramos disponen de más de 3 peldaños, son rectos y cada tramo salva una altura inferior a 2.25 m. Entre 2 plantas consecutivas todos los peldaños tendrán la misma contrahuella y entre dos tramos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de 1 cm. La anchura mínima de todos los tramos así como de las mesetas, es mayor de 110 cm y disponen de barandilla en su lado abierto, por lo que se cumplen las condiciones de este apartado.



En cuanto a la rampa de acceso situada en el portal, tiene una pendiente del 10% al no superar los 3 metros de longitud, la pendiente transversal de la rampa es inferior al 2%. La rampa discurre en un solo tramo recto libre de obstáculos con una anchura superior a 120 cm. Las mesetas situadas en los extremos de la rampa tienen una longitud mínima de 150 cm. La rampa dispondrá de pasamanos continuo en todo su recorrido en ambos lados, el pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm, y al formar parte de un recorrido accesible, dispondrá de otro pasamanos situado a una altura entre 65 y 75 cm. El pasamanos será fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y sus fijaciones no interferirán el paso continuo de la mano.

#### SUA 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores.

Este apartado sería de aplicación para edificios de uso Residencial Vivienda, por lo que en nuestro caso, no procede su aplicación. No obstante, se ha procurado que los cristales exteriores sean accesibles desde el interior o bien son fácilmente desmontables. Al tratarse de un edificio histórico, en algunas plantas hay vidrios situados en zonas de mayor altura, en este caso, la limpieza deberá realizarse desde el interior o el exterior con la ayuda de pértigas o elementos similares sin necesidad de escaleras, andamios o cualquier otro tipo de medios auxiliares. (Ver plano de alzados y de carpintería).

### 3.3.2. CUMPLIMIENTO DEL DB SUA 2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO Y ATRAPAMIENTO:

#### SUA 2.1. Impacto.

SUA-2 1.1 Impacto con elementos fijos:

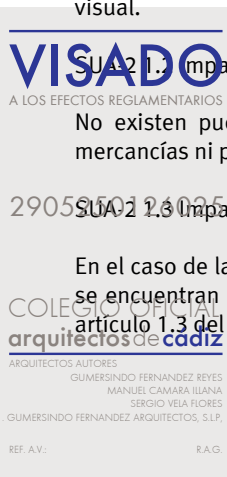
La altura libre en zonas de paso es  $> 2.20$  m. En los umbrales de las puertas, la altura libre de paso es de 2.10 metros.

Los elementos fijos que sobresalen de las fachadas, tales como cornisas y balcones están situados a una altura superior a 2.20 m.

En las zonas de circulación, las paredes carecen de elementos salientes que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 1 y 2.2 m medida a partir del suelo.

No existen elementos volados cuya altura sea  $< 2$  m por lo que no es necesario disponer ningún elemento fijo que restrinja el acceso a ellos o su señalización para ser detectados por los bastones de las personas con discapacidad visual.

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



SUA-2 1.1. Impacto con elementos practicables:

No existen puertas laterales que invadan áreas de circulación, ni puertas de vaivén, ni puertas para el paso de mercancías ni puertas peatonales automáticas, por lo tanto este artículo no es de aplicación.

2905250126025  
SUA-2 1.3 Impacto con elementos frágiles:

En el caso de las superficies acristaladas situadas en zonas con riesgo de impacto (puertas de balcones y acristaladas), se encuentran formadas por elementos laminados capaces de resistir un impacto de Nivel 3, según se establece en el artículo 1.3 del presente DB.

Las partes vidriadas de puertas y de cerramientos de duchas y bañeras estarán constituidas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3, conforme al procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003. En nuestro caso, no hay previstos en el proyecto este tipo de elementos, por lo que no sería de aplicación.

SUA-2 1.4 Impacto con elementos insuficientemente perceptibles:

No existen grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas, por lo que no sería de aplicación este artículo.

#### SUA 2.2. Atrapamiento.

No existen puertas correderas ni elementos de apertura y cierre automáticos que puedan provocar atrapamientos, según lo establecido en el artículo 2.2 del DB SUA.

### 3.3.3. CUMPLIMIENTO DEL DB SUA 3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS:

#### SUA 3. Aprisionamiento.

En nuestro caso, no existen dispositivos de bloqueo desde el interior de las puertas, excepto en el caso de los aseos, que dispondrán de un dispositivo que permita desbloquear la puerta desde el exterior. Estos espacios tendrán la iluminación controlada desde su interior.

La fuerza necesaria para la apertura de las diferentes puertas es siempre inferior a 140 N, excepto las puertas en recorridos accesibles, que será como máximo de 25 N en general, en nuestro caso, la puerta de acceso al inmueble.

En el caso de los aseos accesibles, dispondrán de un dispositivo interior fácilmente accesible mediante el cual, se transmita una llamada de asistencia perceptible desde el punto de control o perceptible desde un paso frecuente de personas.

### 3.3.4. CUMPLIMIENTO DEL DB SUA 4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA:

#### SUA 4.1. Alumbrado normal en zonas de circulación.

El nivel de iluminación mínimo medido al nivel del suelo será al menos de 100 lux para el caso de zonas interiores y de 20 lux para las zonas exteriores. En ambos casos, el factor de uniformidad media será al menos del 40 %.

#### SUA 4.2. Alumbrado de emergencia.

El edificio dispone de un alumbrado de emergencia que suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio en caso de fallo del alumbrado normal en los recorridos de evacuación definidos en el Anejo A del DB SI, en los cuartos que contienen cuadros eléctricos, la señalización de seguridad y en los aseos generales.

Las luminarias estarán situadas 2 m por encima del nivel del suelo y como mínimo en todas las puertas de los recorridos de evacuación, en las escaleras de modo que cada tramo reciba iluminación directa, en los cambios de dirección y en las intersecciones con los pasillos.

La instalación será fija, provista de fuente propia de energía y entrará en funcionamiento cuando descienda la tensión de alimentación del alumbrado normal por debajo del 70% de su valor nominal en las zonas cubiertas por alumbrado de emergencia.

En las vías de evacuación alcanzará, al menos, un 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de 5 segundos y el 100% a los 60 segundos.

La instalación funcionará durante una hora como mínimo a partir del momento en que tenga lugar el fallo las condiciones de servicio establecidas en el artículo 2.3. de la Sección SUA 4 del Documento Básico Seguridad de Utilización y Accesibilidad del Código Técnico de la Edificación.

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los requisitos indicados en el artículo 2.4. de la Sección SUA 4 del Documento Básico Seguridad de Utilización y Accesibilidad del Código Técnico de la Edificación.

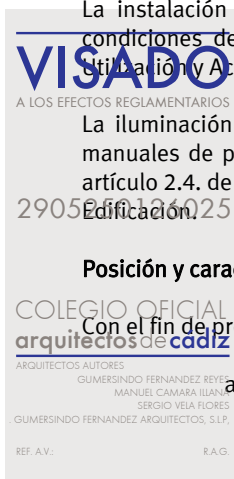
#### Posición y características de las luminarias.

Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada, las luminarias cumplen las siguientes condiciones:

- Se situarán al menos a 2'00 m por encima del nivel 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 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

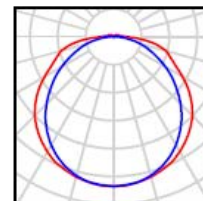




- b) Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad.
- c) Como mínimo se colocan en las siguientes zonas:
  - I. en las puertas existentes en los recorridos de evacuación e itinerarios accesibles;
  - II. en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa;
  - III. en cualquier otro cambio de nivel;
  - IV. en los cambios de dirección, intersecciones de pasillos y desembarco de ascensor;

La luminaria de emergencia tendrá las siguientes características:

Disano 610 Safety emergencia 1h permanente  
S.E. Disano 610 FLC1\*18 CEM-L EL+EM gris  
Nº de artículo: 610 Safety emergencia 1h permanente S.E.  
Flujo luminoso de las luminarias: 240 lm  
Potencia de las luminarias: 1.8 W  
Clasificación luminarias según CIE: 97  
Código CIE Flux: 44 74 92 97 68  
Armamento: 1 x FLC18EM/20% (Factor de corrección 1.000).



### 3.3.5. CUMPLIMIENTO DEL DB SUA 5. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN:

Debido al uso del edificio, no hay prevista una ocupación superior a 3.000 espectadores, por lo que no procede su aplicación.

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

En nuestro caso, no existen piscinas, por lo que según el artículo 1 de este DB, no sería de aplicación.

### 3.3.7. CUMPLIMIENTO DEL DB SUA 7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHICULOS EN MOVIMIENTO:

Las zonas proyectadas de uso Aparcamiento disponen de un espacio horizontal de acceso y espera en la incorporación al exterior, cuya profundidad es >4.5 m.

En nuestro caso, no existen zonas destinadas al paso de vehículos por lo que este apartado no sería de aplicación.

### 3.3.8. CUMPLIMIENTO DEL DB SUA 8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO:

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo, en los términos que se establecen en el apartado 2, cuando la frecuencia esperada de impactos  $N_e$  sea mayor que el riesgo admisible  $N_a$ .

Para nuestro caso vemos si procede su aplicación comprobando si se cumple la condición establecida en el artículo 1 del DB SUA 8, donde tiene que cumplirse que  $N_e \leq N_a$  siendo:

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$$

$$N_g = (5,5 / C_2 C_3 C_4 C_5) 10^{-3}$$

Donde  $N_g$  es la densidad de impactos en el terreno,

$A_e$  la superficie de captura equivalente del edificio aislado y

$C_1, C_2, C_3, C_4$  y  $C_5$  los coeficientes en función de la situación del edificio, del tipo de construcción, el contenido del edificio, el uso del mismo, y de la necesidad de continuar con las actividades que se desarrollan en él indicados en la norma.

Para el caso que nos ocupa tenemos que:

$$N_g = 1.50 \text{ (Figura 1.1)}$$

$$C_1 = 0.5 \text{ (Tabla 1.1)}$$

$$A_e = 10.782,66 \text{ m}^2 \text{ (superficie delimitada por una línea trazada a una distancia } 3H \text{ de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo } H \text{ la altura del edificio en el punto del perímetro considerado).}$$

$$C_2 = 1 \text{ (Tabla 1.2)}$$

$$C_3 = 1 \text{ (Tabla 1.3)}$$

$$C_4 = 1 \text{ (Tabla 1.4)}$$

$$C_5 = 1 \text{ (Tabla 1.5)}$$

Con estos valores obtenemos que la frecuencia esperada de impactos  $N_e = 0.00809$  impactos/año, es mayor que el riesgo admisible  $N_a = 0.0055$ , y por tanto, sería necesario instalar una protección de la eficacia indicada en el apartado 2. En este punto se establece que la eficacia de la instalación se define según la fórmula

$$E = 1 - (N_a/N_e) \quad \text{en nuestro caso, } E = 0,320.$$

Según la Tabla 2.1, para eficacias requeridas  $< 0.80$ , no es necesaria la instalación de protección contra el rayo.

### 3.3.9. CUMPLIMIENTO DEL DB SUA 9. ACCESIBILIDAD:

#### SUA 9.1. Condiciones de accesibilidad.

El edificio dispone de un itinerario accesible que comunica la entrada principal con la vía pública. En cuanto a las distintas plantas que conforman el edificio, se ha instalado un ascensor accesible que comunica las mismas. Además, cada una de estas plantas dispone de un itinerario accesible que comunica tanto los establecimientos previstos como las zonas de uso comunitario con el ascensor accesible.

En lo que se refiere a las condiciones de información y señalización para la accesibilidad, con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalizarán todos los elementos que se indican en la tabla 2.1 del presente DB SUA-9, en nuestro caso, la señalización correspondiente a la evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio, que deberá cumplir lo descrito en el punto 3.2.5.9 de esta memoria.

#### SUA 9.2. Dotación de elementos accesibles.

Debido al uso administrativo del edificio, no existen aparcamientos, no hay piscinas ni zonas destinadas a espectadores, por lo que no es necesario reservar elementos accesibles de estos tipos.

Se han dispuesto dos baños accesibles, cumpliendo con la dotación de servicios higiénicos accesibles que establece el artículo 1.2.6. Los mecanismos (interruptores, dispositivos de intercomunicación y pulsadores de alarma) que no se encuentren situados en zonas de ocupación nula, serán mecanismos accesibles.

### 3.4. CUMPLIMIENTO DEL DB-HS. SALUBRIDAD.

#### 3.4.1. CUMPLIMIENTO DEL DB HS 1. PROTECCIÓN CONTRA LA HUMEDAD:

Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

Se aplica esta sección tanto a los muros y suelos en contacto con el terreno, como a los cerramientos en contacto con el exterior (fachadas y cubiertas). Considerando los suelos de las terrazas y los suelos de los balcones como cubiertas y las medianeras que vayan a quedar descubiertas como fachadas.

##### HS 1.1. Muros.

En nuestro caso, este apartado no sería de aplicación.

##### HS 1.2. Suelos.

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos en contacto con el terreno se obtiene de la tabla 2.3 en función de la presencia de agua y del coeficiente de permeabilidad del terreno, en nuestro caso, no se interviene sobre los suelos existentes en contacto con el terreno (planta baja), excepto para mantener o reparar los elementos existentes, por lo que la intervención no disminuirá las prestaciones de dicho elemento, buscando siempre que sea posible, incluso la mejora de las mismas.

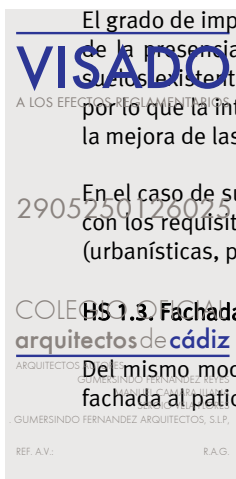
En el caso de sustitución de alguno de los elementos que forman la envolvente del edificio, el nuevo elemento cumplirá con los requisitos que les sea de aplicación siempre que este cumplimiento sea compatible con el resto de condiciones (urbanísticas, protección patrimonial, etc ...).

##### HS 1.3. Fachadas.

Del mismo modo que lo descrito para el caso de los suelos, las fachadas de la vivienda son las existentes, excepto la fachada al patio de luces donde se sitúa el nuevo ascensor y la escalera que da acceso a las 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 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



En este caso, el grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas frente a la penetración de las precipitaciones se obtiene en la tabla 2.5 en función de la zona pluviométrica de promedios y del grado de exposición al viento correspondiente al lugar de ubicación del edificio. En nuestro caso los datos de partida para obtener el grado de impermeabilidad de la fachada serían:

-Zona pluviométrica de promedios (figura 2.4):	III
-Altura de coronación del edificio:	16,22 m.
-Zona eólica (figura 2.5):	C
-Clase de entorno del edificio (terreno tipo IV):	E1
-Grado de exposición al viento:	V2

Con estos valores, entramos en la tabla 2.5, y obtenemos una impermeabilidad mínima para fachadas de **grado 3**. Las condiciones exigidas a la solución constructiva empleada se obtienen en la tabla 2.7 en función de la existencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad. En nuestro caso las fachadas previstas disponen de dos hojas y revestimiento exterior y el grado de impermeabilidad, obtenido anteriormente, es como mínimo de 3, por lo que las condiciones constructivas exigidas son R1+ B1+ C1. Las características de nuestro cerramiento son las que se describen a continuación:

- R1: Revestimiento exterior continuo de mortero y acabado con pintura elastomérica transpirable y embarrado interior de la hoja principal con mortero de cemento.
- B2: Se dispone una cámara de aire y aislamiento no hidrófilo.
- C1: Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio. En nuestro caso se utilizará una fábrica de medio pie de ladrillo cerámico perforado cogida con mortero, por lo tanto cumple.

En lo que se refiere a la ejecución de los puntos singulares de este elemento, se tendrá en cuenta todo lo expuesto en el artículo 2.3.3.

#### HS 1.4. Cubiertas.

Para las cubiertas el grado de impermeabilidad exigido es único e independiente de los factores climáticos. Cualquier solución constructiva alcanza este grado de impermeabilidad siempre que se cumplan las condiciones recogidas en el apartado 2.4.2. En nuestro caso tenemos una cubierta plana transitable a la andaluza, constituida por barrera de vapor con pintura oxiasfáltica sobre el forjado, aislamiento térmico, capa de hormigón celular de 12 cm. de espesor medio para formación de pendientes, capa de mortero de regularización, lámina impermeabilizante tipo LBM 40, capa de mortero de protección, mortero de agarre y pavimentación mediante baldosa cerámica.

Este sistema constructivo cumple con lo exigido en el artículo 2.4.2 por lo que alcanza el grado de impermeabilidad exigido.

A la hora de ejecutar los distintos elementos que componen la cubierta, así como los puntos singulares de la misma, se tendrá en cuenta todo lo dispuesto en los artículos 2.4.3 y 2.4.4 del presente DB.

#### 3.4.2. CUMPLIMIENTO DEL DB HS 2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS:

Como hemos dicho anteriormente, se trata de un edificio de uso administrativo. Se dispondrán contenedores públicos adecuados para el reciclado de papel. El resto de los residuos, por el tipo de edificio serán gestionados por la empresa de limpieza, que dispone en la planta baja de un espacio adecuado para el almacenamiento inmediato de los residuos hasta su transporte definitivo a los contenedores municipales situados en las inmediaciones del edificio.

#### 3.4.3. CUMPLIMIENTO DEL DB HS 3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR:

Al tratarse de un edificio de uso administrativo, no sería de aplicación este apartado.

Se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE. En el correspondiente apartado se describen las exigencias aplicables en nuestro caso.

#### 3.4.4. CUMPLIMIENTO DEL DB HS 4. SUMINISTRO DE AGUA:

##### 3.4.4.1 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN:

##### DATOS DE PARTIDA.

La instalación de fontanería, tanto de agua fría como caliente, tendrá la capacidad de abastecer las dotaciones de agua exigidas para 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 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
de arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES:  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES

GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.

Las conducciones serán de cobre o polietileno de distintos diámetros, y se instalarán llaves de paso al principio de cada derivación y a la entrada de cada local húmedo.

Los aparatos sanitarios, fregaderos y griferías, tendrán las características especificadas en los epígrafes de las mediciones, cumpliendo las condiciones técnico-sanitarias exigibles (aparatos sanitarios en porcelana vitrificada y las griferías monomando en acero inoxidable), todo de 1ª calidad.

La producción de agua caliente sanitaria, se realiza mediante la instalación de un equipo compacto de aerotermia con acumulación integrada. Este punto será desarrollado en la sección HE-4 del DB-HE.

### 3.4.4.2 DIMENSIONES DE LOS ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN

En nuestro caso, se trata de un edificio de uso administrativo con la siguiente dotación:

Baños:

- o Lavabo.
- o Inodoro.

Caudal instalado por baño: 0.20 dm³/s. (4 ud)

Oficios:

- o Fregadero doméstico.
- o Lavavajillas doméstico.

Caudal instalado por oficio: 0.35 dm³/s. (2 ud)

Zonas comunes:

- o Pileta.
- o Grifos de riego cubierta / patio (4 ud).
- o Fuente de beber.

Caudal instalado oficio: 0.95 dm³/s.

Con estos caudales tenemos para la totalidad del edificio Caudal Instalado Total  $Q_t = 2,45 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

Para el cálculo del caudal definitivo, se aplicarán los coeficientes de simultaneidad establecidos en el apartado 5 de la norma UNE 149201:2017.

En nuestro caso, para edificios de viviendas con un caudal total inferior a 20 l/s y para caudales inferiores a 0,5 l/s en todos los puntos de consumo instalados (sin fluxores ni lavadoras industriales) será:

$$Q_c = [0.682 \times (Q_t)^{0.45}] - 0.14$$

Siendo  $Q_t$  el caudal total instalado en el edificio y  $Q_c$  el caudal de cálculo resultante.

Considerando estos coeficientes, para la totalidad del edificio obtenemos un Caudal de Cálculo  $Q_c = 0,881 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

#### Acometida.

La acometida será de 32 mm y se ejecutará en polietileno según el plano. Se consultará con la compañía suministradora el material y diámetro de ésta antes de ejecutarla.

Esta acometida está compuesta por el ramal y los elementos complementarios que enlazan la red de distribución y la instalación interior general. Atravesará el muro del cerramiento del edificio por un orificio practicado por el propietario o abonado, de modo que el tubo quede suelto y le permita la libre dilatación, si bien deberá ser rejuntado de forma que a la vez el orificio quede impermeabilizado. La instalación deberá ser realizada por la Empresa Suministradora.

La acometida constará generalmente de:

Collarín de toma o T en la tubería de distribución de la red exterior de suministro. El collarín permitirá realizar la toma en carga, es decir, sin cortar el suministro.

Llave de toma, instalada a la salida del collarín. Abrirá el paso a la acometida.

- Un tubo de acometida. Conducción que enlazará la llave de toma con la llave de corte general.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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 2/2002

DE ENERGIAS RENOVABLES

LEY 2/2002

DE ENERGIAS RENOVABLES

LEY 2/2002

DE ENERGIAS RENOVABLES

LEY 2/2002

DE ENERGIAS RENOVABLES

LEY 2/2002

DE ENERGIAS RENOVABLES

LEY 2/2002

DE ENERGIAS RENOVABLES

LEY 2/2002

DE ENERGIAS RENOVABLES

LEY 2/2002

DE ENERGIAS RENOVABLES

LEY 2/2002

DE ENERGIAS RENOVABLES

LEY 2/2002

DE ENERGIAS RENOVABLES

LEY 2/2002

DE ENERGIAS RENOVABLES

LEY 2/2002

DE ENERGIAS RENOVABLES

LEY 2/2002

DE ENERGIAS RENOVABLES

LEY 2/2002

DE ENERGIAS RENOVABLES

LEY 2/2002



- Llave de corte en el exterior de la propiedad. Se situará en la vía pública, junto al edificio. Sólo podrá ser manipulada por el suministrador o persona autorizada. Deberá ser registrable a fin de que pueda ser operada.
- Llave de corte general servirá para interrumpir el suministro al edificio, y estará situada en el interior del inmueble, en una zona de uso común, accesible para su manipulación y señalada adecuadamente para permitir su identificación. Si se dispone armario o arqueta del contador general, debe alojarse en su interior. Será considerada como el primer elemento de la instalación interior propiamente dicha. Podrá ser manipulada por el abonado.

#### Filtro de la instalación general.

El filtro de la instalación general debe retener los residuos del agua que puedan dar lugar a corrosiones en las canalizaciones metálicas. Se instalará a continuación de la llave de corte general. Si se dispone armario o arqueta del contador general, debe alojarse en su interior. El filtro debe ser de "tipo Y" con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 µm, con malla de acero inoxidable y baño de plata, para evitar la formación de bacterias y autolimpiable. La situación del filtro debe ser tal que permita realizar adecuadamente las operaciones de limpieza y mantenimiento sin necesidad de corte de suministro.

#### Tubo de alimentación.

Al tratarse de una instalación para un solo abonado, el contador se dispone en fachada y no es necesaria la instalación de tubo de alimentación.

#### Contador general.

Se instalará el contador general para medir el consumo que pasa para el abonado en el correspondiente nicho habilitado en fachada. Se dispondrán antes y después del mismo, llaves de paso que permitirán su sustitución, sin que se produzcan fugas de agua. Sus dimensiones y materiales cumplirán con los requisitos de la Compañía Suministradora. Contarán con pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para lectura a distancia del contador y conexión a la red equipotencial de puesta a tierra del edificio.

#### Ascendentes y montantes.

Los ascendentes o montantes serán de cobre o polietileno y se alojarán en los huecos de la construcción destinados a tal fin, dichos huecos podrán ser de uso compartido solamente con otras instalaciones de agua del edificio, deben tener las dimensiones suficientes para que puedan realizarse las operaciones de mantenimiento.

Los montantes deben disponer en su base de una válvula de retención, una llave de corte para las operaciones de mantenimiento, y de una llave de paso con grifo o tapón de vaciado, situada en zonas de fácil acceso y señalada de forma conveniente. La válvula de retención se dispondrá en primer lugar, según el sentido de circulación del agua.

En su parte superior deben instalarse dispositivos de purga, automáticos o manuales, con un separador o cámara que reduzca la velocidad del agua facilitando la salida del aire y disminuyendo los efectos de los posibles golpes de ariete. Quedarán fijados a la obra mediante abrazaderas situadas a una distancia aproximada de 0.8 m entre sí.

Según el caudal de suministro y la altura de entrada del tubo ascendente respecto al nivel de la calzada en la acometida, los diámetros mínimos para cada uno de estos montantes y ascendentes serán los especificados en la documentación gráfica adjunta a este documento.

#### Diámetro de la llave de paso del abonado

El diámetro de la llave de paso del abonado será el mismo que el tubo ascendente o montante que le corresponda. Se instalará en lugar accesible para el abonado en el interior del edificio.

#### Instalaciones particulares

Las instalaciones particulares estarán compuestas de los elementos siguientes:

- Tendrá llave de paso situada en el interior de la propiedad particular en lugar accesible para su manipulación.
- Derivaciones particulares, cuyo trazado se realizará de forma tal que las derivaciones a los cuartos húmedos sean independientes. Cada una de estas derivaciones contará con una llave de corte, tanto para agua fría como para agua caliente.
- Ramales de enlace.
- Puntos de consumo, de los cuales, todos los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

#### Derivaciones particulares.

En nuestro caso, al tratarse de un edificio de uso administrativo con un solo abonado, no existen derivaciones individuales.

#### Sistema de sobre elevación.

En principio, no se considera necesaria la instalación de un Sistema de sobre elevación.

En caso de instalar el sistema de sobre elevación, éste cumplirá con lo referente al punto 3.2.1.5 del documento básico de Salubridad y contará con los siguientes elementos:



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS

GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES

GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES

REF. A.V.:

R.A.G.

- Depósito auxiliar de alimentación de 2 x 1.0 m³.
- Equipo de bombeo de dos bombas de iguales prestaciones y funcionamiento alterno, montadas en paralelo de 1.5 kw cada una y caudal mínimo 2.65 dm³/s.
- Depósito de presión de membrana.

#### Sistema de reducción de presión.

No es necesario.

#### Sistema de tratamiento de agua.

No existirá sistema de tratamiento de agua para el suministro de agua potable.

#### 3.4.4.3 INSTALACIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

La producción de agua caliente sanitaria cumplirá todo lo referente al punto 3.2.2 del documento básico de Salubridad. La producción de agua caliente sanitaria, en nuestro caso, será a través de un equipo compacto de aerotermia con depósito de acumulación incorporado, partiendo siempre del correspondiente esquema de agua fría.

Los materiales empleados serán el cobre, acero galvanizado y materiales plásticos homologados (PVCC, PER y PP). Será importante tener en cuenta las dilataciones que pueden producirse en los materiales, para lo que resulta conveniente utilizar juntas de expansión, liras de dilatación, o dejar libres los codos, de manera que absorban las dilataciones. Deberán calorifugarse las instalaciones que contengan fluidos a temperatura superior a 40 °C, mediante coquilla elastomérica de fácil instalación.

Las válvulas podrán ser de latón, bronce, fundición o acero. Se deberán colocar válvulas de retención para que no exista posibilidad de entrada de agua caliente en la red de agua fría.

Si las condiciones del inmueble lo permiten, sería recomendable una red de retorno en el interior del edificio debido a que la longitud de ida al punto más alejado es > 15 m desde el punto de producción de agua caliente.

#### 3.4.4.4 DIMENSIONADO

##### Dimensionado de los tramos.

El dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

- El caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados.
- Se establecerán los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
- Se determinará el caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- Se elegirá una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:
  - tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s.
  - tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s.
- Se obtendrá el diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

##### Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos.

MATERIAL DE LAS CONDUCCIONES	Diámetro nominal de ramal de enlace	
	Tubo de acero (")	Tubo de cobre o plástico (mm)
Aparatos o punto de consumo		
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina	3/4	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	1	25
Columna (montante o descendente)	1	25
Lavamanos y bidet	1/2	12
Alimentación a bañera <1.40 m	3/4	20
Alimentación a bañera >1.40 m	3/4	20
Alimentación a lavabo.	1/2	12
Alimentación a inodoro con cisterna	1/2	12
Alimentación a inodoro con fluxor	1-1 1/2	25-40
Alimentación a ducha.	1/2	12
Alimentación a Urinario con grifo temporizado	1/2	12



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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 12/2002

2905250126025

COLEGIO OFICIAL DE  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS

COLEGIO OFICIAL DE

GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.

Alimentación a Urinario con cisterna	1/2	12
Alimentación a fregadero doméstico	1/2	12
Alimentación a fregadero industrial	3/4	20
Alimentación a Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	12
Alimentación a Lavavajillas industrial	3/4	20
Alimentación a lavadora doméstica	3/4	20
Alimentación a lavadora industrial	1	25
Vertedero	3/4	20

## SUMINISTRO DE AGUA.

El suministro de agua al edificio se hará a través de la conducción de agua que la Cía. Suministradora. Se considera la presión en el punto de toma será aproximadamente de 20 mca.

## CLASIFICACIÓN DE LOS SUMINISTROS

La instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla 2.1.

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato.

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría. (dm³/s)	Caudal instantáneo mínimo de agua caliente. (dm³/s)
Lavamanos	0.05	0.03
Lavabo y bidé	0.1	0.065
Ducha	0.2	0.10
Bañera de 1.40 m o más	0.3	0.2
Bañera de menos 1.40 m o menos	0.2	0.15
Inodoro con cisterna	0.1	-
Inodoro con fluxor	1.25	-
Urinario con grifo temporizado	0.15	-
Urinario con cisterna (c/u)	0.04	-
Fregadero doméstico	0.2	0.1
Fregadero industrial	0.3	0.2
Alimentación a Lavavajillas doméstico	0.15	0.1
Alimentación a Lavavajillas industrial	0.25	0.2
Lavadero	0.2	0.1
Lavadora doméstica	0.2	0.15
Lavadora industrial (8 kg)	0.6	0.4
Grifo aislado	0.15	0.1
Grifo garaje	0.2	-
Vertedero	0.2	-

## PRUEBA DE LAS INSTALACIONES

Todos los elementos y accesorios que integran las instalaciones serán objeto de las pruebas reglamentarias. Antes de proceder al empotramiento de las tuberías, las Empresas instaladoras están obligadas a efectuar la siguiente prueba:

### Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Dicha prueba se efectuará con presión hidráulica. Serán objeto de esta prueba todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación.

La prueba se efectuará a 20 kg/cm². Para iniciar la prueba se llenará de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad que la purga ha sido completa y no queda nada de aire. Entonces se cerrarán los grifos que han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación se empleará la bomba, que ya estará conectada y se mantendrá su funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba. Se procederá a reconocer toda la instalación para asegurarse que no existe pérdida.

A continuación se disminuirá la presión hasta llegar a la de servicio, con un mínimo de 6 kg/cm² y se mantendrá esta presión durante quince minutos. Se dará por buena la instalación si durante este tiempo la lectura del manómetro ha permanecido constante.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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 2/2002

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS:  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.

### 3.4.5. CUMPLIMIENTO DEL DB HS 5. EVACUACIÓN DE AGUAS:

#### 3.4.5.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN:

El edificio contará con un sistema de recogida de aguas semi-separativo consistente en:

- La red de recogida de aguas pluviales de las cubiertas que sirve a terrazas, patios y cubiertas. Dicha instalación estará constituida por conductos y bajantes de PVC de diversos diámetros.
- La red de saneamiento de aguas negras, esta red recogerá las aguas de los diferentes locales del edificio.

Debido a la ausencia de red separativa de alcantarillado en esta zona, ambas redes se unen en la red enterrada hasta la acometida a la red municipal.

La arqueta antes de la acometida a la red general será tipo sifónica para evitar olores procedentes de la red general. Todas las arquetas son prefabricadas de polipropileno. En las cubiertas y patios se colocarán sumideros sifónicos. Por el techo de la planta inferior, se recogen las aguas de los distintos locales húmedos, y desde ahí se conducen a la red colgada y bajantes. Estos bajantes se recogen por la red horizontal enterrada en planta baja y desde ahí hasta la acometida a la red general, que como se ha dicho anteriormente, se realiza a través de una arqueta equipada con sifón, siguiendo en todo momento las indicaciones de la compañía suministradora.

Las canalizaciones horizontales son de PVC de distintos diámetros según cálculo, y tendrán una pendiente mínima de 1%.

#### 3.4.5.2. DIMENSIONADO:

##### 3.4.5.2.1 Desagües y derivaciones.

A. Derivaciones individuales.

La adjudicación de UD's 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 toma 1 UD para 0,03 dm<sup>3</sup>/s estimados de caudal.

**Tabla 3.1** UD's 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	1	2	40	40
Bidé	2	3	40	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoros	Con cisterna	4	5	110
	Con fluxómetro	8	10	110
Urinario	Pedestal	-	4	50
	Suspendido	-	2	40
	En batería	-	3.5	-
Fregadero	De cocina	3	6	40
	De laboratorio, restaurante, etc	-	2	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0.5	-	25
Sumidero sifónico	1	3	60	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	3	6	40	50



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	110	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	110	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	110	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	110	-

Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,5 m.

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 UD 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** UD de otros aparatos sanitarios y equipos

Diámetro del desagüe, mm	Número de UD
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.

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** UD en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Diámetro mm	Máximo número de UD		
	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



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

2905250126025

Sifón individual.

Del mismo diámetro que el de la válvula de desagüe conectada. Colocado en todos los aparatos.

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de Cádiz**

ARQUITECTOS  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.

Será del mismo diámetro que el de la válvula de desagüe conectada. Según lo indicado en planos.

### 3.4.5.2.2 Bajantes

Bajantes de aguas residuales.

El dimensionado de las bajantes se ha realizado de forma tal que no se rebase el límite de  $\square$  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.

El dimensionado de las bajantes se ha hecho de acuerdo con la tabla 3.4 en que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de UD's 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 mínimo de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UD's

Diámetro, mm	Máximo número de UD's, para una altura de bajante de:		Máximo número de UD's, 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



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

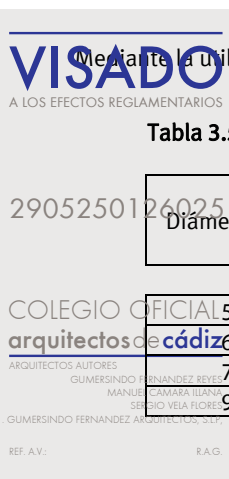
Las desviaciones con respecto a la vertical, se dimensionarán con los siguientes criterios:

- Si la desviación forma un ángulo con la vertical inferior a 45º, no se requiere ningún cambio de sección.
- Si la desviación forma un ángulo de más de 45º, se procederá de la manera siguiente.
  - el tramo de la bajante por encima de la desviación se dimensionará como se ha especificado de forma general;
  - el tramo de la desviación en sí, se dimensionará como un colector horizontal, aplicando una pendiente del 4% y considerando que no debe ser inferior al tramo anterior;
  - el tramo por debajo de la desviación adoptará un diámetro igual al mayor de los dos anteriores.

### 3.4.5.2.3 Colectores.

Colectores horizontales de aguas residuales

Los colectores horizontales se dimensionan 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 UD's y de la pendiente.

**Tabla 3.5** Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD's y la pendiente adoptada

Diámetro mm	Máximo número de UD's		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
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

Los diámetros de las conducciones se detallan en el siguiente cuadro:

APARATO	DIÁMETRO RAMAL (mm)
Lavabos	40
Bañera	40
Inodoro	110
Fregadero	40
Lavaplatos	40
Lavavajillas	40
Sumidero patio	60



El trazado de la red, así como sus dimensiones, vienen especificados en los planos de instalaciones correspondientes al saneamiento.

### 3.5. CUMPLIMIENTO DEL DB-HR. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO.

#### PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO. CUMPLIMIENTO DEL DB-HR:

El Código Técnico de la Edificación es el marco normativo por el que se regulan las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad, en desarrollo de lo previsto en la disposición adicional segunda de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación. En su artículo 14 se establecen las exigencias básicas de protección frente al ruido (HR).

El Documento Básico “DB HR Protección frente al ruido” que especifica los parámetros objetivos y sistemas de verificación cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas de protección frente al ruido, fue aprobado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. El 20 de diciembre de 2007 el Ministerio de Vivienda publicó una corrección de errores del Real Decreto 1371/2007 y el 23 de abril de 2009 una nueva modificación del Código Técnico mediante la Orden VIV/984/2009 que afectan al Documento Básico “DB HR Protección frente al ruido”.

Para dar cumplimiento a las exigencias del CTE en lo referente a la protección frente al ruido deben:

- Alcanzarse los valores límite de aislamiento acústico a ruido aéreo y no superarse los valores límite de nivel de presión de ruido de impactos (aislamiento acústico a ruido de impactos) que se establecen en el artículo 2.1 del presente DB.
- No superarse los valores límite de tiempo de reverberación que se establecen en el apartado 2.2.
- Cumplirse las especificaciones del apartado 2.3 referentes al ruido y a las vibraciones de las instalaciones.

En nuestro caso, se trata de obras de reforma o rehabilitación de un edificio existente (sin ser rehabilitación integral), por lo que no sería de aplicación. No obstante, en aquellos elementos de nueva ejecución o que se renueven totalmente, se seguirán las indicaciones de este DB para que dichos elementos cumplan en la medida de lo posible con las exigencias que les sean de aplicación.

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

### 3.6. CUMPLIMIENTO DEL DB-HE. AHORRO DE ENERGÍA.

#### 3.6.1. CUMPLIMIENTO DEL DB HE 0. LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO:

En nuestro caso, se trata de un edificio existente que es objeto de la reforma que se recoge en este documento. Las exigencias derivadas de esta reforma serán de aplicación a las unidades afectadas por la misma, no afectando al resto del edificio. En nuestro caso, consideramos como uso principal de la zona afectada por el proyecto el Uso Administrativo (Terciario).

En actuaciones en edificios de uso distinto a residencial privado, el consumo energético de energía primaria no renovable del edificio  $C_{ep,nren}$  no debe superar el valor límite  $C_{ep,nren, lim}$  obtenido de la tabla 3.1.b HE0.

En nuestro caso, para la zona climática de invierno A, el valor límite sería de  $55 + 8 + C_{FI}$  [kW\*h/m<sup>2</sup> \*año].

El consumo de energía primaria total del edificio  $C_{ep,tot}$  no debe superar el valor límite  $C_{ep,tot, lim}$  obtenido de la tabla 3.2.a HE0. En nuestro caso, para la zona climática de invierno A, el valor límite sería de  $155 + 9 + C_{FI}$  [kW\*h/m<sup>2</sup> \*año], al tratarse de una actuación en un edificio de uso distinto al residencial privado.

El consumo de energía procedente de fuentes de energía no renovables, se obtiene a través de la aplicación CERMA Versión 6.1, obteniéndose en nuestro caso un valor total para el consumo de energía primaria no renovable de **32,57 kW.h/m<sup>2</sup>.año**, que cumple con el límite establecido en la tabla 3.1.b de esta sección del DB.

Para el caso del consumo de energía primaria total del edificio el resultado obtenido es de **42,28 kW.h/m<sup>2</sup>.año**, que cumple con el límite establecido en la tabla 3.2.b de esta sección del DB para el caso de cambio de uso.

#### 3.6.2. CUMPLIMIENTO DEL DB HE 1. LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA:

La demanda energética de los edificios se limita en función de la zona climática de la localidad donde se ubican.

Las características de los elementos de la envolvente térmica deben ser tales que eviten las descompensaciones en la calidad térmica de los diferentes espacios habitables, limitando asimismo las transferencias de calor entre unidades de distinto uso y las unidades de uso y las zonas comunes del edificio.

También se deben evitar aquellos riesgos que provoquen una merma significativa en las prestaciones térmicas o en la vida útil de los elementos que forman la envolvente térmica, como es el caso de las condensaciones.

##### Cuantificación de la exigencia.

##### Transmitancia de la envolvente térmica.

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite ( $U_{lim}$ ) establecido en la tabla 3.1.1.a-HE-1, en nuestro caso, para zona climática de invierno A:

Elemento	$U_{lim}$ (W/m <sup>2</sup> K)
Muros y suelos en contacto con el aire exterior ( $U_s$ , $U_m$ )	0.70
Cubiertas en contacto con el aire exterior ( $U_c$ )	0.50
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno ( $U_t$ )	0.80
Medianeras o particiones interiores pertenecientes a la envolvente térmica ( $U_{MD}$ )	
Huecos (conjunto de marco, vidrio, persiana ...) ( $U_H$ )	2.70
Puertas con superficie semitransparente inferior al 50%	5.70

Además de cumplir el valor límite de los diferentes elementos, el coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica del edificio (K), en el caso de cambio de uso del edificio a uso residencial privado, no superará el valor límite  $K_{lim}$  obtenido en la tabla 3.1.1.c-HE1. En nuestro caso, para zona climática A y un coeficiente de compacidad de 2,2, el valor sería  $K_{lim} = 0,878$  (W/m<sup>2</sup>K).

En nuestro caso, se trata de una intervención parcial en un edificio existente donde las demandas de calefacción y refrigeración, en ambos casos son menores de 15 kWh/m<sup>2</sup>, quedaría excluido del cumplimiento de este coeficiente global.

##### Control solar de la envolvente térmica.

En las envolventes de los edificios, el valor del parámetro de control solar ( $q_{sol,jul}$ ) no superará el valor límite establecido en la tabla 3.1.2-HE1, en el caso de edificios de uso distinto al residencial privado, el valor  $q_{sol,jul,lim} = 4.0$  (kWh/m<sup>2</sup>mes).



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL DE  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS

GUMERSINDO FERNÁNDEZ

GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V. R.A.G.

El control solar es la relación entre las ganancias solares para el mes de Julio de los huecos pertenecientes a la envolvente térmica (con sus protecciones solares móviles activadas) y la superficie útil de los espacios incluidos dentro de la envolvente térmica.

En nuestro caso, no sería de aplicación al tratarse de una reforma en la que no se renueva más del 25% de la envolvente térmica.

#### Permeabilidad al aire de la envolvente térmica.

Las soluciones constructivas y ejecución de la envolvente térmica asegurarán una adecuada estanqueidad al aire. Particularmente se cuidarán los encuentros entre huecos y opacos, puntos de paso a través de la envolvente térmica y puertas de paso a espacios no acondicionados.

La permeabilidad al aire ( $Q_{100}$ ) de los huecos que pertenezcan a la envolvente térmica no superará el valor límite establecido en la tabla 3.1.3.a-HE1, en el caso de edificios ubicados en la zona climática A sería,  $Q_{100,lim} = 27 (m^3/m^2h)$ . Equivalente a la clase 2 definida en la UNE-EN 12207:2017.

En nuestro caso, los huecos tienen una clase ensayada 2 o superior, por lo que la permeabilidad al aire de dichos huecos es menor o igual que 9, cumpliendo con los requisitos establecidos en este apartado.

En edificios nuevos de uso residencial privado con una superficie útil total superior a 120 m<sup>2</sup>, la relación del cambio de aire con una presión diferencial de 50 Pa ( $n_{50}$ ) no superará el valor límite establecido en la tabla 3.1.3.b-HE1. Esta exigencia se aplica a la totalidad del edificio, por lo que en nuestro caso, al tratarse de la reforma de un edificio administrativo, no sería de aplicación.

#### Limitación de descompensaciones.

La transmitancia térmica de las particiones interiores no superará el valor límite ( $U_{lim}$ ) establecido en la tabla 3.2-HE-1 en función del uso asignado a las distintas unidades de uso que delimiten, en nuestro caso, para un edificio ubicado en la zona climática de invierno A:

Elemento	$U_{lim} (W/m^2K)$
Particiones horizontales entre unidades del mismo uso.	1,80
Particiones verticales entre unidades del mismo uso.	1,40
Particiones horizontales y verticales entre unidades de distinto uso, y entre unidades de uso y zonas comunes.	1,25

#### Limitación de condensaciones en la envolvente térmica.

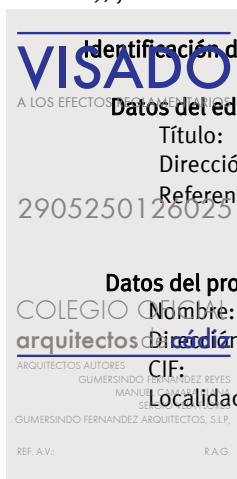
En el caso que se produzcan condensaciones intersticiales en la envolvente térmica del edificio, serán tales que no produzcan una merma significativa de sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil. En ningún caso, la máxima condensación acumulada en cada periodo anual podrá superar la capacidad de evaporación posible en ese mismo periodo.

#### Fichas Justificativas del cumplimiento del CTE DB HE 1 (método simplificado).

A continuación se adjuntan las fichas justificativas con los valores que se han utilizado en el cálculo para cada uno de los elementos que forman la envolvente térmica del edificio. (FICHAS 1), la limitación de la demanda energética (FICHA 2), y el control de las condensaciones (FICHA 3).



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



#### Identificación del edificio

##### Datos del edificio:

Título: Rehabilitación de edificio para vivero de empresas 4.0.  
Dirección: Calle Ahumada Nº 2. Cádiz.  
Referencia catastral: 2269116QA4426G0001LI.

##### Datos del propietario:

Nombre: CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE CÁDIZ.  
Dirección: C/ Antonio López nº 4.  
CIF: Q-1173001G  
Localidad: Cádiz C.P: 11.004 Provincia: Cádiz



**Datos del certificador:**

Empresa: GUMERSINDO FERNANDEZ Arquitectos SLP  
Apellidos: Cámara Illana, Manuel Ángel  
Dirección: C/Ancha nº 8, 1º A.  
NIF: 52552236-L  
Localidad: Cádiz C.P: 11001 Provincia: CADIZ  
Teléfono: 956 229 367  
e-mail: info@gumersindofernandez.com  
Colegio profesional: COAS Nº Colegiado: 5271  
Profesión: ARQUITECTO

**Datos globales***Datos climáticos*

Provincia: CADIZ  
Localidad: Cádiz  
a.s.n.m. (m): 0  
latitud (°): 36,53  
Zona climática HE1: A3  
Zona climática HE4: IV  
Condiciones de cálculo de condensaciones: Clase higrometría 3  
Temperatura interior (°C): 20  
Humedad relativa interior (%): 55  
Lo que da una presión parcial interior (Pa): 1286,3  
Temperatura exterior en Enero (°C): 12,8  
Humedad relativa exterior en Enero (%): 77  
Lo que da una presión parcial exterior (Pa): 1138,1

*Datos globales edificio*

Terciario  
Superficie acondicionada (m2): 696,20  
Volumen total (m3): 2.862,90

Al presente proyecto le es de aplicación la siguiente normativa energética:

- Real Decreto 314/2006 por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Texto refundido con modificaciones del RD 1371/2007, de 19 de octubre, corrección de errores del BOE de 25 de enero de 2008, Orden FOM/1635/2013 de 10 de Septiembre, corrección de errores del BOE de 8 de noviembre de 2013, RD 732/2019 de 20 de diciembre, RD 450/2022 de 14 de junio y corrección de errores del BOE de 2 de febrero de 2023, en su Documento Básico de Ahorro de Energía.

**Descripción de las características energéticas del edificio****ENVOLVENTE:***Cerramientos opacos:*

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
Cubierta	Cubierta Exterior	165,90	0,49	En función de su composición
Muro carga existente N	Muro Exterior	254,70	0,93	En función de su composición
Muro carga existente SO	Muro Exterior	104,50	0,93	En función de su composición
Muro carga existente SE	Muro Exterior	267,40	0,93	En función de su composición
Fachada + pladur N	Muro Exterior	53,90	0,4	En función de su composición
Fachada + pladur SO	Muro Exterior	21,90	0,4	En función de su composición
Fachada + pladur SE	Muro Exterior	56,40	0,4	En función de su composición
Medianera existente	Muro Exterior	620,90	0,85	En función de su composición
Suelo con el Terreno	Suelo al terreno	214,10	0,30	En función de su composición

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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 2/2002

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES

GUMERSINDO FERNANDEZ REYES

*Huecos y lucernarios:*

GUMERSINDO FERNANDEZ ARCHITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	UH (W/m²K)	ggl;wi(-)	ggl;sh;wi(-)	Permeabilidad (m³/h·m²)
Grupo 1	Ventanas	SE	15,17	4,96	0,69	0,041472	27
Grupo 2	Ventanas	N	5,8275	1,71	0,33	0,16037	9
Grupo 3	Ventanas	SO	19,372	5,00	0,69	0,36693	27
Grupo 4	Ventanas	N	5,04	1,72	0,33	0,16037	9
Grupo 5	Ventanas	SO	0,78	1,87	0,33	0,16037	9
Grupo 6	Ventanas	SE	7,56	4,96	0,69	0,041472	27
Grupo 7	Ventanas	SE	3,5	1,74	0,33	0,0098184	9
Grupo 8	Ventanas	N	16,24	4,96	0,69	0,36634	27
Grupo 9	Ventanas	SO	24,36	4,96	0,69	0,36634	27
Grupo 10	Ventanas	SE	12,18	4,96	0,69	0,36634	27
Grupo 11	Ventanas	SE	6,75	4,96	0,69	0,041472	9
Grupo 12	Ventanas	SE	3,375	1,75	0,33	0,0098184	9
Grupo 13	Ventanas	N	3,6	1,82	0,33	0,16037	9
Grupo 14	Ventanas	N	3,6	1,82	0,33	0,16037	9
Grupo 15	Ventanas	SE	4,68	1,79	0,33	0,16037	9
Grupo 16	Ventanas	N	5,04	1,76	0,33	0,16037	9

UH Transmisión del hueco  
ggl;wi Factor solar del acristalamiento  
ggl;sh;wi Transmisión total de energía solar de huecos con los dispositivos de sombra móviles activados  
Orientación N, NE, E, SE, S, SO, O, NO, H  
Permeabilidad 27 (Clase 2), 9 (Clase 3), 3 (Clase 4)

## 2. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

### Espacios habitables

Tiempo de ocupación (h/año)	4592
Intensidad de las cargas internas (C <sub>R</sub> ) (W/m²)	8,807

Espacio	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m³/h)	Condiciones operacionales
Edificio	696,2	2862,9	No Residencial-16h-baja	ACOND	3120,6	20-25

### INSTALACIONES TÉRMICAS:

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

Generadores de calefacción:

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
Calefacción+Refrigeración	(1x) Rend. Estacional (refrigerante)	-	4,29	4,29	Electricidad
TOTAL	-	-	-	-	-

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



2905250126025

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES

GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.

R.A.G.

## Generadores de refrigeración:

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento nominal (EER)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
Calefacción+Refrigeración	1x) Rend. Estacional (refrigerante)	-	7,26	5,082	Electricidad
<b>TOTAL</b>	-	-	-	-	-

## Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria:

<b>Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)</b>	139
--	-----

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
ACS	(1x) BC aire-agua	2,3	4,1818	4,3703	Electricidad



## Ventilación y Bombeo

<b>Caudal medio de ventilación en el interior de la envolvente térmica (m³/h)</b>	3120,6
---	--------

## Recuperadores de calor

S&amp;P CAD COMPACT BASIC.

## CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA FINAL

## Consumos

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Consumo (kWh/año)
(1x) Rend. estacional (refrigerante)	ELECTRICIDAD	CAL	1414
(1x) Rend. estacional (refrigerante)	MEDIOAMBIENTE	CAL	4653
(1x) Rend. estacional (refrigerante)	ELECTRICIDAD	REF	6107
(1x) BC aire-agua	ELECTRICIDAD	ACS	685
(1x) BC aire-agua	MEDIOAMBIENTE	ACS	2309

## Producciones

<b>Potencia de generación eléctrica renovable instalada (kW)</b>	5,00
--	------

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Producción (kWh/año)
Fotovoltaica in situ	ELECTRICIDAD	ACS	250
Fotovoltaica in situ	ELECTRICIDAD	CAL	472
Fotovoltaica in situ	ELECTRICIDAD	REF	2017

## FACTORES DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA FINAL A PRIMARIA

Vector energético	Origen (Red/In situ)	F <sub>p,ren</sub>	F <sub>p,nren</sub>	F <sub>emisiones</sub>
ELECTRICIDAD	RED	0,414	1,954	0,331
ELECTRICIDAD	INSITU	1,000	0,000	0,000
GAS NATURAL	RED	0,005	1,190	0,252
MEDIOAMBIENTE	RED	1,000	0,000	0,000
<b>TOTALES</b>		-	-	-

## DESCRIPCIÓN DE LOS CERRAMIENTOS:

### Cubierta plana:

Nombre de la capa	cond [W/(mK)]	den [kg/m³]	Cp [kJ/(kgK)]	μ [adim.]	rterm [m²K/W]	esp [m]
Plaqueta o baldosa de gres	2,300	2500,00	1000,00	30,00	0,009	0,020
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	0,700	1350,00	1000,00	10,00	0,071	0,050
Betún fieltro o lámina	0,230	1100,00	1000,00	50000,00	0,087	0,020
Hormigón en masa 2000<d<2300	1,650	2150,00	1000,00	70,00	0,061	0,100
XPS Poliestireno Expandido [ 0.038 W/[mK]]	0,038	37,50	1000,00	100,00	1,579	0,060
Betún puro	0,170	1050,00	1000,00	50000,00	0,012	0,002
Tablero cerámico en forjado existente	1,000	2000,00	800,00	30,00	0,100	0,100

### Muro de fachada (muro de carga existente):

Nombre de la capa	cond [W/(mK)]	den [kg/m³]	Cp [kJ/(kgK)]	μ [adim.]	rterm [m²K/W]	esp [m]
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido d > 2000	1,800	2100,00	1000,00	10,00	0,008	0,015
1 pie LM métrico o catalán 40 mm < G < 50 mm	0,553	1000,00	1000,00	10,00	0,434	0,240
1 pie LM métrico o catalán 40 mm < G < 50 mm	0,553	1000,00	1000,00	10,00	0,434	0,240
Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,570	1150,00	1000,00	6,00	0,026	0,015

### Muro de fachada (muro de carga + trasdosado):

Nombre de la capa	cond [W/(mK)]	den [kg/m³]	Cp [kJ/(kgK)]	μ [adim.]	rterm [m²K/W]	esp [m]
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1450 < d < 1600	0,800	1525,00	1000,00	10,00	0,019	0,015
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm	0,543	900,00	1000,00	10,00	0,212	0,115
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1450 < d < 1600	0,800	1525,00	1000,00	10,00	0,019	0,015
XPS Expandido (0.038 W/[mK])	0,038	37,50	1000,00	100,00	1,053	0,040
MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,041	40,00	1000,00	1,00	0,976	0,040
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,250	825,00	1000,00	4,00	0,060	0,015

### Medianera existente:

Nombre de la capa	cond [W/(mK)]	den [kg/m³]	Cp [kJ/(kgK)]	μ [adim.]	rterm [m²K/W]	esp [m]
Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,570	1150,00	1000,00	6,00	0,026	0,015
1 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm	0,553	1000,00	1000,00	10,00	0,434	0,240
1 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm	0,553	1000,00	1000,00	10,00	0,434	0,240
Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,570	1150,00	1000,00	6,00	0,026	0,015



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES

GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.

*Solera con Terreno:*

Nombre de la capa	cond [W/(mK)]	den [kg/m³]	Cp [kJ/(kgK)]	μ [adim.]	rterm [m²K/W]	esp [m]
Azulejo cerámico	1,300	2300,00	840,00	100000,00	0,023	0,030
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	0,550	1125,00	1000,00	10,00	0,036	0,020
Hormigón en masa 2000<d<2300	1,650	2150,00	1000,00	70,00	0,139	0,230

**CÁLCULO DE CONDENSACIONES:**
*Cerramientos:*

Tipo	Nombre	F1	F2	Capa 0	Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5	Capa 6	Capa 7	Capa 8	Cumplimiento
Muro Ext 1	Muro carga existente	FRsi	1138	1143	1213	1284	1286						Cumple
		FRsi,min	1504	1509	1822	2191	2215						Cumple
Muro Ext 2	Muro fachada + trasdosado	FRsi	0,90	1138	1142	1173	1177	1284	1285	1286			Cumple
		FRsi,min	0,18	1489	1494	1554	1560	1895	2261	2285			Cumple
Cub_1	Cubierta plana	FRsi	0,88	1138	1138	1138	1271	1272	1273	1286	1286		Cumple
		FRsi,min	0,18	1491	1494	1519	1549	1571	2233	2239	2289		Cumple


*Puentes térmicos:*

Condensaciones puentes térmicos	Subtipo	FRsi	FRsi,min	Cumplimiento
Encuentros horizontales fachada	Forjados	0,70	0,18	Cumple
Encuentros horizontales fachada	Cubiertas	0,67	0,18	Cumple
Encuentros horizontales fachada	Suelo Exterior	0,49	0,18	Cumple
Puentes verticales fachada	Esquina saliente	0,79	0,18	Cumple
Ventana		0,76	0,18	Cumple
Pilares		0,59	0,18	Cumple
Terreno		0,66	0,18	Cumple

*Conductividades en los elementos de la envolvente:*

Cerramiento. Transmitancia térmica (CTE)	Umax,proy	Ulímite	Cumplimiento
Muros de fachada	0,40	0,70	Cumple
1m de suelos apoyados sobre el terreno	---	0,80	Cumple
1m de muros apoyados sobre el terreno	---	0,80	Cumple
Particiones interiores Hz. o Vert. (distinto uso)	---	0,80	Cumple
Suelos con el exterior	---	0,70	Cumple
Cubiertas con el exterior	0,49	0,50	Cumple
Vidrios y marcos de huecos y lucernarios (Huecos)	1,87	2,70	Cumple
Particiones interiores Hz. (mismo uso)	---	5,70	Cumple
Particiones interiores Vert. (mismo uso)	---	1,80	Cumple
Permeabilidad Huecos	27,00	27,00	Cumple

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

**Valoración final**
**SE CUMPLEN TODOS LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS POR ESTE DB.**
**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.



### 3.6.3. CUMPLIMIENTO DEL DB HE 2. RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS:

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas 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.

- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, sus Instrucciones Técnicas Complementarias y sus normas UNE. R.D. 1027/2007 de 29 de Agosto de 2007.

En nuestro caso está prevista la instalación de un sistema de calefacción-refrigeración tipo Inverter, con bomba de calor y distribución mediante splits individuales, por lo que será de aplicación la ITE 09, ya que se trata de una instalación individual de potencia térmica nominal menor de 70 kw.

### 3.6.4. CUMPLIMIENTO DEL DB HE 3. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN:

#### Valor de Eficiencia Energética de la Instalación, VEEI.

La instalación cumplirá con lo referente a la sección HE-3 del documento de ahorro de energía. Este apartado es de aplicación a cada una de las zonas del edificio en función del uso de las mismas. En nuestro caso, los usos más significativos recogidos en el proyecto y la limitación para cada caso se recogen en la tabla 3.1 del artículo 3.1. Los valores límite de eficiencia energética de la instalación de iluminación (VEEI lim) serían los siguientes:

Uso administrativo en general.	VEEI límite 3.0.
Zonas comunes en edificios no residenciales.	VEEI límite 6.0.
Almacenes, archivos, salas técnicas, cocinas.	VEEI límite 4.0.
Salas de reuniones, usos múltiples y conferencias.	VEEI límite 8.0.

El nivel de iluminación en cada espacio en función del uso del mismo lo establece por un lado el DB SUA 4, Seguridad frente al riesgo de iluminación inadecuada, y el Anexo IV del RD 486/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Los niveles de iluminación para los distintos espacios en función del uso son los siguientes:

Zonas con exigencias visuales altas:	500 lux
Areas o locales de uso habitual;	100 lux
Areas o locales de uso ocasional:	50 lux
Zonas de circulación interiores:	100 lux

En todo el edificio se proyectan luminarias tipo LED y de bajo consumo para favorecer el ahorro energético en el caso de la instalación de iluminación. La instalación de iluminación propuesta cumple con los requisitos anteriormente descritos.

#### Potencia instalada.

La potencia total de lámparas y equipos auxiliares por superficie iluminada ( $P_{TOT} / S_{TOT}$ ) no superará el valor máximo establecido en la Tabla 3.2-HE-3. En nuestro caso, para un edificio de uso administrativo con una iluminancia media inferior a 600 lux, la potencia máxima a instalar será de 10 W/m<sup>2</sup>.

En nuestro caso, se han utilizado luminarias tipo LED y de bajo consumo para el proyecto, cumpliendo sobradamente con el límite establecido.

#### Sistemas de Regulación y Control de la Instalación.

Las instalaciones de iluminación de cada zona dispondrán de un sistema de regulación y control que incluya un sistema de encendido y apagado manual externo al cuadro eléctrico y un sistema de encendidos por horario centralizado en cada cuadro eléctrico.

En las zonas de uso esporádico (aseos, pasillos, escaleras, zonas de paso, etc) el sistema descrito anteriormente se podrá sustituir por un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia temporizado o por un sistema de temporización mediante pulsador manual.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

**Sistemas de aprovechamiento de la luz natural.**

En nuestro caso, no existen cerramientos acristalados que cumplan las condiciones establecidas en el artículo 3.4 de este DB, por lo que no sería de aplicación este apartado.

**3.6.5. CUMPLIMIENTO DEL DB HE 4. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA:**

Como hemos comentado en anteriores puntos de esta memoria, se trata de la rehabilitación de un edificio destinado a uso terciario (oficinas), para el que se proyecta una instalación para la producción de agua caliente sanitaria mediante un sistema de bomba de calor (aeroterminia) con la capacidad suficiente para dar servicio a la demanda que supone la actuación prevista.

El edificio se encuentra situado en la **zona climática IV (A3)**, por lo que el porcentaje energético anual de contribución solar mínima es del **60 %**.

En nuestro caso, se trata de un edificio terciario (uso administrativo) para el que se estima una demanda de 139 litros diarios.

**Dimensionado y mantenimiento de los equipos.**

Los equipos instalados serán capaces de abastecer el caudal descrito anteriormente, asimismo, en lo referente al dimensionado y diseño, cumplirán todo lo descrito en el apartado 3 del DB.

En nuestro caso, se ha previsto un sistema formado por una bomba de calor (aeroterminia) con acumulador incorporado NUOS EVO A+ 110, de ARISTON, con 1,2 kw de potencia.

Este sistema suministra más del **90 %** del caudal demandado, cumpliendo con el mínimo establecido en el DB HE-4. En la Documentación Gráfica adjunta puede observarse el dimensionado de los diferentes elementos que conforman la instalación.

**HE4 Contribución mínima de energías renovables para cubrir la demanda de ACS**

RER ACS;nrb	97,40	%	RERACS;nrb min	60,00	%	Sí cumple
-------------	-------	---	----------------	-------	---	-----------

**Demanda ACS (\*)** 139 l/d

RER ACS;nrb Contribución de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS

RER ACS;nrb min Contribución mínima de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS

(\*) Contabilizada a la temperatura de referencia de 60°C

Para el mantenimiento de los mismos, habrá que seguir tanto el plan de vigilancia como el plan de mantenimiento preventivo descrito en el apartado 4 del DB, y que será incluido en las correspondientes instrucciones de uso y mantenimiento del edificio.

**3.6.6. CUMPLIMIENTO DEL DB HE 5. CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ELECTRICIDAD:**

Debido al tipo de edificio objeto del proyecto, reforma de edificio que no supera los 1000 m2 de superficie construida, no estaríamos incluidos en ninguno de los supuestos establecidos en el artículo 1, por lo que no sería de aplicación este punto. No obstante, se proyecta una instalación de generación fotovoltaica de 5 kw de potencia que genera una energía eléctrica (autoconsumida) de 8040,72 kWh/año.

**3.6.7. CUMPLIMIENTO DEL DB HE 6. DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS:**

Debido al tipo de edificio objeto del proyecto, reforma de edificio terciario, y su ubicación en el Casco Histórico de Cádiz donde por las dimensiones de la calle y el grado de protección del inmueble, no está permitido el uso garaje, el edificio no dispone de aparcamiento, por lo que no sería de aplicación este punto.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES

GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

## 4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES.

### 4.1. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

#### INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD.

#### DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

El objetivo de esta parte del proyecto es el de abastecer de energía eléctrica a baja tensión la vivienda objeto del proyecto. La intervención consiste en la reforma de la vivienda existente.

El suministro de la energía eléctrica a consumir por los receptores lo llevará a cabo la correspondiente empresa suministradora, desde la acometida existente en el edificio.

El suministro será en corriente alterna a 50 Hz y trifásico a 230/400 V.

La instalación eléctrica parte de la caja general de protección existente que se encuentra en fachada empotrada en el paramento vertical en un nicho, y de aquí, la línea general de alimentación que enlaza con el contador. Desde el contador parte la correspondiente derivación individual para el usuario, y de aquí al cuadro de mando y protección de la instalación situado en la planta baja de la vivienda, de donde salen los distintos circuitos independientes, que serán, como mínimo, los indicados a continuación y estarán protegidos cada uno de ellos por un interruptor automático de corte omnipolar con accionamiento manual y dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos.

#### ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN

Las acometidas se harán según RBT en su instrucción ITC-BT-12 con caja general de Protección y línea general de alimentación a la centralización de contadores, en nuestro caso, contador único en fachada.

La caja general de Protección irá instalada en un nicho en la pared, que cerrará con una puerta, disponiendo de una cerradura o candado normalizado por la empresa suministradora. La parte inferior de dicha puerta se encontrará a un mínimo de 30 cm. del suelo. Las cajas generales de protección serán de uno de los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora y cumplirán las normas UNE de obligado cumplimiento según la ITC-BT-13 de R.B.T.

La línea general de alimentación cumplirá lo especificado en la ITC-BT-14 de R.B.T. y sus cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

#### Derivación particular:

Es la parte de la instalación que, partiendo de la caja de protección y medida, suministra energía eléctrica a una instalación de usuario. Comprende los fusibles de seguridad, el conjunto de medida y los dispositivos generales de mando y protección. Está regulada por la ITC-BT-15.

Las derivaciones individuales estarán constituidas por:

- Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.
- Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil.
- Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN 60.439 -2.
- Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y contruidos al efecto.

Los conductores a utilizar serán de cobre, aislados y normalmente unipolares, siendo su tensión asignada 450/750 V como mínimo. Para el caso de cables multiconductores o para el caso de derivaciones individuales en el interior de tubos enterrados, el aislamiento de los conductores será de tensión asignada 0,6/1 kV. La sección mínima será de 6 mm<sup>2</sup> para los cables polares, neutro y protección y de 1,5 mm<sup>2</sup> para el hilo de mando (para aplicación de las diferentes tarifas), que será de color rojo.

Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5 o a la norma UNE 211002 cumplen con esta descripción.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de CádizARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

En las instalaciones de enlace, la caída de tensión no superará los siguientes valores (al tratarse de una vivienda unifamiliar donde no existe L.G.A):

- Derivaciones individuales: 1,5 %

### Dispositivos de mando y protección

Los dispositivos generales de mando y protección se situarán lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual. En establecimientos en los que proceda, se colocará una caja para el interruptor de control de potencia, inmediatamente antes de los demás dispositivos, en compartimento independiente y precintable. Dicha caja se podrá colocar en el mismo cuadro donde se coloquen los dispositivos generales de mando y protección.

Los dispositivos individuales de mando y protección de cada uno de los circuitos, que son el origen de la instalación interior, podrán instalarse en cuadros separados y en otros lugares.

La altura a la cual se situarán los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel del suelo, estará comprendida entre 1 y 2 m.

Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.439 -3, con un grado de protección mínimo IP 30 según UNE 20.324 e IK07 según UNE-EN 50.102. La envolvente para el interruptor de control de potencia será precintable y sus dimensiones estarán de acuerdo con el tipo de suministro y tarifa a aplicar. Sus características y tipo corresponderán a un modelo oficialmente aprobado.

El instalador fijará de forma permanente sobre el cuadro de distribución una placa, impresa con caracteres indelebiles, en la que conste su nombre o marca comercial, fecha en que se realizó la instalación, así como la intensidad asignada del interruptor general automático.

Si por el tipo o carácter de la instalación se instalase un interruptor diferencial por cada circuito o grupo de circuitos, se podría prescindir del interruptor diferencial general, siempre que queden protegidos todos los circuitos. En el caso de que se instale más de un interruptor diferencial en serie, existirá una selectividad entre ellos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra.

- Dispositivos de corte omnipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores (según ITC-BT-22).
- Dispositivo de protección contra sobretensiones, según ITC-BT-23, si fuese necesario.

### INSTALACIONES INTERIORES.

Los conductores y cables que se empleen en las instalaciones serán de cobre o aluminio y serán siempre aislados. La tensión asignada no será inferior a 450/750 V. La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3 % para alumbrado y del 5 % para los demás usos.

El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior (3-5 %) y la de la derivación individual (1,5 %), de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas (4,5-6,5 %). Para instalaciones que se alimenten directamente en alta tensión, mediante un transformador propio, se considerará que la instalación interior de baja tensión tiene su origen a la salida del transformador, siendo también en este caso las caídas de tensión máximas admisibles del 4,5 % para alumbrado y del 6,5 % para los demás usos.

En instalaciones interiores, para tener en cuenta las corrientes armónicas debidas a cargas no lineales y posibles desequilibrios, salvo justificación por cálculo, la sección del conductor neutro será como mínimo igual a la de las fases. No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Las intensidades máximas admisibles, se regirán en su totalidad por lo indicado en la Norma UNE 20.460-5-523 y su anexo Nacional.

2905250126025

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

#### Sección conductores fase (mm<sup>2</sup>)

#### Sección conductores protección (mm<sup>2</sup>)

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz  
ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA LLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.  
REF. A.V.: R.A.G.

Sf < 16  
16 < Sf < 35  
Sf > 35

Sf  
16  
Sf/2



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

En el caso de las viviendas, se dispondrán como mínimo los siguientes circuitos independientes:

- C1 circuito de distribución interna, destinado a alimentar los puntos de iluminación.
- C2 circuito de distribución interna, destinado a tomas de corriente de uso general y frigorífico.
- C3 circuito de distribución interna, destinado a alimentar la cocina y horno.
- C4.1 circuito de distribución interna, destinado a alimentar la lavadora.
- C4.2 circuito de distribución interna, destinado a alimentar el lavavajillas.
- C5 circuito de distribución interna, destinado a alimentar tomas de corriente de los cuartos de baño, así como las bases auxiliares del cuarto de cocina.
- C9 circuito de distribución interna, destinado a la instalación de aire acondicionado.
- C10 circuito de distribución interna, destinado a alimentar la secadora.
- C13 circuito de recarga para vehículo eléctrico (en nuestro caso al no existir garajes no es necesario).

Además de los anteriores, se colocarán tantos circuitos adicionales como sea necesario en el caso que se superen los límites establecidos el artículo 2.3.2 de la ITC BT-25 del presente reglamento.

Las líneas de los circuitos irán todas bajo tubos flexibles según ITC-BT-21, empotrados en los paramentos, se utilizarán cajas de baquelita para las derivaciones con tapas de color blanco, los mecanismos serán de la serie BJC Iris o similar, de color a definir por la Dirección Facultativa, e irán colocados sobre cajas debidamente empotradas en los paramentos.

En el replanteo de la red se cuidará especialmente la situación de las cajas, quedando estas de tal forma que no sean fácilmente visibles. Se situarán preferentemente fuera de los salones y los vestíbulos, buscando siempre los paramentos con menos perspectiva visual, por ejemplo pasillos, cocinas, etc.

La instalación descrita deberá ser efectuada por un Instalador Electricista Autorizado, que facilitará al propietario el correspondiente boletín de enganche indispensable para la contratación de dicho suministro eléctrico.

Todos los conductores de la instalación serán de fácil identificación mediante colores normalizados:

- Amarillo y verde para el de protección.
- Azul claro para el neutro.
- Marrón, negro y gris para las fases.

Todos los cableados de las derivaciones individuales serán aislados y omnipolares. La sección mínima establecida será de 6 mm<sup>2</sup> para los cables polares neutro y protección y de 1,5 mm<sup>2</sup> para el hilo de mando, que será de color rojo.

Cada línea llevará su correspondiente conductor neutro así como el conductor de protección. Además, cada derivación individual incluirá el hilo de mando para posibilitar la aplicación de diferentes tarifas. Los tubos y canales así como su instalación cumplirán lo indicado en la ICT-BT-21.

Estas líneas alimentarán a cada uno y solamente a uno de los mecanismos eléctricos que se encuentren en la instalación. Estas líneas partirán desde el cuadro de mando y protección donde tiene que colocarse una línea distribuidora para cada circuito hasta su respectiva caja de empalme y bajando y subiendo hasta el mecanismo que deban alimentar formando siempre un ángulo de 90° con respecto a la horizontal.

#### SUBDIVISION DE LAS INSTALACIONES.

Las instalaciones se subdividirán de forma que las perturbaciones originadas por averías que puedan producirse en un punto de ellas, afecten solamente a ciertas partes de la instalación, por ejemplo a un sector del edificio, a una planta, a un solo local, etc., para lo cual los dispositivos de protección de cada circuito estarán adecuadamente coordinados y serán selectivos con los dispositivos generales de protección que les precedan.

Toda instalación se dividirá en varios circuitos, según las necesidades, a fin de:

- evitar las interrupciones innecesarias de todo el circuito y limitar las consecuencias de un fallo.
- facilitar las verificaciones, ensayos y mantenimientos.

evitar los riesgos que podrían resultar del fallo de un solo circuito que pudiera dividirse, como por ejemplo si solo hay un circuito de alumbrado.

#### PUESTAS A TIERRA.

Las puestas a tierra se establecen principalmente con objeto de 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 materiales eléctricos utilizados.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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 1/2002

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.



La puesta o conexión a tierra es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo, mediante una toma de tierra con un electrodo o grupo de electrodos enterrados en el suelo.

Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico.

La elección e instalación de los materiales que aseguren la puesta a tierra deben ser tales que:

- El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación y se mantenga de esta manera a lo largo del tiempo.
- Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de solicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.
- La solidez o la protección mecánica quede asegurada con independencia de las condiciones estimadas de influencias externas.
- Contemplen los posibles riesgos debidos a electrólisis que pudieran afectar a otras partes metálicas.

#### Tomas de tierra.

Para la toma de tierra se pueden utilizar electrodos formados por:

- barras, tubos;
- pletinas, conductores desnudos;
- placas;
- anillos o mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones;
- armaduras de hormigón enterradas; con excepción de las armaduras pretensadas;
- otras estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas.

Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de la norma UNE 21.022.

El tipo y la profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia del hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0,50 m.

#### Conductores de tierra.

La sección de los conductores de tierra, cuando estén enterrados, deberá estar de acuerdo con los valores indicados en la tabla siguiente. La sección no será inferior a la mínima exigida para los conductores de protección.

<u>Tipo</u>	<u>Protegido mecánicamente</u>	<u>No protegido mecánicamente</u>
Protegido contra La corrosión	Igual a conductores protección apdo. 7.7.1	16 mm <sup>2</sup> Cu 16 mm <sup>2</sup> Acero Galvanizado
No protegido contra La corrosión	25 mm <sup>2</sup> Cu 50 mm <sup>2</sup> Hierro	25 mm <sup>2</sup> Cu 50 mm <sup>2</sup> Hierro

\* La protección contra la corrosión puede obtenerse mediante una envolvente.

Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra debe extremarse el cuidado para que resulten eléctricamente correctas. Debe cuidarse, en especial, que las conexiones, no dañen ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

#### Bornes de puesta a tierra.

En toda instalación de puesta a tierra debe preverse un borne principal de tierra, al cual deben unirse los conductores siguientes:

- Los conductores de tierra.
- Los conductores de protección.
- Los conductores de unión equipotencial principal.
- Los conductores de puesta a tierra funcional, si son necesarios.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS T.  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.

Debe preverse sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, un dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, debe ser desmontable necesariamente por medio de un útil, tiene que ser mecánicamente seguro y debe asegurar la continuidad eléctrica.

#### Conductores de protección.

Los conductores de protección sirven para unir eléctricamente las masas de una instalación con el borne de tierra, con el fin de asegurar la protección contra contactos indirectos.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

<u>Sección conductores fase (mm<sup>2</sup>)</u>	<u>Sección conductores protección (mm<sup>2</sup>)</u>
Sf < 16	Sf
16 < Sf < 35	16
Sf > 35	Sf/2

En todos los casos, los conductores de protección que no forman parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección, al menos de:

- 2,5 mm<sup>2</sup>, si los conductores de protección disponen de una protección mecánica.
- 4 mm<sup>2</sup>, si los conductores de protección no disponen de una protección mecánica.

Como conductores de protección pueden utilizarse:

- conductores en los cables multiconductores.
- conductores aislados o desnudos que posean una envolvente común con los conductores activos, o
- conductores separados desnudos o aislados.

Ningún aparato deberá ser intercalado en el conductor de protección. Las masas de los equipos a unir con los conductores de protección no deben ser conectadas en serie en un circuito de protección.

Como complemento al contenido de este apartado, se redactará el correspondiente proyecto eléctrico por parte de técnico competente, por lo que todo lo expuesto en este apartado es meramente informativo.

## **4.2. INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES:**

R.D. 346/2011, de 11 de marzo por el que se aprueba el reglamento regulador de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de Telecomunicaciones en el interior de las edificaciones.

#### **INSTALACIÓN DE TELEFONÍA.**

El edificio contará con instalación de telefonía, con tomas en despachos y salas de trabajo como mínimo, y en todos los lugares especificados en los planos.

#### **INSTALACIÓN DE MEDIOS AUDIOVISUALES.**

Del mismo modo, contará con instalación de audiovisuales (TV/FM) con antena adecuada para captación de señal y equipo amplificador. La canalización será de cable coaxial y aislada bajo tubo de PVC. Se dispondrán los registros necesarios y se dejará prevista la instalación de antena parabólica para plataformas digitales. Existirán tomas en todos los puntos especificados en la Documentación Gráfica.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SÉRGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

#### 4.3. REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS. RITE:

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas 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.

- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, sus Instrucciones Técnicas Complementarias y sus normas UNE. R.D. 1027/2007 de 29 de Agosto de 2007.

En el apartado 3.6.3 de esta memoria, se indican los aspectos correspondientes al rendimiento de las instalaciones térmicas del edificio.

Para garantizar la calidad interior de las distintas estancias, será de aplicación lo dispuesto en la Instrucción Técnica IT 1, y más concretamente, en su apartado 1.1.4.2 "Exigencia de calidad del aire interior".

En dicha instrucción se establece que el edificio dispondrá de un sistema de ventilación para el aporte de un caudal de aire exterior suficiente en función de los distintos locales y la actividad que se lleve a cabo en éstos.

En nuestro caso, se trata de un edificio destinado a uso administrativo.

Para este uso, la calidad mínima exigible al aire interior sería IDA 2 (aire de buena calidad). Al uso previsto en nuestro caso, para una actividad metabólica alrededor de 1.2 met y no esté permitido fumar, para una categoría IDA 2, según establece la tabla 1.4.2.1 tenemos un caudal mínimo de aire exterior por persona de 12.50 dm<sup>3</sup>/s.

Este aire exterior se introducirá en el edificio debidamente filtrado. Las clases de filtración varían en función de la calidad del aire exterior (ODA) y de la calidad interior requerida (IDA), en nuestro caso, y según los valores de la tabla 1.4.2.5, para un valor de ODA 2, la clase de filtración mínima exigida sería F8.

El aire extraído del local (uso administrativo), según el apartado 1.1.4.2.5 se clasificaría como AE 1 (bajo nivel de contaminación), por lo que es apto para ser utilizado como aire recirculado.

En el caso de los aseos, el caudal mínimo del aire de extracción para locales de servicio será de 2 dm<sup>3</sup>/s por metro cuadrado de superficie en planta. El aire procedente de los aseos se clasificaría como AE 2 (nivel medio de contaminación), por lo que no podrá ser recirculado, es por esto que será conducido directamente al exterior. El aire aportado desde el exterior, según la tabla 1.4.2.5 tendrá una clase de filtración mínima F6.

Se ha previsto un sistema de ventilación de doble flujo con recuperador de calor S&P CAD COMPACT BASIC o equivalente, con bocas de extracción e impulsión tipo S&P BOR de diferentes diámetros, regulables para adaptarlas a los diferentes caudales requeridos para cada estancia. En la línea de impulsión de aire procedente del exterior se dispondrán los filtros necesarios para garantizar la calidad del aire aportado.

El trazado y dimensionado de los diferentes elementos que forman la instalación de ventilación quedan recogidos en la Documentación Gráfica que acompaña este documento.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



#### 4.4. ACCESIBILIDAD:

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.

Corrección de errores al Decreto 293/2009, de 7 de julio.

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.

Corrección de errores de la 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 de su cumplimentación (BOJA núm. 12, de 19 de enero de 2012).

A continuación, se adjuntan la ficha o fichas justificativas que resultan de aplicación en función de la naturaleza de la obra o tipo de actuación del presente proyecto, acompañando primeramente de una tabla que contiene los datos generales.

En caso de ser necesario, se incluirá después de las fichas justificativas un apartado de Justificación del incumplimiento de determinados preceptos del Decreto 293/2009.

**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 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

\* Aprobada por la 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 nº 12, de 19 de enero de 2012)

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.

## DATOS GENERALES

CONSEJERÍA PARA LA IGUALDAD Y BIENESTAR SOCIAL

### DOCUMENTACIÓN

Proyecto básico.

### ACTUACIÓN

Rehabilitación para Vivero de Empresas 4.0.

### ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES

Oficinas privadas.

### DOTACIONES Y NÚMERO TOTAL DE ELEMENTOS

#### DOTACIONES

#### NÚMERO

Aforo (número de personas)	88 personas.
Número de asientos	No procede
Superficie	No procede
Accesos	1
Ascensores	1
Rampas	1
Alojamientos	No procede
Núcleos de aseos	No procede
Aseos aislados	4
Núcleos de duchas	No procede
Duchas aisladas	No procede
Núcleos de vestuarios	No procede
Vestuarios aislados	No procede
Probadores	No procede
Plazas de aparcamientos	No procede
Plantas	Baja + III
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	No procede

### LOCALIZACIÓN

c/ Ahumada nº 2, Cádiz.

### TITULARIDAD

CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE LA PROVINCIA DE CÁDIZ.

### PERSONA/S PROMOTORA/S

CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE LA PROVINCIA DE CÁDIZ.

### PROYECTISTA/S

Gumersindo Fernández Reyes, arquitecto colegiado número 439 del COA de Cádiz.

Manuel A. Cámara Illana, arquitecto colegiado número 5.271 del COA de Sevilla.

Sergio Vela Flores, arquitecto colegiado número 796 del COA de Cádiz.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CÁMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.



Dirección General de Personas con Discapacidad

## FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN

- ☐ Ficha I. Infraestructuras y urbanismo
- ☒ Ficha II. Edificios, establecimientos o instalaciones
- ☐ Ficha III. Edificaciones de viviendas
- ☐ Ficha IV. Viviendas reservadas para personas con movilidad reducida
- ☐ Tabla 1. Edificios, establecimientos o instalaciones de alojamiento
- ☐ Tabla 2. Edificios, establecimientos o instalaciones de uso comercial
- ☐ Tabla 3. Edificios, establecimientos o instalaciones de uso sanitario
- ☐ Tabla 4. Edificios, establecimientos o instalaciones de servicios sociales
- ☐ Tabla 5. Edificios, establecimientos o instalaciones de actividades culturales y sociales
- ☐ Tabla 6. Edificios, establecimientos o instalaciones de restauración
- ☐ Tabla 7. Edificios, establecimientos o instalaciones de uso administrativo
- ☐ Tabla 8. Centros de enseñanza
- ☐ Tabla 9. Edificios, establecimientos o instalaciones de transportes
- ☐ Tabla 10. Edificios, establecimientos o instalaciones de espectáculos
- ☐ Tabla 11. Edificios, establecimientos o instalaciones de uso religioso
- ☐ Tabla 12. Edificios, establecimientos o instalaciones de actividades recreativas
- ☐ Tabla 13. Garajes y aparcamientos

## OBSERVACIONES

No existen incumplimientos de la normativa.

**Cádiz, Mayo 2025**

## LOS TÉCNICOS REDACTORES:



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

**Gumersindo Fernández Reyes**  
Arquitecto nº 439 COACA

**Manuel A. Cámara Illana**  
Arquitecto nº 5271 COAS

**Sergio Vela Flores**  
Arquitecto nº 796 COACA

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CÁMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.

## FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES\*

\* Aprobada por la 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 nº 12, de 19 de enero de 2012).

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO.	
<b>Descripción de los materiales utilizados:</b> <b>Pavimentos de itinerarios accesibles:</b> Material: Piedra natural. Color: Blanco o Gris. Resbaladividad: Clase 1 (según UNE NEV 12633:2003) <b>Pavimentos de rampas:</b> Material: Piedra natural. Color: Blanco o Gris. Resbaladividad: Clase 1 (según UNE NEV 12633:2003) <b>Pavimentos de escaleras:</b> Material: Piedra natural. Color: Blanco o Gris. Resbaladividad: Clase 1 (según UNE NEV 12633:2003) <b>Franja señalizadora:</b> Tipo: Textura: Color:	
<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.
<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.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

## FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES. ESPACIOS INTERIORES AL MISMO NIVEL.

**ESPACIOS EXTERIORES.** Se deberá cumplimentar en su caso, la Ficha Justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.

NORMATIVA		DB-SUA	Dec. 293/2009	Ordenanza	Doc. Técnica	
<b>ACCESO DESDE EL EXTERIOR</b> (Reglamento Art. 64, DB-SUA Anejo A)						
Un acceso desde el exterior cumple alguna de las siguientes condiciones (marcar lo que proceda):						
<input type="checkbox"/>	No hay desnivel					
<input checked="" type="checkbox"/>	Desnivel	<input checked="" type="checkbox"/>	Salvado con una rampa (Ver apartado "Rampas")			
		<input type="checkbox"/>	Salvado con un ascensor (Ver apartado "Ascensor")			
Pasos controlados		<input type="checkbox"/>	El edificio cuenta con torniquetes, barreras o elementos de control, por lo que al menos un paso cuenta con las siguientes características:			
		<input type="checkbox"/>	Anchura de paso sistema tipo cuchilla, guillotina o batiente automático.	--	≥ 0,90 m	No procede
		<input type="checkbox"/>	Anchura de portilla alternativa para apertura por el personal de control del edificio.	--	≥ 0,90 m	No procede
<b>ESPACIOS PARA EL GIRO, VESTÍBULOS Y PASILLOS</b> (Reglamento Art. 66, DB-SUA Anejo A)						
Vestíbulos	Circunferencia libre no barrida por las puertas.	Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		Ø 1,50 m (1)	
	Circunferencia libre no barrida por las puertas frente a ascensor accesible.	Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		Ø 1,50 m	
Pasillos	Anchura libre	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		≥ 1,20 m (2)	
	Estrechamientos puntuales	Longitud estrechamiento	≤ 0,50 m	≤ 0,50 m	0,50 m	
		Ancho libre resultante	≥ 1,00 m	≥ 0,90 m	1,19 m	
		Separación a	≥ 0,65 m	--	No procede	

**VISADO**  
A LOS EFECTOS DE REGISTRO

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA LLANA  
ESPINOZA SORRES

GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

		puertas o cambios de dirección				
	<input type="checkbox"/>	Espacio de giro libre al fondo de pasillos > 10 m de longitud	$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$	--		No procede

- Las puertas de entrada a la finca, debido a su porte y catalogación son puertas que estarán permanentemente abiertas durante el horario de actividad.
- Las galerías del patio principal forman parte de las características tipológicas básicas del edificio, por lo que están protegidas por el grado de catalogación de la finca, las cuales en sus puntos más desfavorables de la balaustrada no llegan a disponer 1,20 m de anchura, estando muy próxima a dicha dimensión.

HUECOS DE PASO (Reglamento Art. 67, DB-SUA Anejo A)						
Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos			≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		≥80 cm (3)
<input checked="" type="checkbox"/>	En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por la hoja es ≥ 0,78 m					
Angulo de apertura de las puertas			--	≥ 90 °		≥ 90 °
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas			Ø ≥1,20 m	Ø ≥1,20 m		Ø≥1,20m (3)
Sistema de apertura o cierre	Altura de la manivela		De 0.80m a 1.20 m	De 0.80m a 1.00 m		0,90m
	Separación del picaporte al plano de puerta		--	4 cm		4 cm
	Distancia del mecanismo hasta el encuentro con el rincón		≥ 0,30 m	--		≥ 0,30m
<input checked="" type="checkbox"/>	Puertas transparentes o acristaladas	Son de policarbonatos o metacrilatos, de luna pulida templada de espesor mínimo 6 mm, o acristalamientos laminares de seguridad.				
		Señalización horizontal en toda su longitud.	De 0,85 a 1.10 m De 1,50 a 1.70 m	De 0,85 a 1.10 m De 1,50 a 1.70 m		La superficie acristalada cuenta con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada
		<input type="checkbox"/> Ancho franja señalizadora perimetral (1)	--	5 cm		No procede
		(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,	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		≥ 0,80 m
<input type="checkbox"/>	Puertas automáticas	Anchura libre de paso	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		No procede
		Mecanismo de minoración de velocidad	--	≤ 0,5 m/s		No procede
VENTANAS						
<input type="checkbox"/>	No invaden el pasillo a una altura inferior a 2.20 m					

- En los establecimientos para actividades profesionales tales como despachos de abogados, oficinas técnicas, notarías, consultas de médicos, dentistas, centros docentes, academias, etc., los despachos se consideran zona de uso privado, según se establece en la definición de uso privado del anejo A. El resto de las zonas se consideran uso público o privado en función de si al establecimiento o a la zona en cuestión tiene acceso o no "el público" según el comentario "Establecimientos para actividades profesionales" del punto 1 del apartado IIII Criterios generales de aplicación del DB-SUA.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SÉRGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

**FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES.**
**ESPACIOS INTERIORES ENTRE DISTINTOS NIVELES.**
**ACCESO A LAS DISTINTAS PLANTAS O DESNIVELES** (Reglamento Art. 69 y 2.1.d, DB-SUA 9)

☒ Acceso a las distintas plantas.

☐ El edificio, establecimiento o instalación, de titularidad de las Administraciones Públicas o sus entes instrumentales dispone, al menos, de un ascensor accesible que comunica todas las plantas de uso público o privado.

☐ El edificio, establecimiento o instalación de concurrencia pública y más de una planta dispone de un ascensor accesible que comunica las zonas de uso público.

☒ El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, necesita salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.

☐ El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, tiene más de 200 m<sup>2</sup> de superficie útil en plantas sin entrada accesible al edificio, excluida la superficie de zonas de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.

☐ Los cambios de nivel a zonas de uso y concurrencia pública o a elementos accesibles tales como plazas de aparcamientos accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc, cuentan con un medio accesible, rampa o ascensor, alternativo a las escaleras.


Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de cádiz**  
ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.  
REF. A.V.: R.A.G.

NORMATIVA			DB-SUA	Dec. 293/2009	Ordenanza	Doc. Técnica
ESCALERAS (Reglamento Art. 70, DB-SUA 1)						
Directriz			<input checked="" type="checkbox"/> Recta (2) <input type="checkbox"/> Curva o mixta (3)	<input checked="" type="checkbox"/> Recta (2) <input type="checkbox"/> Curva o mixta (3)		Recta
Altura salvada por el tramo.	<input type="checkbox"/> Uso General		≤3,20m	---		No procede
	<input checked="" type="checkbox"/> Uso público (1) o sin alternativa de ascensor		≤2,25m	---		≤2,25m
Número mínimo por tramo			≥3	Según DB-SUA		>3
Huella			≥0,28m	Según DB-SUA		≥0,28m
Contrahuella (con tabica y sin bocel)	<input type="checkbox"/> Uso General		De 0,13m a 0,185m	Según DB-SUA		No procede
	<input checked="" type="checkbox"/> Uso público (1) o sin alternativa de ascensor		De 0,13m a 0,175m	Según DB-SUA		0,175m (2)
Relación huella/contrahuella			0,54m ≤ 2C + H ≤ 0,70m	Según DB-SUA		0,63m
En las escaleras situadas en zonas de uso público se dispondrá en el borde de las huellas un material o tira antideslizante de color contrastado, enrasada en el ángulo del peldaño y firmemente unida a éste.						
Ancho libre	<input type="checkbox"/> Docente con escolarización infantil o enseñanza primaria, pública concurrencia y comercial	Ocupación ≤ 100	≥1,00 m	≥1,20 m		No procede
		Ocupación ≥ 100	≥1,10 m	≥1,20 m		No procede
	<input type="checkbox"/> Sanitario	Con pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90º o mayores	≥1,40 m	≥1,20 m		No procede
		Otras zonas	≥1,20 m	≥1,20 m		No procede
	<input checked="" type="checkbox"/> Resto de casos		≥1,00 m	≥1,20 m		≥1,20 m
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical			≤ 15º	≤ 15º		0º
Mesetas	Ancho		≥ ancho de la escalera	≥ ancho de la escalera		≥ ancho de la escalera
	Fondo	Mesetas de embarque y desembarque	≥1,00 m	≥1,20 m		≥1,20 m
		Mesetas intermedias (no invadidas por puertas o ventanas)	≥1,00 m	Ø ≥1,20 m		Ø ≥1,20 m
		Mesetas en áreas de hospitalización o de tratamientos intensivos, en las que el recorrido obligue a giros de 180º	≥1,60 m	---		No procede
Franja señalizadora pavimento	Anchura		= Anchura escalera	= Anchura escalera		= Anchura escalera
	Longitud		= 0,80 m	≥0,20 m		0,80m
Distancia de la arista de peldaños a puertas o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m			≥ 0,40 m	≥ 0,40 m		≥ 0,40 m
Iluminación a nivel del suelo			---	≥ 150 luxes		Cumple
Pasamanos	Diámetro		---	--		0,05m
	Altura		De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	---		0,90 m
	Separación entre pasamanos y		≥ 0,04 m	≥ 0,04 m		≥ 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 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGAMENTARIOS

2905250126025

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

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES

GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES (FIRMANTE)

REF. A.V.:

R.A.G.



	paramentos				
	Prolongación de pasamanos en extremos (4)	≥ 0,30 m	---		≥ 0,30 m
<p>En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con pasamanos. La separación entre pasamanos intermedios es de 4,00 m como máximo, en escaleras sometidas a flujos intensos de paso de ocupantes, como es el caso de acceso a auditorios, infraestructuras de transporte, recintos deportivos y otras instalaciones de gran ocupación. En los restantes casos, al menos uno. Las escaleras que salven una altura ≥ 0,55 m, disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos.</p> <p>Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tienen la misma contrahuella todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de ±1 cm. El pasamanos es firme y fácil de asir, separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno.</p> <p>(1) Ver definición DB-SUA "Seguridad de utilización y accesibilidad"</p> <p>(2) Obligatorio en áreas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria.</p> <p>(3) En tramos curvos, la huella medirá 28 cm, como mínimo, a una distancia de 50 cm del borde interior y 44 cm, como máximo, en el borde exterior. Además, se cumplirá la relación <math>0,54 \leq 2C + H \leq 0,70</math> m a 50 cm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.</p> <p>(4) En zonas de uso público, o que no dispongan de ascensor como alternativa, se prolongará al menos en un lado. En uso sanitario, en ambos lados.</p>					

- iv. Las contrahuellas de la nueva escalera cumplen el requisito de 17,5 cm, no obstante, la finca cuenta con una escalera imperial existente, la cual se encuentra protegida por la ficha del Catálogo de edificaciones protegidas, la cual tiene una contrahuella de 20 cm.



<b>RAMPAS DE ITINERARIOS ACCESIBLES</b> (Reglamento Art. 72, DB-SUA 1)					
Directriz		Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m	Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m		(3)
Anchura		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		2,41 m
Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud < 3,00 m	10,00 %	10,00 %		10 %
	Tramos de longitud ≥ 3,00 m y < 6 m	8,00 %	8,00 %		No procede
	Tramos de longitud ≥ 6,00 m	6,00 %	6,00 %		No procede
Pendiente transversal		≤ 2%	≤ 2%		≤ 2%
Longitud máxima de tramo (proyección horizontal)		≤ 9,00 m	≤ 9,00 m		3,00 m
Mesetas	Ancho	≥ Ancho de rampa	≥ Ancho de rampa		≥ Ancho de rampa
	Fondo	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m		≥ 1,50 m
	Espacio libre de obstáculos	---	Ø ≥ 1,20 m		Ø ≥ 1,20 m
	<input type="checkbox"/> Fondo de rampa de acceso a edificio	---	≥ 1,20 m		≥ 1,20 m
Franja señalizada de pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura rampa	= Anchura rampa		= Anchura rampa
	Longitud	---	= 0,60 m		0,60 m
Distancia desde la arista de la rampa a una puerta o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m		≥ 1,50 m	---		No procede
Pasamanos	Dimensión sólido capaz	---	De 4,5 cm a 5 cm		No procede
	Altura	De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	De 0,90 m a 1,10 m		No procede
	Prolongación en los extremos a ambos lados (tramos ≥ 3 m)	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		≥ 0,30 m
Altura de zócalo o elemento protector lateral en bordes libres (*)		≥ 0,10 m	≥ 0,10 m		No procede
<p>En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.</p> <p>(*) En desniveles ≥ 0,185 m con pendiente ≥ 6%, pasamanos a ambos lados y continuos incluyendo mesetas y un zócalo o elemento de protección lateral.</p> <p>El pasamanos es firme y fácil de asir, separado al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno. Las rampas que salven una altura ≥ 0,55 m, disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos.</p>					

(1) En los accesos a los edificios o establecimientos se puede admitir desniveles que no excedan de 5 cm salvados con una pendiente que no exceda de 25%, debido a que esta solución puede limitar la entrada de agua de lluvia en la edificación y, por tanto, limitar posibles resbalones y caídas.

TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Reglamento Art. 71, Art. 73)					
Tapiz rodante	Luz libre	---	≥ 1,00 m		No procede
	Pendiente	---	≤ 12 %		No procede
	Prolongación de pasamanos en desembarques	---	0,45 m		No procede
	Altura de los pasamanos	---	≤ 0,90 m		No procede
Escareras mecánicas	Luz libre	---	≥ 1,00 m		No procede
	Anchura en el embarque y en el desembarque	---	≥ 1,20 m		No procede
	Número de peldaños enrasados (entrada y salida)	---	≥ 2,50 m		No procede
	Velocidad	---	≤ 0,50 m/s		No procede
	Prolongación de pasamanos en desembarques	---	≥ 0,45 m		No procede

ASCENSORES ACCESIBLES (Reglamento Art. 74, DB-SUA Anejo A)					
Espacio libre en el ascensor		Ø ≥ 1,50 m	---		Cumple
Anchura de puertas de paso		UNE EN 8170:2004	≥ 0,80 m		≥ 0,80 m
Medidas interiores (dimensiones mínimas)	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso ≤ 1.000 m²	<input checked="" type="checkbox"/> Una o dos puertas enfrentadas	1,00 m x 1,25 m	1,00 m x 1,25 m	Cumple
		<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 m x 1,40 m		No procede
	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso > 1.000 m²	<input type="checkbox"/> Una o dos puertas enfrentadas	1,00 m x 1,40 m		No procede
		<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 m x 1,40 m		No procede
<p>El modelo de ascensor accesible elegido y su instalación por el instalador autorizado cumplirán las condiciones de diseño establecidas en el Reglamento, entre las que destacan:</p> <p>Rellano y suelo de la cabina enrasados.</p> <p>Puerta de altura telescópica.</p> <p>Situación botoneras H interior ≤ 1,20 m H exterior ≤ 1,10 m</p> <p>Números en alforrelieve y sistema Braille.</p> <p>Precisión de nivelación ≤ 0,02 m.</p> <p>Pasamanos a una altura entre 0,80 - 0,90 m</p> <p>En cada acceso se colocarán: indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, en las jambas el número de la planta en braille y arábigo en relieve a una altura ≤ 1,20 m. Esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.</p>					



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES.					
PLAZAS Y ESPACIOS RESERVADOS EN SALAS, RECINTOS Y ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES.					
NORMATIVA		DB-SUA	Dec. 293/2009	Ordenanza	Doc. Técnica
<b>ESPACIOS RESERVADOS</b> (Reglamento Art. 76, DB-SUA 9 y Anejo A) Donaciones. En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente, con un mínimo del 1 % o de 2 espacios reservados.					
Espacio entre filas de butacas		---	≥ 0,50 m		No procede
Espacio para personas usuarias de silla de ruedas	<input type="checkbox"/> Aproximación frontal	≥ (0,80 x 1,20) m	≥ (0,90 x 1,20) m		No procede
	<input type="checkbox"/> Aproximación lateral	≥ (0,80 x 1,50) m	≥ (0,90 x 1,50) m		No procede
Plaza para personas con discapacidad auditiva (más de 50 asientos y actividad con componente auditivo). 1 cada 50 plazas o fracción. Disponen de sistema de mejora acústica mediante bucle de inducción magnética u otro dispositivo similar. En escenarios, estrados, etc., la diferencia de cotas entre la sala y la tarima (en su caso) se resuelve con escalera y rampa o ayuda técnica.					

**VISADO**  
A LOS EFECTOS DE LEY

2905250126025

COLEGIO OFICIAL DE  
arquitectos de  
Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES, S.L.P.

REF. A.V. R.A.G.

**FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES.  
DEPENDENCIAS QUE REQUIERAN CONDICIONES DE INTIMIDAD.**

NORMATIVA			DB-SUA	Dec. 293/2009	Ordenanza	Doc. Técnica
ASEOS DE LOS OBLIGADOS POR NORMATIVA ESPECÍFICA (Reglamento Art. 77, DB-SUA 9 y Anejo A)						
Dotación mínima	<input checked="" type="checkbox"/> Aseos aislados		Un aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	Un aseo accesible (inodoro y lavabo)		Dos aseos accesibles
	<input type="checkbox"/> Núcleos de aseos		Un aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	Un aseo accesible (inodoro y lavabo)		No procede
	<input type="checkbox"/> Núcleos de aseos independientes por sexo		---	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido		No procede
	<input type="checkbox"/> Aseos aislados y núcleos de aseos		---	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido		No procede
En función del uso, actividad y aforo de la edificación, deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.						
Puertas (1)	<input checked="" type="checkbox"/> Correderas <input type="checkbox"/> Abatibles hacia el exterior					
(1) Cuenta con sistema que permite desbloquear cerraduras desde el exterior para casos de emergencia						
Espacio libre barrido por las puertas			Ø ≥1,50 m	Ø ≥1,50 m		Ø ≥1,50 m
Lavabo (sin pedestal)	Altura cara superior		≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m		0,80 m
	Espacio libre inferior	Altura	≥ 0,70 m	De 0,70 m a 0,80 m		0,75 m
		Profundidad	≥ 0,50 m	---		0,50 m
Inodoro	Espacio de transferencia lateral (2)		≥ 0,80 m			≥ 0,80 m
	Fondo desde el paramento hasta el borde frontal		≥ 0,75 m	≥ 0,70 m		≥ 0,75 m
	Altura del asiento del aparato		De 0,45 m a 0,50 m	De 0,45 m a 0,50 m		0,45m
	Altura del pulsador (gran superficie o palanca)		De 0,70 m a 1,20 m	De 0,70 m a 1,20 m		0,70m
(2) En aseos de uso público, espacio de transferencia lateral a ambos lados						
Barras	Separación entre barras inodoro		De 0,65 m a 0,70 m	---		0,70 m
	Diámetro sección circular		De 3 cm a 4 cm	De 3 cm a 4 cm		3 cm
	Separación al paramento u otros elementos		De 4,5 cm a 5,5 cm	≥ 4,5 cm		5 cm
	Altura de las barras		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m		0,70m
	Longitud de las barras		≥0,70 m	---		0,70m
	<input type="checkbox"/> Verticales de apoyo. Distancia medida desde el borde el inodoro hacia delante		---	= 0,30 m		No procede
Dispone de dos barras laterales junto al inodoro, siendo abatible la que posibilita la transferencia lateral. En aseos de uso público las dos.						
<input type="checkbox"/> Si existen más de cinco urinarios se dispone uno cuya altura del borde inferior estará situada entre 0,30 y 0,40 m						
Grifería (3)	Alcance horizontal desde el asiento		---	≤ 0,60 m		0,55m
(3) Automática o monomando con palanca alargada tipo gerontológico						
Accesorios	Altura de accesorios y mecanismos		---	De 0,70 m a 1,20 m		0,90m



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC


**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS


2905250126025

**COLEGIO OFICIAL DE**  
**arquitectos de Cádiz**
ARQUITECTOS ALFONSO GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES
GUMERSINDO FERNÁNDEZ, ARQUITECTOS, S.L.P.
REF. A.V.:
R.A.G.

Espejo	<input checked="" type="checkbox"/> Altura borde inferior <input type="checkbox"/> Orientable $\geq 10^\circ$ sobre la vertical	---	$\leq 0,90$ m		<b>0,90m</b>
Nivel de iluminación. No se admite iluminación con temporización.					
En el interior debe disponer de un avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con sistema de alarma.					
En zonas de uso público, debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmite una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.					

**VESTUARIOS, DUCHAS PROBADORES** (Reglamento Art. 78, DB-SUA 9 y Anejo A)

Dotación mínima	Vestuarios (siempre que sea exigible por alguna disposición legal de obligado cumplimiento)		1 cada 10 o fracción	Al menos uno		No procede	
	Duchas (uso público)		1 cada 10 o fracción	Al menos uno		No procede	
	Probadores (uso público)		1 cada 10 o fracción	Al menos uno		No procede	
	En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.						
<input type="checkbox"/> Vestuario y probador	Espacio libre de obstáculos		Ø ≥1,50 m	Ø ≥1,50 m		No procede	
	Altura de repisas y perchas		---	De 0,40 m a 1,20 m		No procede	
	Bancos abatibles y con respaldo o adosados a pared	Anchura	0,40 m	≥0,50 m		No procede	
		Altura	De 0,45 m a 0,50 m	≤ 0,45 m		No procede	
		Fondo	0,40 m	≥0,40 m		No procede	
Acceso lateral		≥0,80 m	≥0,70 m		No procede		
<input type="checkbox"/> Duchas	Espacio libre de obstáculos		Ø ≥1,50 m	Ø ≥1,50 m		No procede	
	Altura de repisas y perchas		---	De 0,40 m a 1,20 m		No procede	
	Largo		≥1,20 m	≥1,80 m		No procede	
	Ancho		≥0,80 m	≥1,20 m		No procede	
	Pendiente de evacuación de aguas		---	≤ 2 %		No procede	
	Espacio de transferencia lateral al asiento		≥0,80 m	De 0,80 m a 1,20 m		No procede	
	Altura del maneral del rociador si es manipulable		---	De 0,80 m a 1,20 m		No procede	
	Altura de barras metálicas horizontales		---	0,75 m		No procede	
	Banco abatible	Anchura	---	≥0,50 m		No procede	
		Altura	---	≤ 0,45 m		No procede	
		Fondo	---	≥0,40 m		No procede	
		Acceso lateral	≥0,80 m	≥0,70 m		No procede	
	En el lado del asiento existirán barras de apoyo horizontales de forma perimetral en, al menos, dos paredes que forman esquina una barra vertical en la pared a 0,60 m de la esquina o del respaldo del asiento.						
		Diámetro de la sección circular		De 3 cm a 4 cm	De 3 cm a 4 cm		No procede
		Separación al paramento		De 4,5 cm a 5,5 cm	≥4,5 cm		No procede
Fuerza soportable		1,00 kN	---		No procede		
Altura de las barras horizontales		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m		No procede		
Longitud de las barras horizontales		≥0,70 m	---		No procede		



5250126025

En el interior debe disponerse de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con el sistema de alarma.

En zonas de uso público debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmite una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL DE  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

DORMITORIOS Y ALOJAMIENTOS ACCESIBLES (Reglamento Art. 79, DB-SUA 9 y Anejo A)						
Dotación		Se deberá cumplimentar la Tabla justificativa 1. Edificios, establecimientos o instalaciones de alojamiento.				
Anchura del hueco de paso en puertas (En ángulo máxima apertura reducida por grosor hoja ≥0,78 m)			---	≥0,80 m		No procede
Espacios de aproximación y circulación	Espacio aproximación y transferencia a un lado de la cama		---	≥0,90 m		No procede
	Espacio de paso a los pies de la cama		---	≥0,90 m		No procede
	Frontal a armarios y mobiliario		---	≥0,70 m		No procede
	Distancia entre dos obstáculos entre los que se deba circular (elementos constructivos o mobiliario).		---	≥0,80 m		No procede
Armarios empotrados	Altura de baldas, cajones y percheros		---	De 0,40 m a 1,20 m		No procede
	Carecen de rodapié en el umbral y pavimento está al mismo nivel que el de la habitación.					
Carpinterías y protecciones	Sistemas de apertura	Altura	---	≤ 1,20 m		No procede
		Separación con el plano de la puerta	---	≥0,04 m		No procede
		Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón	---	≥0,30 m		No procede
	Ventanas	Altura de los antepechos	---	≤ 0,60 m		No procede
Mecanismos	Altura interruptores		---	De 0,80 m a 1,20 m		No procede
	Altura tomas de corriente o señal		---	De 0,40 m a 1,20 m		No procede
Si los alojamientos disponen de aseo, será accesible. Si no disponen de él, existirá un itinerario accesible hasta el aseo accesible exterior al alojamiento.						
Instalaciones complementarias: Sistema de alarma que transmite señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo. Avisador luminoso de llamada complementario al timbre. Dispositivo luminoso y acústico para casos de emergencia (desde fuera) y Bucle de inducción magnética.						



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.



FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES. EQUIPAMIENTOS Y MOBILIARIO.							
NORMATIVA				DB-SUA	Dec. 293/2009	Ordenanza	Doc. Técnica
MOBILIARIO, COMPLEMENTOS Y ELEMENTOS EN VOLADIZO (Reglamento Art. 80, DB-SUA 9 y Anejo A)							
El mobiliario deberá respetar una distancia mínima entre dos obstáculos entre los que se deba circular de 0,80 m. La altura de los elementos en voladizo será $\geq 2,20$ m.							
PUNTOS DE ATENCIÓN ACCESIBLES Y PUNTOS DE LLAMADA ACCESIBLES (Reglamento Art. 81, DB-SUA Anejo A)							
Puntos de atención accesible	Mostradores de atención al público	Ancho		$\geq 0,80$ m	$\geq 0,80$ m		$\geq 0,80$ m
		Altura		$\leq 0,85$ m	De 0,70 m a 0,80 m		0,80 m
		Hueco bajo el mostrador	Alto	$\geq 0,70$ m	$\geq 0,70$ m		$\geq 0,70$ m
			Ancho	$\geq 0,80$ m	---		$\geq 0,80$ m
			Fondo	$\geq 0,50$ m	$\geq 0,50$ m		$\geq 0,50$ m
	Ventanillas de atención al público	Altura de la ventanilla		---	$\leq 1,10$ m		No procede
		Altura del plano de trabajo		$\leq 0,85$ m	---		No procede
	Posee un dispositivo de intercomunicación dotado de bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto.						
Puntos de llamada accesible	Dispone de un sistema de intercomunicación mediante mecanismos accesible, con rótulo indicativo de su función y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva.						
Banda señalizadora, visual y táctil de color contrastado con el pavimento y anchura de 0,40 m, que señalice el itinerario accesible desde la vía pública hasta los puntos de atención y de llamada accesible.							
EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO (Reglamento Art. 82)							
Se deberá cumplimentar la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.							
MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO Y CONTROL (Reglamento Art. 83, DB-SUA Anejo A)							
Altura de mecanismos de mando y control				De 0,80 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m		1,00 m
Altura de mecanismos de corriente y señal				De 0,40 m a 1,20 m	---		1,00 m
Distancia a encuentros en rincón				$\geq 0,35$ m	---		0,40 m



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES. APARCAMIENTOS DE UTILIZACIÓN COLECTIVA EN ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES ADSCRITOS A LOS EDIFICIOS.						
NORMATIVA			DB-SUA	Dec. 293/2009	Ordenanza	Doc. Técnica
<b>APARCAMIENTOS</b> (Reglamento Art. 90, DB-SUA 9 y Anejo A)						
Dotación mínima	En función del uso, actividad y aforo de la edificación se deberá cumplimentar la Tabla justificativa correspondiente.					
Zona de transferencia	Batería	Independiente	Esp. Libre lateral $\geq 1,20$ m	---		No procede (1)
		Compartida	---	Esp. Libre lateral $\geq 1,40$ m		No procede
	Línea		Esp. Libre lateral $\geq 3,00$ m	---		No procede

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

(1) Eximido en virtud de los arts. 3.7.29 y 4.2.27 del P.G.O.U. de Cádiz.

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES.					
PISCINAS COLECTIVAS.					
NORMATIVA		DB-SUA	Dec. 293/2009	Ordenanza	Doc. Técnica
<b>CONDICIONES GENERALES</b>					
La piscina debe disponer de los siguientes elementos para facilitar el acceso a los vasos a las personas con movilidad reducida:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grúa homologada o elevador hidráulico homologado.</li> <li>- Escalera accesible.</li> </ul>					
Escaleras accesibles en piscinas	Huella (antideslizante)		---	$\geq 0,30$ m	No procede
	Tabica		---	$\leq 0,16$ m	No procede
	Ancho		---	$\geq 1,20$ m	No procede
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura	---	De 0,95 m a 1,05 m	No procede
		Dimensión mayor sólido capaz	---	De 0,045 m a 0,05 m	No procede
		Separación hasta paramento	---	$\geq 0,04$ m	No procede
Separación entre pasamanos intermedios		---	$\leq 4,00$ m	No procede	
<input type="checkbox"/> Rampas accesibles en piscinas de titularidad pública destinadas exclusivamente a uso recreativo					
Rampas accesibles en piscinas	Pendiente (antideslizante)		---	$\leq 8$ %	No procede
	Anchura		---	$\geq 0,90$ m	No procede
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura (doble altura)	---	De 0,65 m a 0,75 m, De 0,95 m a 1,05 m	No procede
		Dimensión mayor sólido capaz	---	De 0,045 m a 0,05 m	No procede
		Separación hasta paramento	---	$\geq 0,04$ m	No procede
		Separación entre pasamanos intermedios	---	$\leq 4,00$ m	No procede
Ancho de borde perimetral de la piscina con cantos redondeados		$\geq 1,20$ m	---	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 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

CARACTERÍSTICAS SINGULARES CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO.	
<input type="checkbox"/> Se disponen zonas de descanso, dado para distancias en el mismo nivel $\geq 50,00$ m o cuando puede darse una situación de espera.	
<input type="checkbox"/> Existen puertas de apertura automática con dispositivos sensibles de barrido vertical, provistas de un mecanismo de minoración de velocidad que no supere 0,50 m/s, dispositivos sensibles que abran en caso de atrapamiento y mecanismo manual de parada del sistema de apertura y cierre.	
<input type="checkbox"/> El espacio reservado para personas usuarias de silla de ruedas es horizontal y a nivel con los asientos, está integrado con el resto de asientos y señalizado.	
Las condiciones de los espacios reservados: Con asientos en graderío: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se situarán próximas a los accesos plazas para personas usuarias de silla de ruedas.</li> <li>- Estarán próximas a una comunicación de ancho <math>\geq 1,20</math> m.</li> <li>- Las gradas se señalarán mediante diferenciación cromática y de textura en los bordes.</li> </ul> Las butacas dispondrán de señalización numerológica en altorrelieve.	
<input type="checkbox"/> En cines, los espacios reservados se sitúan o en la parte central o en la superior.	

**VISADO**  
A LOS EFECTOS DE CANCELACIÓN

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

**OBSERVACIONES**

- En virtud del punto 2.1.b) del SUA 1: Desnivel que no excede de 5 cm resuelto con una pendiente que no supera el 25%, ya que limita la entrada de agua de lluvia en la edificación y, por tanto, limita posibles resbalones y caídas.
- Las puertas de entrada a la finca, debido a su porte y catalogación son puertas que estarán permanentemente abiertas durante el horario de actividad.
- Las galerías del patio principal forman parte de las características tipológicas básicas del edificio, por lo que están protegidas por el grado de catalogación de la finca, las cuales en sus puntos más desfavorables de la balaustrada no llegan a disponer 1,20 m de anchura, estando muy próxima a dicha dimensión.
- En los establecimientos para actividades profesionales tales como despachos de abogados, oficinas técnicas, notarías, consultas de médicos, dentistas, centros docentes, academias, etc., los despachos se consideran zona de uso privado, según se establece en la definición de uso privado del anejo A. El resto de las zonas se consideran uso público o privado en función de si al establecimiento o a la zona en cuestión tiene acceso o no "el público" según el comentario "Establecimientos para actividades profesionales" del punto 1 del apartado IIII Criterios generales de aplicación del DB-SUA.

**DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA.**

- ☐ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.
- ☐ Se trata de una actuación a realizar en un edificio de viviendas existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento de las disposiciones.
- ☒ En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.
- ☐ En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para la cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.

No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Cádiz, Mayo 2025.

LOS TÉCNICOS REDACTORES:

Gumersindo Fernández Reyes  
Arquitecto nº 439 COACA

Manuel A. Cámara Illana  
Arquitecto nº 5271 COAS

Sergio Vela Flores  
Arquitecto nº 796 COACA

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CÁMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES

GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.

## 5. ANEJOS A LA MEMORIA.

El proyecto contendrá tantos planos como sean necesarios para la definición en detalle de las obras.

### 5.1. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

**“En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada, y por lo tanto, no accesibles por medio de los diarios oficiales”.**

Cabe mencionar el **carácter genérico y no exhaustivo** de la relación. De cada disposición normativa se recoge únicamente su fecha y boletín de publicación original, no indicando referencias posteriores que la hayan podido afectar.

#### Nomenclatura:

Normativa Estatal .....normal  
Normativa de Andalucía .....en cursiva

#### INDICE

#### 1. GENERALES

#### 2. CODIGO 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.- SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

##### 2.4.- HS SALUBRIDAD

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

##### 2.6.- HE AHORRO DE ENERGÍA

#### 3. INSTALACIONES

##### 3.1.-ABASTECIMIENTO DE AGUA

LEGIONELOSIS

##### 3.2.-APARATOS ELEVADORES

##### 3.3.-INSTALACIONES AUDIOVISUALES.

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

##### 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 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

2905250126025

2905250126025

COLEGIO OFICIAL DE  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES

GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES

MANUEL CAMARA ILLANA

SERGIO VELA FLORES

GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.

## 1. GENERALES

### Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999 de 5.11.99, de la Jefatura de Estado. BOE 6.11.99.

### Código Técnico de la Edificación.

Real Decreto 314/2006, de 17.03.06, BOE 28.03.06

### Ley de la Calidad de la Arquitectura

Ley 9/2022 de 14.06.22, de la Jefatura de Estado. BOE 15.06.22

## 2. CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

### Código Técnico de la Edificación.

(según 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

#### - ESTRUCTURAS ACERO

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

De aplicación conjunta con la siguiente normativa de estructuras:

#### Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29.06.21, del Ministerio de la Presidencia, relaciones con Las Cortes, y Memoria Democrática.  
BOE 10.08.2021

#### - ESTRUCTURAS HORMIGÓN

#### Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29.06.21, del Ministerio de la Presidencia, relaciones con Las Cortes, y Memoria Democrática.

BOE 10.08.2021

**VISADO**

A LOS EFECTOS DE LA LEY 30/1992

ESTRUCTURAS MIXTAS

#### Código Estructural

Real Decreto Real Decreto 470/2021, de 29.06.21, del Ministerio de la Presidencia, relaciones con Las Cortes, y Memoria Democrática.  
BOE 10.08.2021

COLEGIO DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS

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

GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.

R.A.G.

#### - 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

### 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

De aplicación conjunta con la siguiente normativa de seguridad contra incendios:

#### Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios

Real Decreto 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

Real Decreto 2267/2004, de 03.12.04 Mº de Industria, Turismo y Comercio. BOE 17.12.2004.

#### 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)

Real Decreto 842/2013, de 31.10.13, del Mº de Presidencia. BOE 23.11.2013

#### Reacción al fuego de cables eléctricos

Reglamento Delegado (UE) 2016/354 de la Comisión de 1 de julio de 2015

#### Reacción al fuego de cables de telecomunicaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo. BOE 01.04.11

#### Estructura

Exigencias relativas a resistencia en caso de incendio en Código Estructural

#### Instalaciones particulares

A su vez contienen consideraciones en materia de incendios: Instalaciones de Almacenamiento de Productos Químicos (ver punto 3.11)

Instalaciones petrolíferas para uso propio (RD 1427/1997, de 15 de septiembre. MI-IP 03), e instalaciones para suministro a vehículos (RD 706/2017, de 7 de julio. MI-IP 04)

Cuartos de instalaciones eléctricas (REBT RD 842/2002)

Cuartos de instalaciones frigoríficas (RITE RD 1027/2007, y R.D. 552/2019. Punto 3.4)

### 2.3.- SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad

#### 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



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



- 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
- HS 6 Protección frente a la exposición de radón

#### 2.5.- HR Protección frente al Ruido

##### B-HR Protección frente al ruido

Real Decreto 1371/2007, de 19.10.2007, del Mº de Vivienda. BOE 23.10.07.

De aplicación conjunta con la siguiente normativa de protección frente al ruido:

##### Ley del Ruido.

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

##### Desarrollo la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

Real Decreto 1513/2005, de 16.12.05. Ministerio de Presidencia. BOE 17.12.05

##### Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica de Andalucía

Decreto 6/2012, de 17.01.12, BOJA de 06.02.2012

#### 2.6.- HE Ahorro de Energía

##### CTE DB HE Ahorro de energía

- HE-0 Limitación del consumo energético
- HE-1 Condiciones para el control de la demanda energética
- HE-2 Condiciones de las instalaciones térmicas
- HE-3 Condiciones de las instalaciones de iluminación.
- HE-4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria.
- HE-5 Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables
- HE 6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos

### 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.

Normas de desarrollo. Orden 5 de marzo de 2013. BOJA 11.03.2013

2905250126025

#### 3.1.-ABASTECIMIENTO DE AGUA

##### 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.

GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES

MANUEL CAMARA ILLANA

SERGIO VELA FLORES

GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES, S.L.P.

REF. A.V. R.A.G.

##### 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.

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.

Decreto 120/1991, de 11.06.91, de la Cª de la Presidencia. BOJA 10.09.91,

##### Reglamento de Vigilancia Sanitaria y Calidad del Agua de Consumo Humano de Andalucía

Decreto 70/2009, de 31 de marzo. BOJA 17.04.09.

##### LEGIONELOSIS

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

Real Decreto. 487/2022, de 21.06.22, BOE 22.06.2022 del Ministerio de Sanidad

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

Decreto 287/2002, de 26.11.02, de la Consejería de Salud. BOJA nº 144, de 07.02.02.

Decreto 298/2007, de 18.12.07

#### 3.2.-APARATOS ELEVADORES

##### Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos

Real Decreto 2291/1985, de 08.11.85, BOE 11.12.85

##### Instrucciones Técnicas Complementarias

##### ITC-MIE-AEM1 Ascensores

Real Decreto 88/2013, de 08.02.13, BOE 22.02.13

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

Real Decreto 836/2003 de 27.06.03, del Mº de Ciencia y Tecnología. BOE 17.07.03.

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

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 manutención referente a grúas móviles autopropulsadas

Real Decreto 837/2003 de 27.06.03, del Mº de Ciencia y Tecnología. BOE 17.07.03.

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

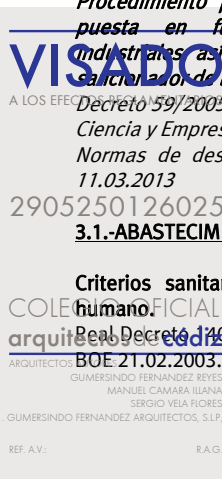
Real Decreto 57/2005, de 21.01.05, BOE 4.02.05

##### 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



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



#### Instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución de 3.04.97 de la Dir. Gral. de Tecnología y Seguridad Industrial BOE 23.04.97.

#### 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 Cª de Fomento y Turismo. BOJA 25.11.86

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

Decreto 178/1998 de 16.09.98, BOJA 24.10.98

### 3.3.-INSTALACIONES AUDIOVISUALES.

#### Ley General de Comunicación Audiovisual

Ley 13/2022 de 07.07.22 de la Jefatura de Estado. BOE 08.07.22

#### Ley General de Telecomunicaciones

Ley 11/2022, de 28.06.22. BOE 29.06.22

Deroga, a excepción de su disposición adicional decimosexta y las disposiciones transitorias séptima, novena y duodécima, la Ley 9/2014, de 09.05.14. BOE 10.05.14.

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

Real Decreto Ley 1/1998 de 27.02.98 de la Jefatura de Estado BOE 28.02.98.

#### 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

#### 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

Real Decreto 188/2016, de 6.05.16, BOE 10.5.16

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

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, Mº de Industria, Turismo y Comercio. BOE 01.04.11,

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

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

Real Decreto 1027/2007, de 20.07.07, del Ministerio de la Presidencia. BOE 29.08.07

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

Real Decreto 552/2019 de 27.09.19 del Mº de Industria, Comercio y Turismo, BOE 24.10.19.

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

Real Decreto 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

Real Decreto 275/1995, de 24.02.95, del Mº de Industria y Energía. BOE 27.03.95.

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

#### Contabilización de consumos individuales en instalaciones térmicas de edificios

Real Decreto 736/2020, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico de 04.09.20, BOE 06.09.20

#### Comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados

Real Decreto Real Decreto 115/2017, Ministerio de la Presidencia y para las Administraciones Territoriales de 17.02.17. BOE 18.02.17.

### 3.5.- ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

#### ELECTRICIDAD

#### Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23

Real Decreto 337/2014, de 09.05.2014, BOE 09.06.2014.

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

Real Decreto 1955/2000, de 1.12.00 BOE 27.12.00.

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

Real Decreto 842/2002, de 02.08.02, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE 18.09.02

#### 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.

#### Normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de ENDESA Distribución

Resolución 14.06.2019, de la Secretaría General de Industria, Energía y Minas BOJA 28.06.19\*\*

Resolución 20.06.2020, de la Secretaría General de Industria, Energía y Minas BOJA 15.06.20\*\*



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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 1/2017

2905250126025

COLEGIO OFICIAL DE  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS:  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SÉRGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.

**Modelo de memoria técnica de diseño de instalaciones eléctricas de baja tensión***Resolución de 17 de junio de 2015, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas BOJA 24.06.2015***INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULO ELÉCTRICO****Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos"**

Real Decreto 1053/2014, de 12.12.14, BOE 31.12.14

**CTE.HE 6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos***Orden IET/2388/2015, de 5 de noviembre, por la que se autorizan determinados modelos de conectores de recarga para el vehículo eléctrico. BOE 12.11.2015***ILUMINACIÓN****CTE.HE 3 Condiciones de las instalaciones de iluminación.****Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07**

Real Decreto 1890/2008, de 14.11.08, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE19.11.08

**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**

Real Decreto 817/2015, de 11.09.15, BOE 12.09.15 BOE 28.11.15\*

**Reglamento de vertidos al Dominio Público Hidráulico y al Dominio Público-Terrestre***Decreto 109/2015, de 17.03.15, BOJA 12.05.15***3.7.-APARATOS A PRESIÓN****Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias IT EP1 a EP7**

Real Decreto 809/2021, de 21.09.21, de Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 11.10.21

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

Real Decreto 108/2016, de 18.03.16, BOE 22.03.16

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

Real Decreto 709/2015, de 24.07.15

**3.8.-COMBUSTIBLES****PETROLÍFEROS**

2905250126025

**Reglamento de instalaciones petrolíferas, e Instrucciones Técnicas Complementarias ITC MI-IP1 e ICT MI-IP2**

Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre. BOE 27.01.95.

**Instrucción técnica complementaria MI-IP3 "Instalaciones petrolíferas para uso propio"**

Real Decreto 1427/1997, de 15.09.97 del Mº de Industria y Energía BOE 23.10.97

**GAS****Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.**

Real Decreto 919/2006, de 28.07.06 BOE 04.09.06.

**Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de gas natural**

Real Decreto 1434/2002, de 27 de diciembre. BOE 31.12.02.

**Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones MIG**

Orden 17.11.74 del Mº. de Industria y Energía. BOE 06.12.74. (Derogado parcialmente)

**Normas aclaratorias para las tramitaciones a realizar de acuerdo con el Reglamento Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos (aprobado mediante Real Decreto 919/2006).***Instrucción de 22.02.07, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA nº 57, de 21.03.07***3.9.- ENERGÍAS RENOVABLES****Regulación de la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial**

Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo. BOE 26.05.07

**Regulación de las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo**

Real Decreto 900/2015, de 9.10.15. BOE 10.10.2015

**Autoconsumo de energía eléctrica**

Real Decreto 244/2019, de 05.04.19, Ministerio para la Transición Ecológica BOE 06.04.19

**Conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión**

Real Decreto 1699/2011, de 18.11.2011

**CTE HE-4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria****CTE HE-5 Generación mínima de energía eléctrica HE-5 Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables****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, 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

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

**Fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de Andalucía***Ley 2/2007, de 27.03.07. BOJA 10.04.07***Aplicación del Real Decreto 661/2007***Instrucción de 20.06.07. BOJA 17.07.07.*

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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****PETROLÍFEROS**

2905250126025

**Reglamento de instalaciones petrolíferas, e Instrucciones Técnicas Complementarias ITC MI-IP1 e ICT MI-IP2**

Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre. BOE 27.01.95.

**Instrucción técnica complementaria MI-IP3 "Instalaciones petrolíferas para uso propio"**

Real Decreto 1427/1997, de 15.09.97 del Mº de Industria y Energía BOE 23.10.97

REF. A.V.:

R.A.G.

**Procedimiento de puesta en servicio de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red**  
Instrucción 21.01.04, BOJA 9.02.04

**Normas complementarias conexión instalaciones generadoras de energía eléctrica**  
Resolución de 23.02.2005, BOJA 22.03.05

**Procedimientos administrativos referidos a las instalaciones de energía solar fotovoltaica andaluzas**  
Decreto 50/2008, de 19.02.08, BOJA 4.03.08

**Caducidad 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.

**Especificaciones técnicas de diseño y montaje de instalaciones solares térmicas para producción de agua caliente**  
Orden de 30.03.91, BOJA 23.04.91.

### 3.10.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

**Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios**  
Real Decreto 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 Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10**

Real Decreto 656/2017, de 23.06.17 Mº de Economía, Industria y Competitividad, BOE 25.07.17

## 4. PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

### 4.1 MARCADO "CE"

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.

Reglamento (UE) 2019/1020 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2019, relativo a la vigilancia del mercado y la conformidad de los productos y por el que se modifican la Directiva 2004/42/CE y los Reglamentos (CE) nº 765/2008 y (UE) nº 305/2011

Orden CTE/2276/2002, de 4 de septiembre, por la que se establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo.

Resolución de 30.09.05, BOE 21.10.05\*\*

Resolución de 15.09.08, BOE 02.10.08\*\*

Resolución de 15.12.11, BOE 27.11.05\*\*

**Actualización de disposiciones estatales:**

<https://industria.gob.es/Calidad-Industrial/seguridadindustrial/productosindustriales/Productos-de-la-Construccion/Paginas/Reglamento-Europeo-Productos-Construccion.aspx>

## 4.2.-CEMENTOS Y CALES

**Normalización de conglomerantes hidráulicos**

Orden de 24.06.64, del Mº de Industria y Energía. BOE 08.07.64

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

**Instrucción para la recepción de cementos RC-16**

Real Decreto 256/2016, de 10.06.2016, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

Ministerio de la Presidencia

## 4.3.-ACEROS

**Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos contruidos o fabricados con acero u otros materiales férreos**

Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía. BOE 03.01.86.

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**

Resolución 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.

## 4.5.-HORMIGONES

**Código Estructural**

Real Decreto Real Decreto 470/2021, de 29.06.21, del Ministerio de la Presidencia, relaciones con Las Cortes, y Memoria Democrática. BOE 10.08.2021

## 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**

Real Decreto 410/2010, de 31.03.10, Mº de la Vivienda, BOE 22.04.10

**Regulación del control de calidad de la construcción y obra pública.**

Decreto 67/2011, de 05.04.11, BOJA 19.04.11

### 5.2.-HOMOLOGACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN

**Documento de Idoneidad Técnica de materiales no tradicionales.**

Decreto 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.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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 DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA EUROPEO.

2905250126025

**Actualización de disposiciones estatales:**  
<https://industria.gob.es/Calidad-Industrial/seguridadindustrial/productosindustriales/Productos-de-la-Construccion/Paginas/Reglamento-Europeo-Productos-Construccion.aspx>

**COLECCIÓN DE DOCUMENTOS DE IDONEIDAD TÉCNICA EUROPEA**  
arquitectos

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA LLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.



## Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.

Real Decreto 2200/1995, de 28.12.95, del Mº de Industria y Energía. BOE 06.02.96.

## Regulación del Registro General del Código Técnico de la Edificación

Orden VIV/1744/2008. BOE 19.06.08

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

#### Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación.

Decreto 462/ 1971, de 11.03.1971, del Mº de la Vivienda. BOE 24.03.71  
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.  
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.  
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

#### Cédula habitabilidad edificios nueva planta.

Decreto 469/1972 de 24.2.72 del Mº de la Vivienda BOE 06.03.72.  
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  
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

#### 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.

#### Contratación Administrativa. Contratos obra menor.

Resolución 6/03.2019, de Oficina Independiente de Regulación y Supervisión de la Contratación, Instrucción 1/2019, de 28.02.2019, BOE 07.03.2019.

## 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.

## Desarrollo Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 25/08/2007

#### *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 octubre, 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.

Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29.11.13, BOE 03.12.2013

#### CTE DB-SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad

#### Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

Orden TMA/851/2021, de 23.07.21, Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. BOE 06.08.21

#### *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

#### *Derechos y atención a las personas con discapacidad en Andalucía*

Ley 4/2017, de 25.09.17, BOJA 4.10.17

#### 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

#### Ley de Evaluación de Impacto Ambiental

Ley 21/2013, de 9.12.13, BOE 11.12.13

#### Aguas residuales urbanas

Real Decreto -Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. BOE 30.12.95

#### *Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.*

Ley 7/2007, de 9 de julio, de la Consejería de la Presidencia. BOJA 20.07.07.

#### *Reglamento de Calificación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.*

Decreto 297/1995, de 19.12.95, de la Consejería de la Presidencia. BOJA 11.01.96

#### *Reglamento de la Calidad del Aire.*

Decreto 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 Consejería de Medio Ambiente. BOJA 11.08.10



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

2905250126025

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

REF. A.V. R.A.G.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ



**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

#### 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

#### RESIDUOS

**Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular**  
Ley 7/2022, de 08.04.22, BOE 09.04.22

**Producción y gestión de los residuos de construcción y demolición**  
Real Decreto 105/2008, de 01.02.08 del Mº de Presidencia.  
BOE 13.02.08.

**Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía**  
Decreto 73/2012, de 22.03.2012, BOJA 26.04.12

#### EMISIONES RADIOELÉCTRICAS

**Condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas**  
Real Decreto 1066/2001, de 28.09.01, del Mº de Presidencia.  
BOE 234 29.9.01.

#### CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

**Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios**  
Real Decreto 390/2021, de 01.06.21, BOE 02.06.21

**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

**Desarrollo Ley 2/200. Reglamento de Fomento de las Energías Renovables, el Ahorro y la Eficiencia Energética en Andalucía**  
Decreto 169/2011 de Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, de 31.05.12. BOJA. 09.06.11.  
DEROGADO EXCEPTO Art. 30 de Registro de Certificados Energéticos

**Registro Electrónico de Certificados Energéticos Andaluces**  
Orden de 9.12.2014. BOJA 16.12.2014

**Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía.**

Decreto 19/1995, de 07.02.95, de la Cª de Cultura. BOJA 17.03.95

#### Reglamento de Actividades Arqueológicas.

Decreto 168/2003 de 07.02.1995, de la Cª de Cultura. BOJA 15.07.2003

#### 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

#### Prevención de Riesgos Laborales.

Ley 31/1995 de 08.11.95 de la Jefatura del Estado. BOE 10.11.95

#### Reglamento de los servicios de prevención

Real Decreto 39/1997 de 17.01.97 BOE 31.01.97

**Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.**

Real Decreto 485/97 de 14.04.97 de M. de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 23.4.97

**Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo**

Real Decreto 486/97, de 14.04.97 del M. de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 23.04.97.

**Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.**

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre de M. de Presidencia. BOE 25.10.97

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de carga que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.**

Real Decreto 487/1997 de 14.04.97 del M. de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 23.04.97

**Disposiciones mínimas de seg. y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual**

Real Decreto 773/1997 de 30.05.97, del M. de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 12.06.97

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo**

Real Decreto 1215/1997 de 18.07.97 del Mº de la Presidencia BOE 7.08.97.

**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.**

Real Decreto 1311/2005, de 04.01.2005, Mº de Trabajo y AA.SS. BOE 05.11.2005

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.**

Real Decreto 286/2006, de 10.03.2006, Mº de la Presidencia. BOE 60 de 11.03.2006.

**Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.**

Real Decreto 374/2001. De 6 de abril. Mº de la Presidencia. BOE 104 de 1.5.01.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

A LOS EFECTOS DE REGULARIDAD

2905250126025

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

ARQUITECTOS AUTORES

GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

**6.3. PATRIMONIO HISTÓRICO**

**Patrimonio Histórico Español.**  
Ley 16/1985, de 25.06.85, de Jefatura del Estado. BOE 29.05.85,

**Desarrollo parcial Ley Patrimonio Histórico Español.**  
Real Decreto 111/1986, de 10.01.86.

**Patrimonio Histórico de Andalucía.**  
Ley 14/2007, de 26.11.07, de Presidencia. BOJA 19.12.07

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.**

Real Decreto 396/2006, de 31.03.2006, BOE 60 de 11.04.2006.  
Completada en Andalucía por:  
*Orden 12.11.07 BOJA 28.11.07*

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos.**

Real Decreto 299/2016, de 22.07.2016, Mº de la Presidencia.  
BOE 182 de 29.07.2016.

**Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes.**

Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con Las Cortes y Memoria Democrática. BOE 21.12.22

## 7. OTROS

### 7.1.- CASILLEROS POSTALES

**Instalación de casilleros domiciliarios.**

Resolución de 7.12.71. BOE 17.12.71. BOE 27.12.71\*.

**Reglamento por el que se regula la prestación de los servicios postales**

Real Decreto 1829/1999, de 31.12.1999



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



## 5.2. INFORMACIÓN GEOTÉCNICA.

Como ya se ha comentado anteriormente en el apartado 3.1.3. relativo al cumplimiento del DB SE-C, debido a la escasa entidad de la intervención y de las cargas transmitidas al terreno no se ha realizado estudio geotécnico. Las características del terreno se han determinado en base al conocimiento de la zona y los valores obtenidos de estudios geotécnicos realizados en parcelas cercanas.

## 5.3. PROTECCIÓN CONTRA EL INCENDIO.

En el apartado 3.2 correspondiente al cumplimiento del DB-SI de esta memoria, se estudian las condiciones de protección contra incendios así como la previsión de las instalaciones y obras necesarias a ejecutar en el edificio objeto de proyecto, de modo que queden totalmente garantizadas las condiciones de prevención y seguridad contra incendios, y aún en el caso de que éste llegara a producirse, garantizar asimismo la correcta protección y evacuación de personas afectadas con las máximas condiciones de seguridad posibles.

## 5.4. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Estudio de Seguridad y Salud incluido en el correspondiente apartado del presente proyecto está redactado por la sociedad proyectista:

Gumersindo Fernández Arquitectos S.L.P., sociedad proyectista colegiada Nº S 041 del COA de Cádiz.

Con domicilio postal en C/ Ancha nº 8, 1º A, Izq. C.P. 11.001. Cádiz. Teléfono de contacto 956 229 367.

Cuyos técnicos redactores son:

- Gumersindo Fernández Reyes, arquitecto colegiado Nº 439 del Colegio de Arquitectos de Cádiz.
- Manuel A. Cámara Illana, arquitecto colegiado Nº 5271 del Colegio de Arquitectos de Sevilla.
- Sergio Vela Flores, arquitecto colegiado Nº 796 del Colegio de Arquitectos de Cádiz.

Asimismo, la correspondiente coordinación de la misma durante la ejecución de la obra, será realizada por el técnico competente que designe la propiedad.

## 5.5. CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA.

En el apartado 3.1 correspondiente al cumplimiento del DB-SE de esta memoria, se justifican los aspectos relacionados con el cálculo de la estructura, así como las acciones que actúan sobre la misma.

A continuación se adjuntan las diferentes hipótesis de cálculo consideradas en el mismo.

### Combinaciones de acciones consideradas

#### Hormigón Armado

Hipótesis y combinaciones. De acuerdo con las acciones determinadas en función de su origen, y teniendo en cuenta tanto si el efecto de las mismas es favorable o desfavorable, así como los coeficientes de ponderación se realizará el cálculo de las combinaciones posibles del modo siguiente:



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CÁMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

**Estado de rotura. Hormigón y cimentaciones: C.E.21/CTE**

**Situaciones no sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

**Situaciones sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\Psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\Psi_p$ )	Acompañamiento ( $\Psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.00	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\Psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\Psi_p$ )	Acompañamiento ( $\Psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(\*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

## E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: CTE

### Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

### Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$



2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\Psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\Psi_p$ )	Acompañamiento ( $\Psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.00	1.60	1.00	1.00



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Sobrecarga (Q)	0.00	1.60	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.60	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.60	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\Psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\Psi_p$ )	Acompañamiento ( $\Psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(\*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

## Acero Laminado

⇒ **E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB-SE A y C.E.21.**

⇒ **Situaciones no sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

⇒ **Situaciones sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\Psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\Psi_p$ )	Acompañamiento ( $\Psi_a$ )
Carga permanente (G)	0.80	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sismo (A)				



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de Cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES

GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES

MANUEL CAMARA ILLANA

SERGIO VELA FLORES

GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.



Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(\*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

### Acero conformado

Se aplican los mismos coeficientes y combinaciones que en el acero laminado.

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB-SE A y EC-3

### Madera

Se aplican los mismos coeficientes y combinaciones que en el acero laminado y conformado.

E.L.U. de rotura. Madera: CTE DB-SE M y EC-5

## 5.6. INSTALACIONES DEL EDIFICIO.

En los apartados 3.3 y 3.4 correspondientes al cumplimiento del DB-SUA y DB-HS respectivamente, así como en el punto 4 de esta memoria, se detallan las diferentes instalaciones que se han previsto en el edificio objeto del proyecto.

## 5.7. EFICIENCIA ENERGÉTICA.

En el apartado 3.6 de esta memoria, se justifican los diferentes puntos correspondientes al cumplimiento del DB-HE.

## 5.8. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

No se incluye como Anejo a esta Memoria el Estudio de Impacto Ambiental ya que éste se define en el CTE como un anejo a la memoria que se *incluirá en el Proyecto si fuere necesario para la definición y justificación de las obras*, por lo que, en ausencia de norma de referencia de ámbito europeo, nacional o autonómico, aplicable a los edificios en lo referente al impacto ambiental que éstos podrían generar en su entorno inmediato, tanto en fase de obra, como en su funcionamiento posterior, – según el uso dominante y/o compatibles definidos en esta Memoria – se entiende que no concurren los supuestos/características que harían necesario su inclusión; esto es:

- En proyectos de edificios cuyo uso o actividad esté comprendido en alguno de los Anexos 1, 2 o 3 de la Ley de Protección Ambiental (Ley 7/1994, de 18 de mayo; BOJA nº 79 de 31.05.94) de la Presidencia de la Junta de Andalucía.
- Proyecto para actividad incluida en el Reglamento General de Policía de Espectáculos y Actividades Recreativas (R.D. 2816/1982), referida en el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, o afectada por algún otro de los reglamentos y normas incluidos en el capítulo “Medio Ambiente” del listado de Normativa Técnica de Aplicación en los Proyectos y en la Ejecución de Obras.
- En Proyectos de Actuación, conforme a las determinaciones mínimas recogidas en art. 42.5.C) de la LOUA, en aras a la justificación de la *incidencia urbanístico-territorial y ambiental* de la propuesta en Suelo No Urbanizable.

Por lo que se entiende innecesaria la definición del mismo.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL DE  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES

MARTÍN VELA TORRES

GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.

## 5.9. DECLARACIÓN RESPONSABLE DE CONCORDANCIA ENTRE PROYECTO DE EJECUCIÓN Y PROYECTO BÁSICO.

PROYECTO DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE EDIFICIO PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0.  
EMPLAZAMIENTO: C/ AHUMADA Nº 2.  
LOCALIDAD: CÁDIZ.  
PROMOTOR: CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE LA PROVINCIA DE CÁDIZ.

**AUTORES DEL PROYECTO BÁSICO: GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS S.L.P. Col. S 041 del C.O.A. Cádiz.**

- Gumersindo Fernández Reyes, arquitecto colegiado Nº 439 del Colegio de Arquitectos de Cádiz.
- Manuel A. Cámara Illana, arquitecto colegiado Nº 5271 del Colegio de Arquitectos de Sevilla.
- Sergio Vela Flores, arquitecto colegiado Nº 796 del Colegio de Arquitectos de Cádiz.

Declaran bajo su responsabilidad que existe concordancia entre el proyecto de ejecución y el proyecto básico y la documentación complementaria presentada en el Ayuntamiento de Cádiz, presentado con fecha 19 de Marzo de 2025, y registro electrónico REGAGE25e00021082478.



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.

Cádiz, Mayo de 2025.

LOS TÉCNICOS REDACTORES:

  
Gumersindo Fernández Reyes  
Arquitecto nº 439 COACA

  
Manuel A. Cámara Illana  
Arquitecto nº 5271 COAS

  
Sergio Vela Flores  
Arquitecto nº 796 COACA

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

**5.10. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.**

Código Técnico de la Edificación

1. El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

a) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.

b) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y

La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

2. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo

Según establece el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, los Proyectos de Ejecución deben incluir, como parte del contenido documental de los mismos, un Plan de Control que ha de cumplir lo especificado en los artículos 6 y 7 de la Parte I, además de lo expresado en el Anejo II.

**0. GENERALIDADES.**

El presente Plan de Control de Calidad se elabora conforme a las unidades y capítulos correspondientes al Proyecto Básico y de Ejecución de vivienda en C/ Sagasta nº 14, Cádiz, en referencia con el Anejo I incluido en la Parte 1 del Código Técnico de la Edificación en cuanto a contenidos del proyecto de edificación, y la obligación de inclusión del mismo, valorado, en el Proyecto de Ejecución.

- Ámbito del plan de Control

El programa de actuaciones se extiende a los siguientes apartados:

- I Control de productos, equipos y sistemas
- II Control de Ejecución
- III Control de la Obra terminada y Pruebas Finales

El presente Plan de Control es de carácter general conforme al Proyecto de referencia, quedando limitado por éste, por las decisiones tomadas por la Dirección Facultativa, por el desarrollo propio de los trabajos, y las eventuales modificaciones que se produzcan a lo largo de la fase de obra, autorizadas por el Director de Obra previa conformidad del Promotor; de todo ello se dejará constancia en el acta aneja al Certificado Final de Obra.

El alcance de los trabajos de control de calidad contenidos en el presente documento tendrá desarrollo al amparo de los artículos 6 y 7 de la Parte 1 del Código Técnico de la Edificación, estableciendo la metodología de control que llevará a cabo la Dirección Facultativa y la Empresa de Control homologada que se contrate por parte del Contratista, garantizándose:

- El cumplimiento de los objetivos fijados en el Proyecto
- El conocimiento cualitativo tanto del estado final de las mismas como de cualquier situación intermedia. La sujeción a los parámetros de calidad fijados en los documentos correspondientes.
- El asesoramiento acerca de los sistemas o acciones a realizar para optimizar el desarrollo de las obras y funcionalidad final.
- La implantación y seguimiento de aquellas medidas que se adopten en orden a la consecución de los objetivos que se pudieran fijar.

Todo ello en referencia a las exigencias básicas relativas a uno o a varios de los requisitos básicos explicitados en el artículo 1 del CTE.

Los trabajos a desarrollar indicados anteriormente se explicitan y tienen desarrollo específico en siguientes apartados.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de cadiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

El Plan de Control de Calidad, cuyo objeto es describir los trabajos a desarrollar para el control técnico de la calidad de la obra referida, abarca comprobaciones, ensayos de materiales, inspecciones y pruebas necesarias para asegurar que la calidad de las obras se ajusta a las especificaciones de Proyecto, legislación aplicable, normas vigentes, y normas de la buena práctica constructiva.

Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse.

Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto.

Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

- Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2.
- Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3; y
- Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.

#### 1. CONTROL DE LA RECEPCIÓN EN OBRA DE PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS. (art. 7.2.1).

Este apartado contempla los ensayos y determinaciones, aprobados por la Dirección Facultativa, a realizar a los productos, equipos y sistemas para garantizar que satisfacen las prestaciones y exigencias definidas en Proyecto. Los suministradores presentarán previamente los Documentos de Idoneidad, Marcado CE, Sello de Calidad o Ensayos de los materiales para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren de acuerdo con el artículo 7.2 del CTE.

En correspondencia con el Proyecto, sus determinaciones, características y condiciones particulares, se propone el siguiente Control de recepción de productos, equipos y sistemas, el cual queda sujeto a las modificaciones en cuanto a criterios de muestreo que puedan ser introducidos por la Dirección Facultativa de las obras, comprendiendo:

- control de la documentación de los suministros según artículo 7.2.1 CTE
- control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según art. 7.2.2 CTE
- control mediante ensayos, conforme el artículo 7.2.3 CTE

Según el apartado de Memoria Constructiva incluido en Proyecto, la relación de productos, equipos y sistemas sobre los que el Plan de Control deberá definir las comprobaciones, aspectos técnicos y formales necesarios para garantizar la calidad del proyecto, verificar el cumplimiento del CTE, y todos aquellos otros aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado se explicitan a continuación.

Para el control de la Documentación de los suministros:

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- b) El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física;
- c) Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

Para el control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluación de Idoneidad técnica:

#### 1 El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3;
- b) Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

#### 2 El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS DE Cádiz  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

Para el control de recepción mediante ensayos:

1 Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

2 La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

#### 1.1 Zahorra natural

No existen rellenos en el proyecto, por lo que este punto no sería de aplicación.

#### 1.2 Cimentación y estructura

En el presente apartado se contempla el Plan de Control de Materiales para las Cimentaciones y Estructuras de Hormigón Armado.

##### 1.2.1 Control de hormigón preamasado en central.

Para comprobar a lo largo de la obra que la resistencia característica del hormigón es igual o superior a la del Proyecto, el nivel de control de ejecución para esta obra de acuerdo a los artº 14.3 y 22.4 del C.E.21 es normal.

Para el caso del hormigón, el nivel de control es estadístico, de acuerdo a los artículos 57.5.3 y 57.5.4 del C.E.21., en la obra se seguirá un control estadístico a nivel normal, tomando como determinación el control por volumen y/o por superficie.

Debido a la escasa entidad de la obra y que se utiliza hormigón amasado en central, se hará el control documental del hormigón y del fabricante, bastando dicho control para el caso que nos ocupa.

##### 1.2.2 Control de armaduras.

###### - Barras

Considerando que los aceros empleados estén en posesión del marcado CE se tomará muestra de cada uno de los diámetros utilizados (**diámetros 6, 8, 10, 12, 16 y 20 mm**), para realizar las siguientes determinaciones:

Características geométricas. UNE 36.088

Límite elástico, carga de rotura y alargamiento en rotura. UNE 7.262

Sección equivalente. UNE 7.262

Doblado desdoblado. UNE 36.088

###### - Mallazos

Se realizarán por cada 40 T del total de la malla los ensayos indicados a continuación, considerando que los aceros empleados estén en posesión del marcado CE. La documentación de procedencia y calidad debe ser facilitada por la Empresa Constructora.

Características geométricas. UNE 36068/94

Ensayo a Tracción y límite elástico

Ensayo de despegue de nudo. UNE 3646

De manera análoga a lo determinado para el hormigón, debido a la escasa entidad de la intervención bastará con que todos los materiales estén en posesión de los correspondientes marcados CE y de idoneidad técnica.

##### 1.2.3 Estructura metálica

2905250126025

###### - Perfiles de acero laminado.

Se realizará el control de los perfiles metálicos según la norma DB SE-A.

Los perfiles dispondrán del marcado CE (Directiva 89/106/CEE) y los valores declarados en dicho marcado permitirán verificar las especificaciones indicadas en el proyecto.

En caso contrario, se realizarán los ensayos necesarios por parte de laboratorio de control acreditado.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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  
de arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
JUAN CARLOS GARCÍA  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.



#### - Soldaduras.

Se establecerá el control de los cordones de soldadura, en general, mediante el uso de líquidos penetrantes (LP según UNE-EN 1289), o con ultrasonidos (US según UNE-EN 1714) cuando sea necesario debido al tipo o espesor de la soldadura.

A los soldadores se les exige la correspondiente cualificación según UNE-EN ISO 9606-1.

De los cordones de soldadura, según el tipo de edificación correspondería una Clase de Ejecución 2 (C.E.2), y para el caso de soldaduras ejecutadas en obra se llevarán a cabo los siguientes ensayos:

Inspección visual del 100% de las soldaduras.

### 1.3 Albañilería

#### 1.3.1 Ladrillos y morteros de agarre

Se realizará 1 control por cada tipo de ladrillo, (perforado, hueco doble...) realizándose los siguientes ensayos:

- Absorción, UNE 67027/84
- Succión, UNE-EN-772-11/2001
- Eflorescencia, UNE 67029/95 EX
- Nódulos de cal, UNE 67039/93 EX
- Resistencia a compresión. UNE-EN-772-1/2001, (sólo sobre ladrillos perforados).

Asimismo se elaborará una serie de probetas para el control de las características mecánicas de los morteros, (UNE-EN-772-1/2001), tanto si son resistentes (DB SE-F) o para enfoscados (NTE-RPE),

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| - Morteros de fábrica de ladrillo (DB SE-F).   | Cada 1.500 m <sup>2</sup> |
| - Morteros para enfoscado (DB HS-1 y NTE-RPE). | Cada 2.000 m <sup>2</sup> |
| - Morteros para solería (NTE-RSR).             | Cada 3.000 m <sup>2</sup> |

#### 1.3.2 Revestimientos

En este capítulo se contemplan para su control los siguientes tipos de materiales de revestimientos:

- Baldosas cerámicas (azulejos)

Al alicatado se le realizará un chequeo “in situ” para determinar la adherencia al soporte, (1 determinaciones), (UNE-EN-1015-12).

- Guarnecidos y enlucidos de yeso

Se girará visita para la determinación “in situ” de los índices de dureza shore, (UNE102038/85).

- Baldosa de Piedra Natural (caliza, mármol o similar)

Sobre una muestra del material a emplear se realizarán las siguientes determinaciones:

- \* Absorción, UNE 127020/99
- \* Resistencia a flexión, UNE-127020/99
- \* Desgaste por Abrasión, UNE 127020/99
- \* Ensayo de Absorción.

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

- Perlita

De la perlita empleada en obra se aportará certificado del SELLO DE CALIDAD, en caso de no estar en posesión del mismo deberán aportarse por parte del fabricante los resultados de los siguientes ensayos convenientemente actualizados:

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.

Índice de pureza. UNE-102.037

Finura de molido. UNE-102.131

Resistencia a flexotracción. UNE-102.032

Ensayo de trabajabilidad. UNE-102.032

A la perlita aplicada se le realizará 1 chequeo in situ para determinar la Dureza Shore.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

### 1.3.3 Tabiquería de placas de cartón yeso.

De la perfilería metálica, placas de cartón yeso y pastas de agarre que sean empleadas en la obra, se aportará certificado del SELLO DE CALIDAD.

### 1.4 Cubiertas.

#### 1.4.1 Lámina impermeabilizante

Sobre la lámina impermeabilizante se realizará durante la obra los siguientes ensayos:

- Resistencia a tracción. UNE-104281-6-6/85
- Alargamiento de rotura. UNE-104281-6-6/85
- Plegabilidad a -10°C. UNE 104281(6-4)/85
- Estanquidad

Los ensayos de espesor de lámina (UNE 104281-6-2/85, UNE 104281-6-2/86 ERR), descripción de la lámina (UNE 104242-1/89, UNE 104242-2/89), resistencia al calor (UNE 104281-6-3/85) y peso por m<sup>2</sup> / UNE 104281-6-6/85) podrán ser sustituidos con la presentación a la D.F. con carácter previo a su instalación de la Ficha de Características Técnicas, Homologación y Marcado CE del producto.



### 1.5 Aislamientos.

#### 1.5.1 Poliuretano proyectado.

Se realizarán sobre el material empleado 2 controles, que consistirá en los siguientes ensayos:

- Espesor de capa. UNE 53301
- Densidad aparente. UNE 53215-53144

#### 1.5.2 Planchas de poliestireno extruido XPS.

De las planchas de XPS empleadas en la obra como aislamiento térmico se aportará certificado del SELLO DE CALIDAD.

#### 1.5.3 Planchas de lana de roca.

De las planchas de lana de roca empleadas en la obra como aislamiento acústico se aportará certificado del SELLO DE CALIDAD.

### 1.6 Pinturas.

#### 1.6.1 Lacado / Barniz (carpintería de madera)

Se toma 1 muestra de cada tipo durante la ejecución para realizar los siguientes ensayos:

- Tiempo de secado.
- Densidad.
- Composición (fija, volátil y resinas). Experimental
- Resistencia al frote en húmedo.

#### 1.6.2 Pintura plástica sobre superficie de albañilería

Se tomarán 1 muestra durante la obra para realizar los siguientes ensayos:

- Tiempo de secado. UNE-EN-ISO 1517/96, UNE-EN-ISO 3678/96
- Densidad. UNE 48098/92
- Composición (fija, volátil y resinas). Experimental
- Resistencia al frote en húmedo. UNE 48284/95
- Índice de resistencia al descuelgue. UNE 48068/94

#### 1.6.2 Pintura al esmalte sobre carpintería de memoria

Se tomarán 1 muestra durante la obra para realizar los siguientes ensayos:

- Tiempo de secado. UNE-EN-ISO 1517/96, UNE-EN-ISO 3678/96
- Densidad. UNE 48098/92
- Composición (fija, volátil y resinas). Experimental

Resistencia al frote en húmedo. UNE 48284/95  
Índice de resistencia al descuelgue. UNE 48068/94

## 1.7 Instalaciones.

Se solicitarán las actas de las pruebas y ensayos realizados por los instaladores para cada una de las instalaciones, además de los certificados de SELLO DE CALIDAD de todos los materiales utilizados en las mismas.

## 2. CONTROL DE EJECUCIÓN.

Este apartado de control tiene como objeto la realización de un conjunto de inspecciones sistemáticas y de detalle, desarrolladas por personal técnico especialista, para comprobar la correcta ejecución de las obras de acuerdo con el artículo 7.3 del CTE.

Estas inspecciones no contemplan actuación alguna en lo que se refiere al cumplimiento de la normativa de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Las inspecciones afectarán a aquellas unidades que puedan condicionar la habitabilidad de la obra (como es el caso de las instalaciones), utilidad (como son las unidades de albañilería, carpintería y acabados) y la seguridad (como es el caso de la estructura).

1. Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

2. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

3. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

### 2.1 Inspección en cimentación y estructura.

El control de calidad en la ejecución de la cimentación y estructura incluye las siguientes operaciones de control:

- Inspección en obra durante la fase de excavación para verificar que las características aparentes del terreno se corresponden con las recogidas por el Estudio Geotécnico desarrollado por Laboratorio, para lo que la empresa Constructora recabará la asistencia y verificación de tal circunstancia, con presencia del Director de Obra y por personal técnico habilitado en caso que sea necesario.
- Comprobación de la ejecución de la cimentación (cotas alcanzadas, tipo de terreno de apoyo, armados, etc...)
- Conformidad de los trabajos de ejecución con los planos del proyecto, previamente examinados.
- Comprobación visual de forjados, verificando que se cumplan las siguientes características: tipo o modelo de viguetas, dimensiones, tipo de armaduras, diámetros, longitud, colocación y recubrimiento.
- Inspección de las condiciones de trabajo (atmosféricas, climatológicas, altas y bajas temperaturas), especialmente en lo que afecta al fraguado, curado y desencofrado de hormigones.
- Transporte, colocación, compactación y curado de hormigones.
- Comprobación dimensional de sección de hormigón.
- Colocación, doblado, diámetros, recubrimientos, solapes y anclajes de las armaduras de hormigón armado.
- Juntas de hormigonado y dilatación.
- Cuadro del hormigón.
- Desmoldado y desencofrado.
- Acabado superficial, deformaciones del encofrado.

### 2.2 Inspección de albañilería y acabados.

Se realizarán inspecciones de control de calidad en la ejecución de obra, comprobando:

Calidades de los materiales empleados en cerramientos, falsos techos, yesos, escayolas, revestimientos, pavimentos, solados, carpintería, elementos especiales, etc.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGULATORIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL

arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS ALBAÑILERÍA Y ACABADOS

GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.

R.A.G.

- Comprobación de que los trabajos se realizan según los Planos y Pliegos de Condiciones Técnicas del Proyecto de acuerdo con las normas aplicables, incluyendo las siguientes operaciones de control:

#### Fachadas – Fábricas de ladrillo

- Recibido de carpinterías y elementos metálicos de fachada.
- Tipo, clase y espesor de la fábrica.
- Aparejo y detalles especiales en encuentros.
- Relleno y espesor de juntas.
- Horizontalidad de hiladas.
- Planeidad y desplomes.

#### Enfoscados y Revocos

- Preparación del soporte.
- Tipo, clase y dosificación de mortero.
- Espesor, acabado especificado y curado.

#### Guarnecidos y Enlucidos

- Tipo de yeso.
- Maestras.
- Fijación de guardavivos, aplomado y enrasado.

#### Solados

- Características y tipo de material.
- Ejecución de la capa base.
- Colocación de baldosas y rodapié.
- Terminación.

#### Falsos techos

- Fijaciones y perfilera.
- Planeidad y nivelación.
- Separación a paramentos y elementos de remate.

#### Carpintería de Madera – Recibido de cercos y/o premarcos

- Perpendicularidad de ángulos y dimensiones de escuadría en cercos y/o precercos.
- Desplome y deformación de premarco.
- Fijación de cercos y/o precercos y colocación de herrajes.
- Planeidad de hoja cerrada.
- Prueba de servicio y funcionamiento de la cerradura.
- Tratamiento de protección y acabado.

#### Carpintería de Aluminio

- Aplomado y nivelado de carpintería.
- Fijación y recibido de premarco metálico.
- Comprobación de herrajes y funcionamiento.
- Sellados de juntas.

#### Vidrio

- Características del vidrio y espesor.
- Colocación de calzos y acristalamiento.
- Holguras.

**VISADO**

A LOS EFECTOS DE REGISTRO

#### Aislamientos

- Características del material sello de calidad.
- Colocación.

2905290529025

#### Cubiertas

- Certificados de garantías de los materiales de cobertura, impermeabilización y aislamiento. Marcado CE de los mismos.
- Correcto montaje de los elementos de cubrición. Sistemas de sujeción y solape.

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS

GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

- Electricidad (baja tensión)
- Climatización
- Contra incendios

#### Fontanería y saneamiento

Se realizará este control de acuerdo con la Norma Básica para las Instalaciones de Suministro de Agua NTE-IFF NTE-IFC y NTE-ISS, verificando:

- Acometidas
- Alimentación, derivaciones y manuales
- Posición de agua fría y caliente
- Dimensiones de tuberías y accesorios, así como sus cuelgues, dilatadores, antivibrantes, etc.
- Aislamiento térmico de las tuberías.
- Llaves de paso y corte

Se comprobará diámetros, pendientes, soldaduras y distancias entre bridas de tuberías y válvulas de desagüe. Se comprobará la colocación de sifones y manguetones en inodoros.

Se realizará una prueba de presión a 20kg/cm<sup>2</sup> de todas las tuberías y accesorios de la instalación, comprobando que no hay pérdida.

A continuación, se disminuirá la presión hasta llegar a la de servicio con un mínimo de 6kg/cm<sup>2</sup> y se mantendrá durante 15 min.

#### Electricidad (baja tensión)

Se realizará este control conforme al REBT, NTE-IET y NTE-IES.

- Canalizaciones y fijaciones
- Sección de conductores
- Identificación de fases y circuitos
- Ubicación de puntos de luz y mecanismos
- Colocación de luminarias
- Ubicación cuadros de distribución y cajas
- Dimensiones y distancias
- Medidas de resistencia de aislamiento
- Medidas de puesta a tierra

#### Climatización

Se realizará este control conforme al Reglamento de Instalaciones de Calefacción y Climatización e Instrucciones Técnicas Complementarias:

- Pruebas hidráulicas
- Elementos antivibratorios
- Estanqueidad con fluido a temperatura de régimen
- Dimensiones, material y trazado de conductos
- Montaje, soportes, uniones y refuerzos de conductos
- Ubicación de rejillas
- Identificación de máquinas y ventiladores
- Conexiones con otras instalaciones (electricidad, fontanería y saneamiento)



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

#### Protección contra incendios

Para un mejor desarrollo de esta unidad se dividirá en:

- Equipos de emergencia y señalización
- Equipos de detección y extinción de incendios

2905250126025

a.- Equipos autónomos de emergencia y señalización

- Identificación de aparatos
- Ubicación y distribución

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS ALFONSO  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

- Fijación a paramentos y posición
- Incompatibilidad con otras instalaciones
- Autonomía de funcionamiento
- Encendido permanente

REF. A.V.:

R.A.G.



**b.- Detección y extinción**

- Características y conexiones de central de alarma
- Características, situación y distribución de detectores
- Conexiones con otras instalaciones
- Características de extintores móviles
- Equipos fijos de extinción (BIE, Hidrantes, etc...)

La D.F. establecerá el número de visitas para el control de ejecución de las distintas unidades especificadas, con número mínimo de 6, fijándose igualmente las condiciones específicas bajo las que éstas se desarrollen.

**3. CONTROL EN FASE DE OBRA Y DE LA OBRA TERMINADA. PRUEBAS FINALES.**

Este apartado de control tiene por objeto definir, en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el Proyecto u ordenadas por la Dirección Facultativa, y las exigidas por la legislación aplicable que deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, (artículo 7.4 CTE).

Como complemento del control de ejecución especificado en apartados anteriores, centrados fundamentalmente en materiales y productos, los controles documentales previos y los del seguimiento de la obra que desempeñe el Director de la Ejecución, explicitados complementariamente fundamentalmente en los apartados de Documentación Previa y de Control, respectivamente, en las tablas resumen adjuntas, se señalan a continuación las pruebas finales a realizar sobre el edificio terminado.

Como parte de estos controles finales de recepción, se realizará un seguimiento especialmente cuidadoso de los ensayos de estanquidad de cubiertas y pruebas de funcionamiento e inspecciones finales de instalaciones.

**3.1 Pruebas de estanquidad**
**- Cubiertas**

Se realizarán pruebas de estanquidad en cubiertas una vez éstas estén totalmente terminadas, bien mediante su inundación, bien mediante la colocación de irrigadores durante un periodo de 24 horas, o procedimiento alternativo que pudiese dictar la D.F. por circunstancias propias a la obra.

**3.2 Pruebas de funcionamiento de instalaciones**

Las pruebas finales a realizar sobre las instalaciones, antes referidas, son reseñadas a continuación; para éstas, terminado el montaje de las instalaciones, y una vez ajustados los equipos, los instaladores comprobarán el funcionamiento de las instalaciones bajo la presencia y supervisión de personal técnico de la empresa de control de calidad contratada.

Fontanería y saneamiento

Se controlará entre otros aspectos:

- Estanquidad de las redes.
- Funcionamiento de grifería y llaves de paso.
- Comportamiento de desagües
- Fijación de sanitarios.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
Electricidad  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

Se verificará entre otros aspectos:

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARÁ ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.

- Funcionamiento de diferenciales y magnetotérmicos.
- Caídas de tensión.
- Funcionamiento de mecanismo (interruptores, bases de enchufes, pulsadores, etc...).
- Puesta de tierra.
- Secciones de conductores.
- Identificación de circuitos.

Climatización

- Estanqueidad
- Funcionamiento de equipos
- Rendimientos de equipos
- Velocidad de aire en salida y retorno
- Toma de temperaturas y humedades
- Nivel de ruidos

Protección contra incendios

- Pruebas de circuitos de señalización
- Funcionamiento de detectores
- Funcionamiento de central de alarma
- Presión de aguas en las redes
- Verificación de extintores
- Ventilación forzada en garajes

**4. INFORMES. CONTROL DE MATERIAL Y CONTROL DE EJECUCIÓN.**

Debido a la escasa entidad de la obra de referencia, se recogerán en único informe final todos los ensayos correspondientes al control realizado hasta la fecha; esto es, tanto de **control de evaluaciones de idoneidad técnica y de recepción mediante ensayos**, como de **control de ejecución** y de **obra terminada**, según determinaciones del presente Plan de Control y desarrollo del mismo consecuente con las condiciones de la obra, en coherencia con las determinaciones y limitaciones establecidas por el CTE al respecto.

Además, las evaluaciones y/o ensayos con resultado negativo, así como aquellos informes emitidos como consecuencia de una deficiencia o error detectados en la ejecución, o reserva técnica que eventualmente pudiera imponer la Oficina de Control Técnico, serán transmitidos mediante fax, o comunicación fehaciente equivalente que asegure el conocimiento inmediato y expreso, a la Dirección Facultativa, con independencia de las comunicaciones ordinarias y entrega de resultados de su actividad que, en atención al artículo 14.3 de la LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (B.O.E. nº 266 de 6 de noviembre de 1999) les viene impuesto.

Control de ensayo y ejecución:

Técnico: La Empresa Auditora del Control designará a cada obra un técnico con titulación de arquitecto técnico como responsable de la ejecución y seguimiento del Plan de Control establecido.

Acceso a la obra: El personal de la Empresa Auditora del Control tendrá libre acceso en todo momento a la obra que esté ejecutándose, previa la oportuna identificación ante el representante de la constructora.

Como resumen, el contenido del Programa de Control a establecer en obra para cada capítulo puede desglosarse en:

Lista Chequeo/autocontrol, estructurada en cuatro apartados o niveles de intervención para los distintos Agentes implicados en el proceso, a los efectos de garantizar la Calidad en la Obra, y según el siguiente desglose y contenidos:

- **Documentación previa:** A aportar por la Empresa Constructora con carácter previo al uso de productos, equipos y sistemas, o ejecución de obras afectadas. Se refiere igualmente al control de calidad que, con carácter previo al inicio de las obras, deberá realizar la D.F. respecto a la documentación y contenido del proyecto.
- **Control de ejecución:** Aspectos de la obra que requieren control fehaciente por parte del Director de la Ejecución de Obra, y del que responderá sobre su cumplimiento.
- **Ensayos o pruebas finales:** Pruebas o controles, según se realicen durante la ejecución o al final de la misma, a efectuar por laboratorio homologado. De todas ellas se emitirá informe final por parte del Laboratorio.
- **Documentación final:** A aportar por la Empresa Constructora de forma previa a la Recepción Provisional, y sin cuyo cumplimiento no se procederá a ésta.

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
de ALBANILERÍA  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.

CAPÍTULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO
ALBANILERÍA (capítulos 4,	Documentación previa	Fichas Técnicas de los materiales empleados y sello AENOR de cementos firmado por persona física.
		Marcado CE productos.

☐  
☐


Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

productos de construcción; 5, construcción: ejecución, control de ejecución y control obra terminada DB HS-1)	Control	Otros sellos, marcas, certificaciones y distintivos calidad según condiciones art. 5.2.5 y 6 parte I CTE.	<input type="checkbox"/>
		Proyecto justifica solución aislamiento y características técnicas productos y ejecución unidades obra.	<input type="checkbox"/>
		Pliego define condiciones control para recepción y ensayos necesarios de comprobación.	<input type="checkbox"/>
	Control	Replanteo. Escuadras y verticalidad.	<input type="checkbox"/>
		Control ejecución puentes térmicos.	<input type="checkbox"/>
		Ladrillos y bloques sin revestimiento exterior tipo "caravista".	<input type="checkbox"/>
	Ensayos	Condiciones ejecución mínimas art. 5.1 DB HS-1.	<input type="checkbox"/>
		Ladrillos:	<input type="checkbox"/>
		Geometría; tolerancia dimensional. (UNE 67019)	<input type="checkbox"/>
		Resistencia a compresión. (UNE 67026)	<input type="checkbox"/>
		Succión, <sup>1</sup> según límites art. 4.1.2 DB HS-1:	<input type="checkbox"/>
		UNE 67031:1985 ladrillo cerámico	<input type="checkbox"/>
		UNE 41170:1989 bloque hormigón	<input type="checkbox"/>
		UNE 77211:2001 bloque hormigón visto	<input type="checkbox"/>
		Absorción (UNE 67027).	<input type="checkbox"/>
		Eflorescencias (UNE 67029).	<input type="checkbox"/>
		Bloques:	<input type="checkbox"/>
		Geometría; tolerancia dimensional. (UNE 47167)	<input type="checkbox"/>
		Resistencia a compresión. (EN 772)	<input type="checkbox"/>
		Succión, <sup>2</sup> según límites art. 4.1.2 DB HS-1:	<input type="checkbox"/>
		UNE 41170:1989 bloque hormigón	<input type="checkbox"/>
		UNE 77211:2001 bloque hormigón visto	<input type="checkbox"/>
		Absorción (UNE 67027).	<input type="checkbox"/>
		Eflorescencias (UNE 67029).	<input type="checkbox"/>
		Termoarcilla:	<input type="checkbox"/>
		Tolerancia dimensional. (UNE 136010)	<input type="checkbox"/>
		Resistencia en fachadas. (UNE 67026)	<input type="checkbox"/>
		Morteros: Resistencia y composición.	<input type="checkbox"/>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

CAPÍTULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO
----------	-----------------------	-----------

CUBIERTAS y SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE HUMEDAD  (capítulos 4, productos de construcción; 5, construcción: ejecución, control de ejecución y control obra terminada DB HS-1)	Documentación previa	Documento autorización de láminas y otros.	<input type="checkbox"/>
		Marcado CE productos.	<input type="checkbox"/>
		Otros sellos, marcas, certificaciones y distintivos calidad según condiciones art. 5.2.5 y 6 parte I CTE.	<input type="checkbox"/>
		Proyecto justifica solución aislamiento.	<input type="checkbox"/>
	Control	Pliego define condiciones control para recepción y ensayos necesarios de comprobación.	<input type="checkbox"/>
		Construcción de capas según Proyecto.	<input type="checkbox"/>
		Continuidad barrera de vapor.	<input type="checkbox"/>
		Condiciones ejecución mínimas art. 5.1 DB HS-1.	<input type="checkbox"/>
	Ensayos	Láminas: Espesor y plegabilidad.	<input type="checkbox"/>
		Ladrillos: Geometría, permeabilidad y flexión.	<input type="checkbox"/>
	Pruebas finales	Prueba de estanquidad 100% en cubierta.	<input type="checkbox"/>

AISLAMIENTOS (capítulos 4, productos de construcción; 5, construcción: ejecución, control de ejecución y control obra terminada DB HS-1)	Documentación previa	Documento de autorización y propiedades.	<input type="checkbox"/>
		Marcado CE productos.	<input type="checkbox"/>
		Otros sellos, marcas, certificaciones y distintivos calidad según condiciones art. 5.2.5 y 6 parte I CTE.	<input type="checkbox"/>
	Control	Puesta en obra; posición, dimensiones, puntos singulares.	<input type="checkbox"/>
		Tipo "no hidrófilo" si se dispone en exterior hoja ppal	<input type="checkbox"/>

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS FERNÁNDEZ  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, S.L.P.

REF. A.V. R.A.G.

<sup>1</sup> Valores límite de succión para piezas en hoja principal de fachadas según art. 4.1.2 DB HS-1.

<sup>2</sup> Ibidem 12

ejecución y control obra terminada DB HS-1)		Condiciones ejecución mínimas art. 5.1 DB HS-1.	<input type="checkbox"/>
	Ensayos	Espesor y densidad	<input type="checkbox"/>

ELECTRICIDAD  (cumplimiento Reglamento Electrotécnico Baja Tensión e ITCs)	Documentación previa	Proyecto específico con Vº Bº Administración competente. (recomendado) Marcado CE productos.	<input type="checkbox"/>
	Control	Situación puntos, mecanismos y equipos alumbrado.	<input type="checkbox"/>
		Replanteo previo rozas y cajas instalación.	<input type="checkbox"/>
		Ejecución según especificaciones Proyecto.	<input type="checkbox"/>
		Sujeción cables.	<input type="checkbox"/>
		Cuadros generales: aspecto, dimensiones, características, fijación elementos y conexionado.	<input type="checkbox"/>
	Pruebas finales	Identificación y etiquetado circuitos y protecciones.	<input type="checkbox"/>
		Conexiónado a cuadro.	<input type="checkbox"/>
		Funcionamiento: Diferencial, resistencia red tierra. Disparos automáticos. Encendido alumbrado. Circuitos	<input type="checkbox"/>
	Documentación final	Boletín Legalización Instalación.	<input type="checkbox"/>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

CAPÍTULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO
----------	-----------------------	-----------

OTRAS	Documentación previa	Proyecto específico con Vº Bº Administración competente, si fuere preceptivo. Marcado CE productos, si procede. Otros sellos, marcas, certificaciones y distintivos calidad según condiciones art. 5.2.5 y 6 parte I CTE.	<input type="checkbox"/>
	Control	Funcionamiento. Materiales y componentes.	<input type="checkbox"/>
	Pruebas finales	Especificadas en Proyecto, u ordenadas por el Director de Obra.	<input type="checkbox"/>
	Documentación final	Especificadas en Proyecto, o solicitada por el Director de Obra.	<input type="checkbox"/>

REVESTIMIENTOS	Documentación previa	Marcado CE de productos. Documento de idoneidad de materiales.	<input type="checkbox"/>
	Control	Materiales y dosificaciones.	<input type="checkbox"/>
	Ensayos	Morteros y yesos: Resistencia y composición adherencia. Monocapas: Adherencia Permeabilidad "in situ".	<input type="checkbox"/>

SOLADOS Y ALICATADOS	Documentación previa	Documento de idoneidad de materiales e Índice de resbaladidad de suelos mediante ensayo según UNE-ENV 12633:2003 empleando escala C. <sup>3</sup> Marcado CE productos.	<input type="checkbox"/>
	Control	Escuadras, planeidad, agarre.	<input type="checkbox"/>
	Ensayos	Material recepcionado: Geometría, dureza y dilatación. Alicatados colocados: Adherencia. Pétreos: Desgaste por rozamiento, Resistencia al choque.	<input type="checkbox"/>

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

CAPÍTULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO
----------	-----------------------	-----------

CARPINTERÍA DE MADERA	Documentación previa	Homologaciones, si es industrializada.	<input type="checkbox"/>
	Control	Muestra previa de elementos y herrajes. Protección xilófagos.	<input type="checkbox"/>

<sup>3</sup> En suelos continuos el índice de resbaladidad, determinado en función de la resistencia al deslizamiento (Rd), deberá ser ensayado en obra según norma UNE de referencia y clasificado según lo establecido en la tabla 1.1 del DB SUA.

		Carpinterías exteriores. <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/>
	Ensayos	Estanquidad "in situ".	<input type="checkbox"/>

ALUMINIO	Documentación previa	Características perfil (UNE 38066).	<input type="checkbox"/>
		Clasificación (UNE 85220).	<input type="checkbox"/>
	Control	Fijación cercos carpintería garantice estanquidad.	<input type="checkbox"/>
		Muestra previa de perfiles y herrajes.	<input type="checkbox"/>
		Espesor vidrio.	<input type="checkbox"/>
		Espesor lacado/anodizados.	<input type="checkbox"/>
		Carpintería de exteriores. <sup>5</sup>	<input type="checkbox"/>
	Ensayos	Estanquidad "in situ"	<input type="checkbox"/>

CERRAJERÍA	Control	Fijación cercos carpintería garantice estanquidad.	<input type="checkbox"/>
		Muestra previa de elementos y herrajes.	<input type="checkbox"/>
		Anclajes y soldaduras.	<input type="checkbox"/>
		Protección de taller.	<input type="checkbox"/>

PINTURAS	Documentación previa (de cada tipo)	Propiedades físicas.	<input type="checkbox"/>
		Composición.	<input type="checkbox"/>
		Aplicación.	<input type="checkbox"/>
	Control	Material adecuado decepcionado.	<input type="checkbox"/>
		Número de capas.	<input type="checkbox"/>
	Ensayos (de cada tipo)	Material usándose: Adecuación a Documentación Previa.	<input type="checkbox"/>
		Aplicado: Adherencia, espesor, número de capas.	<input type="checkbox"/>

Respecto a los apartados de Documentación Previa y Control explicitados en el inicio de este cuadro resumen, se garantizará que:

- el Director de la Ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones;
- el Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda;
- la documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.
- La documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la obra en su Colegio Profesional, o Administración Pública competente.

Cádiz, Mayo de 2025.

LOS TÉCNICOS REDACTORES:

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

Gumersindo Fernández Reyes  
Arquitecto nº 439 COACA

Manuel A. Cámara Illana  
Arquitecto nº 5271 COAS

Sergio Vela Flores  
Arquitecto nº 796 COACA

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

enterados,  
2905250126025

El Constructor  
COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz  
ARQUITECTOS AL  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
REF. A.V.: R.A.G.

El Director de la Ejecución

Sobre marcos de carpintería: transmitancia térmica (U) y absorptividad ( $\alpha$ ). Sobre partes transparentes o translúcidas: transmitancia (U) y Factor solar (g).  
<sup>5</sup> Ibidem cit 16.



**5.11. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.****CONTENIDO DEL DOCUMENTO**

De acuerdo con la Ley 7/2022 de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, y el todavía vigente RD 105/2008, por el que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición (en aquellas disposiciones reglamentarias que no contravengan la norma de rango superior), se redacta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 4 del Decreto antes mencionado, con el siguiente contenido:

- 1.1- Identificación de los residuos (según la Decisión 2014/955/UE que modifica la Decisión 2000/532/CE sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo)
- 1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)
- 1.3- Medidas de segregación "in situ"
- 1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuales)
- 1.5- Operaciones de valorización "in situ"
- 1.6- Destino previsto para los residuos.
- 1.7- Planos de las instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- 1.8- Prescripciones a considerar en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción dentro de la obra.
- 1.9- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

**ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

**1.1.- Identificación de los residuos (según la Decisión 2014/955/UE que modifica la Decisión 2000/532/CE sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo o sus modificaciones posteriores.**

**Clasificación y descripción de los residuos**

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Decisión 2014/955/UE que modifica la Decisión 2000/532/CE sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo.

No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m<sup>3</sup> de aporte y no sean considerados peligrosos, y por tanto, requieran un tratamiento especial.

**TIERRAS, PIEDRAS Y LODOS DE DRENAJE (incluso tierra excavada de zonas contaminadas)**

17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

**RCD: Naturaleza no pétreo****1. Asfaltos, alquitranes**

17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
----------	---

**2. Madera**

17 02 01	Madera
----------	--------

**3. Metales y aleaciones**

17 04 01	Cobre, bronce, latón
----------	----------------------

17 04 02	Aluminio
----------	----------

17 04 03	Plomo
----------	-------

17 04 04	Zinc
----------	------

17 04 05	Hierro y Acero
----------	----------------

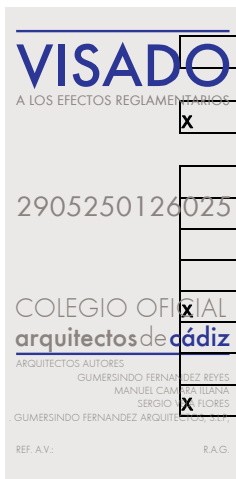
17 04 06	Estaño
----------	--------

17 04 07	Metales mezclados
----------	-------------------

17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
----------	---



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



	<b>4. Papel</b>	
x	20 01 01	Papel y cartón
	<b>5. Plástico</b>	
x	17 02 03	Plástico
	<b>6. Vidrio</b>	
x	17 02 02	Vidrio
	<b>7. Yeso</b>	
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
	<b>8. Otros</b>	
x	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03

**RCD: Naturaleza pétreo o mineral**

	<b>1. Arena Grava y otros áridos</b>	
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
	<b>2. Hormigón</b>	
x	17 01 01	Hormigón
	<b>3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos</b>	
x	17 01 02	Ladrillos
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.

**RCD: Potencialmente peligrosos y otros**

	<b>1. Residuos municipales</b>	
	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

**2. Potencialmente peligrosos y otros**

	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos, ...)



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

**COLEGIO OFICIAL**  
**arquitectos de Cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES,  
MANUEL CAMPA ILLANA,  
SERGIO LLASABES

GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.

	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor, ...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua

## 1.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 1

Obra Nueva: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos recogidos en el “Plan de Gestión de Residuos en las obras de construcción y demolición” publicado por el Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña, y para una construcción convencional con un escaso nivel de control, se genera una cantidad de residuos en torno a 0.12 m³/m² construido.

Para el caso de una obra de derribo, esta misma publicación, estima que el volumen de residuos generados se coloca en torno a los 0.85 m³/m² demolido.

Por otro lado, tenemos los residuos generados por el movimiento de tierras que se va a ejecutar.

En base a estos datos, y un estudio aproximado de la composición en peso de los RCDs que llegan a vertedero, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

17 01	Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.		Definición	Volumen (m3)	Peso (Ton)
X	17 01 01	Hormigón	Estructura	6,77	6,87
X	17 01 02	Ladrillos	Tabiques y muros	4,13	4,35
X	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.	Solerías, alicatados	1,24	1,30
	17 01 06*	Mezclas o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas, y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas.			
X	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 170106	Restos de demolición que no permiten separarse	5,62	5,90

17 02	Madera, vidrio y plástico.				
X	17 02 01	Madera		1,90	2,00
X	17 02 02	Vidrio		0,25	0,26
X	17 02 03	Plástico		0,48	0,50
	17 02 04*	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminadas por ellas.			

17 03	Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.				
X	17 03 01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.		0,06	0,08
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01			
	17 03 03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados			



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ  
MANUEL CARRERA LLANA  
ESPINOZA SANCHEZ

GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.

<b>17 04</b>	<b>Metales (incluidas sus aleaciones).</b>	
	<b>17 04 01</b>	Cobre, bronce, latón.
	<b>17 04 02</b>	Aluminio.
	<b>17 04 03</b>	Plomo.
	<b>17 04 04</b>	Zinc.
<b>X</b>	<b>17 04 05</b>	Hierro y acero.
	<b>17 04 06</b>	Estaño.
<b>X</b>	<b>17 04 07</b>	Metales mezclados
	<b>17 04 09*</b>	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	<b>17 04 10*</b>	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas
	<b>17 04 11</b>	Cables distintos de los especificados en el código 17.04.10

	0,79	0,84
	0,40	0,42

<b>17 05</b>	<b>Tierra y lodos de drenaje</b>	
<b>X</b>	<b>17 05 04</b>	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17.05.03
	<b>17 05 06</b>	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17.05.05
	<b>17 05 08</b>	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17.05.07

	2,58	3,87

<b>17 06</b>	<b>Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.</b>	
	<b>17 06 01*</b>	Materiales de aislamiento que contienen amianto
	<b>17 06 03*</b>	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas
	<b>17 06 04</b>	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17.06.01 y 17.06.03
	<b>17 06 05*</b>	Materiales de construcción que contienen amianto.


<b>17 08</b>	<b>Materiales de construcción a partir de yeso.</b>	
	<b>17 08 01*</b>	Materiales de construcción a partir del yeso contaminados con sustancias peligrosas
<b>X</b>	<b>17 08 02</b>	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 170801

	2,17	2,28

<b>17 09</b>	<b>Otros residuos de construcción y demolición.</b>	
	<b>17 09 01*</b>	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	<b>17 09 02*</b>	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimiento de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)
	<b>17 09 03*</b>	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias




Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ  
MANUEL CANARIANA ILIANA  
SERGIO RUIZ FLORES

GUMERSINDO FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ S.R.L.  
REF. A.V.: R.A.G.

		peligrosas.			
	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 170901, 170902, 170903			
20 01	<b>Residuos municipales</b>				
X	20 01 01	Papel y cartón		0,26	0,28

### 1.3.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

En base al artículo 30 de la Ley 7/2022, los residuos de construcción y demolición no peligrosos deberán ser clasificados en al menos, las fracciones indicadas en el siguiente cuadro. Asimismo, se clasificarán aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como sanitarios, tejas o elementos estructurales. Esta clasificación se realizará de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tengan establecida una recogida separada obligatoria. Además, se hará siempre que de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra)	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T
Susceptibles de reutilización (tejas, sanitarios, elementos estructurales, etc)	-

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

x	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
x	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Preferiblemente siempre que sea posible y de manera obligatoria en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
x	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta para el resto de residuos que no superen los límites establecidos.

Los contenedores empleados cumplirán las especificaciones y Normativas, tanto estatales como municipales que les sean de aplicación.

### 1.4.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto)

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
x No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
x Reutilización de tierras procedentes de la excavación para la ejecución de los rellenos previstos en proyecto	En la propia obra
Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
x Reutilización de materiales cerámicos	Externo
Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
Reutilización de materiales metálicos	
Otros (indicar)	





### 1.5.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su posterior tratamiento
	Otros (indicar)



### 1.6.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

Según el Artículo 20 de la ley 7/2022, el productor inicial u otro poseedor de residuos está obligado a asegurar el tratamiento adecuado de sus residuos, para ello podrá realizarlo con cualquiera de las opciones contempladas en citado artículo. Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

- RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición
- RSU: Residuos Sólidos Urbanos
- RNP: Residuos NO peligrosos
- RP: Residuos peligrosos

Esta obligación deberá acreditarse documentalmente.

### 1.7.- Planos de las instalaciones previstas

En nuestro caso, debido a la situación de la obra y su controlado volumen, unido a la disponibilidad de espacio reservado para la ejecución de la misma hacen que la organización de la obra sea bastante sencilla, según se observa en la Documentación Gráfica que acompaña este estudio. De todos modos, durante la ejecución de la obra o previo al inicio de la misma, la Dirección Facultativa podrá aportar los planos o documentos que considere oportunos para la organización de la obra y completar los posibles puntos que no hayan quedado suficientemente definidos en el presente Estudio.

### 1.8.- Prescripciones a considerar en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción dentro de la obra.

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

**Carácter General:**

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

2905250126025

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según la ley 7/2022 de residuos y suelos contaminados para una economía circular y el RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Decisión 2014/955/UE que modifica la Decisión 2000/532/CE sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo o sus modificaciones posteriores.

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz  
ARQUITECTOS:  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.  
REF. A.V.: R.A.G.

Según el Artículo 20 de la ley 7/2022, el productor inicial u otro poseedor de residuos encargará el tratamiento de estos residuos a un gestor de residuos autorizado que realice las operaciones de tratamiento.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores que cumplirán las especificaciones y normativas de ámbito estatal y municipal que les sean de aplicación.

Se dispondrá por parte del productor inicial u otro poseedor de una zona habilitada e identificada para el correcto almacenamiento de los residuos que reúna las condiciones adecuadas de higiene y seguridad mientras se encuentren en su poder. En caso de residuos peligrosos estos deberán estar protegidos de la intemperie y con sistemas de retención de vertidos y derrames.

Tanto las condiciones como el plazo máximo para el almacenamiento de estos residuos se registrarán por lo estipulado en el artículo 21 de la Ley 7/2022.

#### Certificación de los medios empleados

Según recoge el Artículo 20 de la ley 7/2022, la responsabilidad del productor inicial o poseedor del residuo concluirá cuando quede debidamente documentado el tratamiento completo, a través de los correspondientes documentos de traslado de residuos, y en caso que sea necesario, mediante certificado o declaración responsable de la instalación de tratamiento final, los cuales podrán ser solicitados por el productor inicial o poseedor.

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad la documentación acreditativa anteriormente citada, emitida por entidades debidamente autorizadas y homologadas.

#### Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

#### Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra).

x	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares... para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...).
x	Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m <sup>3</sup> , o contenedores metálicos específicos con la ubicación y condiciones que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15 cm a lo largo de todo su perímetro.
x	En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor.
x	Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor, adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos necesarios para la separación de cada tipo de RCD.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la correspondiente autorización por parte de la autoridad competente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
	Para el caso de los residuos con amianto considerados como peligrosos o no peligrosos según la lista incluida en la Decisión 2014/955/UE que modifica la Decisión 2000/532/CE sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

### 1.9.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

A continuación, se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calcula sin fianza)			
Tipología RCDs	Estimación (Ton)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/Ton)	Importe (€)
<b>A1 RCDs Movimiento de tierras (m3)</b>			
Tierras y pétreos de la excavación	3,87	77,45	299,73
<b>A2 RCDs</b>			
RCDs Naturaleza Pétreo	6,87	92,80	637,54
RCDs Naturaleza Cerámica	5,65	96,70	546,36
RCDs Naturaleza no Pétreo	5,40	141,75	765,45
RCDs Hierro, Acero y metales	1,26	92,60	116,68
Otros RCDs Mezclados	5,90	197,50	1.165,25
RCDs Potencialmente peligrosos	0,00	685,00	0,00
<b>B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN</b>			
Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			1.920,00
<b>TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs</b>			<b>5.451,00</b>

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REQUERIDOS

2905250126025

2905250126025

COLEGIO OFICIAL DE  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARCHITECTOS, S.L.P.

REF. A.V. R.A.G.

Se establecen los precios de gestión de un modo estimado, por lo que el contratista posteriormente, se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs si así lo considerase necesario.


Se establece en el apartado "B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN" una partida con la estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

## CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto en la presente memoria, la Documentación Gráfica que lo acompaña y el presupuesto reflejado, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

**Cádiz, Mayo de 2025.**  
**LOS TÉCNICOS REDACTORES:**

  
**Gumersindo Fernández Reyes**  
Arquitecto nº 439 COACA

  
**Manuel A. Cámara Illana**  
Arquitecto nº 5271 COAS

  
**Sergio Vela Flores**  
Arquitecto nº 796 COACA



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

## 5.12. CERTIFICACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL EDIFICIO (PROYECTO).

Será de aplicación el R.D. 390/2021 de 1 de junio, que aprueba el Procedimiento Básico para la certificación de eficiencia energética de los edificios.

### Identificación del edificio.

Rehabilitación de edificio para vivero de empresas 4.0. La intervención se encuentra ubicada en la Calle Ahumada nº 2, en la ciudad de Cádiz.

La referencia catastral del inmueble es: **2269116QA4426G0001LI**.

### Identificación del procedimiento utilizado.

Se ha optado por utilizar la aplicación CERMA v6.1, Documento Reconocido para obtener la Certificación de Eficiencia Energética tanto en edificios de nueva construcción como en edificios existentes, y que se encuentra incluido en el Registro General de Documentos Reconocidos para la Certificación de Eficiencia Energética.

### Normativa de aplicación en materia de ahorro y eficiencia energética.

Se trata de un edificio de nueva construcción, por lo que será de aplicación el contenido del vigente CTE en cuanto a ahorro de energía y eficiencia energética se refiere, así como el R.D. 390/2021 de 1 de junio, que aprueba el Procedimiento Básico para la certificación de eficiencia energética de los edificios

### Descripción de las características energéticas del edificio.

Las características energéticas del edificio (envolvente térmica, instalaciones térmicas y de iluminación, condiciones normales de funcionamiento, calidad del aire interior, etc.) han sido descritas en los correspondientes apartados de esta memoria.

### Calificación de la eficiencia energética del edificio (PROYECTO).

A continuación se adjuntan los resultados obtenidos por el programa de certificación energética utilizado, así como la correspondiente etiqueta de eficiencia energética.

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL DE  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS DE Cádiz  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

## IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/AHUMADA 2		
Dirección	CALLE AHUMADA N° 2		
Municipio	Cádiz	Código postal	11004
Provincia	Cádiz	Comunidad Autónoma	Andalucía
Zona climática	A3	Año construcción	2025
Normativa vigente (construcción/rehabilitación)	CTE		
Referencia/s catastral/es	2269116QA4426G0001LI		

## Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="checkbox"/> Edificio Existente
<input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input type="checkbox"/> Bloque <input type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual	<input checked="" type="checkbox"/> Terciario <input checked="" type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local



## DATOS TÉCNICOS DEL CERTIFICADOR:

Nombre y apellidos	MANUEL ANGEL CAMARA ILLANA	NIF/NIE	52552236L
Razón social	GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS S.L.P	NIF	B11807849
Domicilio	C/ ANCHA N° 8, 1° IZQ		
Municipio	Cádiz	Código Postal	11001
Provincia	Cádiz	Comunidad Autónoma	Andalucía
E-mail:	info@gumersindofernandez.com	Teléfono	956229367
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CERMA V_6.1 Fecha: mayo-2024		

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m²·año]				EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO₂/m²·año]			
A < 84,85 84,85 ≤ B < 137,88 137,88 ≤ C < 212,12 212,12 ≤ D < 275,75 275,75 ≤ E < 339,38 339,38 ≤ F < 424,23 G ≥ 424,23			42,28	A < 15,54 15,54 ≤ B < 25,25 25,25 ≤ C < 38,84 38,84 ≤ D < 50,50 50,50 ≤ E < 62,15 62,15 ≤ F < 77,69 G ≥ 77,69			7,16

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

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: 05/05/2025

Firma del técnico certificador:

- COLEGIO OFICIAL de arquitectos de cádiz
- 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 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

VISADO

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL

arquitectosdecádiz

ARQUITECTOS AUTORES

GUMERSINDO FERNANDEZ REYES

MANUEL CAMARA ILIANA

SERGIO VELA FLORES

GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.


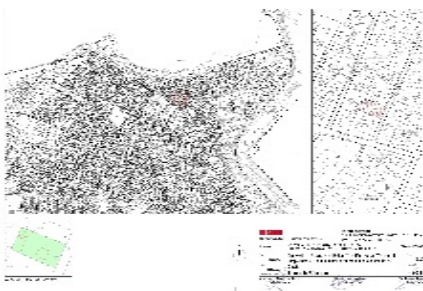
# ANEXO I

## 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

Superficie habitable [m <sup>2</sup> ]	696,2
--	-------

Imagen del edificio	Plano de situación
	



### 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

#### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia [W/ m <sup>2</sup> .K]	Modo de obtención
Cubierta viga madera	Cubierta Hz Exterior	165,9	0,49	En función de su composición
Muro carga existente	Muro Exterior	626,6	0,93	En función de su composición
Fachada pladur + pladur	Muro Exterior	132,2	0,4	En función de su composición
Medianera existente	Muro adiabático	620,9	0,85	En función de su composición
Suelo Terreno Ejemplo Valencia B	Suelo al terreno	214,1	0,30	En función de su composición

#### Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia [W/ m <sup>2</sup> .K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar	Permeabilidad (m <sup>3</sup> /h.m <sup>2</sup> )
Grupo 1	VentanasMonolíticos	15,17	4,96	0,69	Función de su composición	Definido por usuario	27
Grupo 2	Ventanas	5,8275	1,71	0,33	Definido por usuario	Definido por usuario	0
Grupo 3	VentanasMonolíticos	19,372	5,00	0,69	Función de su composición	Definido por usuario	27
Grupo 4	Ventanas	5,04	1,72	0,33	Definido por usuario	Definido por usuario	0
Grupo 5	Ventanas	0,78	1,87	0,33	Definido por usuario	Definido por usuario	0
Grupo 6	VentanasMonolíticos	7,56	4,96	0,69	Función de su composición	Definido por usuario	27
Grupo 7	Ventanas	3,5	1,74	0,33	Definido por usuario	Definido por usuario	0
Grupo 8	VentanasMonolíticos	52,78	4,96	0,69	Función de su composición	Definido por usuario	27
Grupo 9	VentanasMonolíticos	6,75	4,96	0,69	Función de su composición	Definido por usuario	0
Grupo 10	Ventanas	2,275	1,75	0,33	Definido por	Definido por	0

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Grupo 10	Ventanas	3,573	1,73	0,33	usuario	usuario	0
Grupo 11	Ventanas	3,6	1,82	0,33	Definido por usuario	Definido por usuario	0
Grupo 12	Ventanas	3,6	1,82	0,33	Definido por usuario	Definido por usuario	0
Grupo 13	Ventanas	4,68	1,79	0,33	Definido por usuario	Definido por usuario	0
Grupo 14	Ventanas	5,04	1,76	0,33	Definido por usuario	Definido por usuario	0
Grupo 15	Ventanas	9,0625	1,78	0,33	Definido por usuario	Definido por usuario	0
Grupo 16	Ventanas	1,38	1,80	0,33	Definido por usuario	Definido por usuario	0

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional(%)	Energía	Modo de obtención
Calefaccion+Refrigeracion	(1x) Rend. estacional (refrigerante)		429	Electricidad	Definido por usuario
Sistema sustitución	Rend. constante	-	70	Gasoleo_C	Definido por defecto
TOTALES		-			



Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional Sensible(%)	Energía	Modo de obtención
Calefaccion+Refrigeracion	(1x) Rend. estacional (agua)		508,2	Electricidad	Definido por usuario
Sistema sustitución	Rend. constante	-	170	Electricidad	Definido por defecto
TOTALES		-			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	139
---	-----

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional(%)	Tipo de energía	Modo de obtención
ACS	(1x) BC aire-agua	2,3	437,03	Electricidad	Definido por usuario
Sistema sustitución	Rend. constante	-	100	Electricidad	Definido por defecto

Sistemas secundario de calefacción y/o refrigeración

Nombre	UTAprimario			
Tipo	TomaUT			
Zona asociada	Unica			
Potencia calor[kW]	Potencia frío[kW]	Rendimiento estacional calor[%]	Rendimiento estacional frío[%]	
0.0	0.0	-	-	
Enfriamiento gratuito	Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Control	
No	No	No	Ventilacion fijada en coef, operacionales	

Torres de refrigeración

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo energía [kWh/año]
-	-	-	-
TOTALES			-

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Ventilación y bombeo

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo energía [kWh/año]
Bomba de ACS	Bombas	ACS	13,11
Bomba de refrigeración	Bombas	Refrigeración	0,00
Bomba de calefacción	Bombas	Calefacción	0,00
Ventiladores de refrigeración	Ventiladores	Refrigeración	0,00
Ventiladores de calefacción	Ventiladores	Calefacción	0,00
Ventilador del recuperador	Ventiladores	Ventilación	320,39

4. INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²·100lux)	Iluminancia media (lux)
Espacio	4,5	3	150

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

Nombre del espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
Espacio	696,2	noresidencial-16h-baja



6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	0,00	0,00	0,00	0,00
Caldera de biomasa	0,00	0,00	0,00	0,00
Medio ambiente BdC	76,69	0,00	76,78	87,87
TOTAL	76,69	0,00	76,78	87,87

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Fotovoltaica insitu	8040,72
TOTAL	8040,72

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de **cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

## ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	A3	Uso	Residencial
----------------	----	-----	-------------

### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL				INDICADORES PARCIALES			
A < 15,54 15,54 <= B <25,25 25,25 <= C <38,84 38,84 <= D <50,50 50,50 <= E <62,15 62,15 <= F <77,69 G >= 77,69			7,16	CALEFACCIÓN		ACS	
<i>Emisiones calefacción [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>·año]</i>		A		<i>Emisiones ACS [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>·año]</i>		B	
0,45				0,21			
REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN					
<i>Emisiones refrigeración [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>·año]</i>		(-)		<i>Emisiones iluminación [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>·año]</i>		A	
1,94			4,40				
<i>Emisiones globales [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>año]<sup>1</sup></i>							



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	7,16	4985,70
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			
A < 84,85 84,85 <= B <137,88 137,88 <= C <212,12 212,12 <= D <275,75 275,75 <= E <339,38 339,38 <= F <424,23 G >= 424,23			42,28	CALEFACCIÓN		ACS	
<i>Energía primaria no renovable calefacción [kWh/m²año]</i>		A		<i>Energía primaria no renovable ACS [kWh/m²año]</i>		B	
				1,26			
				REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
				<i>Energía primaria no renovable refrigeración [kWh/m²año]</i>		<i>Energía primaria no renovable iluminación [kWh/m²año]</i>	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m²año]<sup>1</sup></i> <b>VISADO</b>				11,48		26,00	

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

### 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			
A < 7,33 7,33 ≤ B < 11,91 11,91 ≤ C < 18,32 18,32 ≤ D < 23,82 23,82 ≤ E < 29,31 29,31 ≤ F < 36,64 G ≥ 36,64			8,71	A < 24,58 24,58 ≤ B < 39,94 39,94 ≤ C < 61,45 61,45 ≤ D < 79,89 79,89 ≤ E < 98,33 98,33 ≤ F < 122,91 G ≥ 122,91			44,58



<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 ed. 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 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



# ANEXO III

## RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



## 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.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	Visita1. Fecha: 07/05/2025
Fecha de realización de la visita del técnico certificador	
Fecha de realización de la visita del técnico certificador	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC





### III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectosdecádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS .....	11.765,37	2,16
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS .....	391,78	0,07
3	CIMENTACION .....	1.507,57	0,28
4	SANEAMIENTO .....	1.565,14	0,29
5	ESTRUCTURAS .....	5.217,70	0,96
6	ALBAÑILERIA .....	26.770,99	4,91
7	REVESTIMIENTOS .....	105.739,61	19,40
8	CUBIERTAS, IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLAMIENTOS.....	20.756,29	3,81
9	INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	6.734,93	1,24
10	INSTALACIÓN FONTANERÍA .....	16.730,45	3,07
11	CLIMATIZACIÓN .....	20.274,31	3,72
12	CONTRAINCENDIOS .....	1.017,67	0,19
13	ACS .....	7.111,45	1,31
14	ASCENSOR .....	16.970,00	3,11
15	CARPINTERÍA MADERA .....	17.776,03	3,26
16	CARPINTERÍA METÁLICA PVC .....	2.236,21	0,41
17	CERRAJERÍA .....	2.540,78	0,46
18	PINTURA.....	27.262,26	5,00
19	TELECOMUNICACIONES.....	4.188,16	0,77
20	VENTILACIÓN FORZADA.....	8.084,36	1,47
21	URBANIZACIÓN.....	139.896,85	25,67
22	VARIOS Y DECORACIÓN .....	65.337,61	11,99
23	ENERGÍA FOTOVOLTAICA.....	13.042,00	2,39
24	CONTROL DE CALIDAD .....	2.676,30	0,49
25	SEGURIDAD Y SALUD.....	13.874,17	2,55
26	GESTIÓN DE RESIDUOS .....	5.451,00	1,00
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		544.918,99	



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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 QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cádiz, Mayo de 2025.

El promotor

La dirección facultativa

NOTA

**VISADO**

A LOS EFECTOS DE PRESUPUESTO

Este presupuesto se redacta a los únicos efectos de cumplimentar lo dispuesto en el epígrafe 1.5. del Real Decreto 2512/1977 y en el apartado V del Anejo I del RD 314/2006, en consecuencia, no es vinculante a efectos contractuales, estando sujeto a modificaciones y acuerdos derivados de pactos entre terceros.

2905250126025

COLEGIO OFICIAL

arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES

GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES

GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.



PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS									
01.01	ud DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO								
	Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales, incluso retirada a pie de carga, con transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares. Medido bloque entero	1				1,00			
							1,00	97,47	97,47
01.02	m2 LEVANTADO DE SOLADO Y RODAPIE SIN APROVECHAMIENTO								
	M2 de levantado de solado y rodapie de baldosas existentes de marmol, baldosa hidraulica, u otro tipo, sin aprovechamiento, incluso picado de material de agarre, carga manual y p.p. de transporte de material sobrante a vertedero; incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad. Medida la superficie demolida.								
	Planta baja	1	4,89			4,89			
		1	2,21			2,21			
		1	3,43			3,43			
		1	1,48			1,48			
		1	0,66			0,66			
		1	3,13			3,13			
		1	3,39			3,39			
		1	2,82			2,82			
		1	1,54			1,54			
		1	18,27			18,27			
		1	9,30			9,30			
	Planta primera								
		1	4,05			4,05			
	Planta segunda								
		1	54,82			54,82			
		1	44,45			44,45			
		1	18,59			18,59			
		1	10,58			10,58			
		1	2,89			2,89			
		1	2,69			2,69			
		1	1,56			1,56			
		1	2,45			2,45			
	Planta tercera								
		1	36,63			36,63			
		1	3,93			3,93			
		1	16,54			16,54			
		1	9,49			9,49			
		1	26,94			26,94			
		1	8,23			8,23			
		1	4,00			4,00			
		1	5,81			5,81			
		1	2,59			2,59			
		1	17,27			17,27			
		1	2,28			2,28			
							326,91	2,11	689,78
01.03	m2 LEVANTADO DE SOLADO Y RODAPIE CON APROVECHAMIENTO								
	M2 de levantado de solado y rodapie de baldosas existentes de marmol, baldosa hidraulica, u otro tipo, con aprovechamiento, con cuidado para su posible reutilización. Incluso desmontaje, limpieza de los restos adhesivos, clasificación, acopio en obra y almacenamiento en condiciones adecuadas. Incluye picado de material de agarre, carga manual y p.p. de transporte de material sobrante a vertedero, p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad. Medida la superficie demolida.								
	Planta baja								
	patio	1	10,80	1,00		10,80			
	vestibulo	1	10,71			10,71			
	distribuidor ascensor	1	9,88			9,88			
	Planta primera								
	distribuidor ascensor	1	12,94			12,94			
		1	10,17			10,17			
							54,50	3,15	171,68



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

VISADO

A LOS EFECTOS REGULATORIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES

GUMERSINDO FERNANDEZ REYES

MANUEL CAMARA ILIANA

SERGIO VELA FLORES

GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04	<b>m2 DEMOLICION DE TECHO DE ESCAYOLA</b> M2 de demolición de techo continuo de plancha de escayola con cañas o estopa, con eliminacion de todos los restos, incluso carga manual y transporte de material sobrante a vertedero y canon de vertido; incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad. Medida la superficie demolida. Planta baja	1	9,92			9,92			
		1	4,92			4,92			
		1	2,21			2,21			
		1	12,96			12,96			
		1	2,82			2,82			
		1	3,16			3,16			
		1	13,77			13,77			
		1	4,21			4,21			
	galería	1	34,40			34,40			
	Planta primera								
	galería	1	34,40			34,40			
	Planta segunda								
		1	54,43			54,43			
		1	43,22			43,22			
		1	15,46			15,46			
		1	10,25			10,25			
	galería	1	34,40			34,40			
	Planta tercera								
		1	36,63			36,63			
							317,16	1,27	402,79
01.05	<b>m2 DEMOLICION DE CUBIERTA</b> M2 de demolicion, con medios manuales, de cubierta formada por la cubricion de azotea formada por membrana de pintura al clorocaucho o lamina de betun elastomerica, y solería general de baldosa ceramica o ladrillo tosco,y la demolición de formación de pendientes con carbonilla o rellenos, hasta llegar al forjado; incluso carga manual y transporte de material sobrante a vertedero y canon de vertido; incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad. Medida la superficie inicial en proyeccion horizontal. Planta primera	1	19,77			19,77			
	Planta tercera	1	28,76			28,76			
	Planta cubierta	1	138,80			138,80			
	zona ascensor	1	13,82			13,82			
							201,15	5,36	1.078,16
01.06	<b>m2 DEMOLICION DE FORJADO CUALQUIER MATERIAL</b> M2 de demolición con medios manuales de forjados de cualquier material, incluso capa de compresión de relleno; con acopio de vigas, alfarjas; así como p.p. de cegado de troneras de antiguas vigas con ladrillo tosco y mortero m-5; incluso carga manual y transporte de material sobrante a vertedero y canon de vertido; incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad. Medida la superficie real demolida. Planta primera	1	12,26			12,26			
	Planta segunda	1	12,04			12,04			
	Planta tercera	1	15,32			15,32			
	Planta cubierta	1	16,94			16,94			
							56,56	7,52	425,33
01.07	<b>m3 RETIRADA DE RELLENOS DE TIERRA SOBRE FORJADOS</b> M3 de demolición de rellenos, hasta llegar al forjado; incluso carga manual y transporte de material sobrante a vertedero y canon de vertido; incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad. Medida la superficie inicial en proyeccion horizontal. Planta primera	1	12,26	0,15		1,84			
	Planta segunda	1	12,04	0,15		1,81			
	Planta tercera	1	15,32	0,15		2,30			
	Planta cubierta	1	16,94	0,15		2,54			
							8,49	2,93	24,88



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

VISADO

01.07 LOS EFECTOS DE LA RETIRADA DE RELLENOS DE TIERRA SOBRE FORJADOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL DE arquitectos de cadiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.  
REF. A.V.: R.A.G.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.08	<b>m2 DEMOLICIÓN DE TABIQUE</b> M2 de demolición de tabique de ladrillo tosco o ladrillo hueco doble en division interior, con anulación previa de las instalaciones, e incluso demolicion de dinteles de viguetas de hormigón, o de madera en dinteles o premarcos de huecos existentes; así como limpieza, bajada, carga, transporte de escombros a vertedero y canon de vertido; incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad. Medida la superficie demolida sin deduccion de huecos.								
	Planta baja	1	2,52		3,60	9,07			
		1	1,91		3,60	6,88			
		1	1,34		3,60	4,82			
		1	1,30		3,60	4,68			
		1	0,93		3,60	3,35			
		1	2,13		3,60	7,67			
	Planta primera	1	2,82		3,73	10,52			
		1	3,14		3,73	11,71			
		2	0,25		3,73	1,87			
		1	0,95		3,73	3,54			
	Planta segunda	1	4,25		3,08	13,09			
		1	3,41		3,08	10,50			
		1	4,44		3,08	13,68			
		1	4,63		3,08	14,26			
		1	1,53		3,08	4,71			
		1	0,95		3,08	2,93			
		1	1,40		3,08	4,31			
		1	1,20		3,08	3,70			
	Planta tercera	1	3,24		2,89	9,36			
		1	3,33		2,89	9,62			
		1	2,81		2,89	8,12			
		1	4,40		2,89	12,72			
		1	4,25		2,89	12,28			
		1	0,40		2,89	1,16			
		1	2,80		2,89	8,09			
		1	1,90		2,89	5,49			
		1	0,71		2,89	2,05			
		1	2,70		2,89	7,80			
		1	3,14		2,89	9,07			
							217,05	2,58	559,99
01.09	<b>m2 DEMOLICION DE MURO DE MAMPOSTERIA</b> M2 de demolición de mochetas o apertura de huecos con medios manuales de muro de mamposteria existentes de piedra ostionera, mampuestos o ladrillo tosco, hasta 60 cm de espesor e incluso demolicion de dinteles de viguetas de hormigón, o de madera en dinteles de huecos existentes; así como carga manual, transporte de material sobrante a vertedero y canon de vertido; incluso p.p. de medios auxiliares, apuntalamiento de forjados y resto de medidas de seguridad. Medido el volumen demolido hasta forjado.								
	Planta baja	1	2,35			2,35			
		1	6,80			6,80			
	apertura hueco	1	1,00		2,20	2,20			
		1	0,35		2,20	0,77			
	Planta primera	1	2,18			2,18			
		1	1,40			1,40			
		1	6,80			6,80			
	apertura hueco	1	0,40		2,20	0,88			
		1	0,30		2,20	0,66			
		1	2,59		2,20	5,70			
	Planta segunda	1	2,21			2,21			
		1	6,80			6,80			
	Planta tercera	1	6,10			6,10			
		1	2,59			2,59			
		1	2,58			2,58			
		1	3,91			3,91			



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025  
apertura hueco

COLEGIO OFICIAL DE  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARCHITECTOS, S.L.P.  
SERGIO VELA RÍOSES

REF. A.V.: R.A.G.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	apertura hueco	1	0,35		2,20	0,77			
		1	0,25		2,20	0,55			
		1	1,01		2,20	2,22			
		1	0,77		2,20	1,69			
		1	0,27		2,20	0,59			
		1	3,57		2,20	7,85			
		1	0,67		2,20	1,47			
		1	0,43		2,20	0,95			
							70,02	8,89	622,48
01.10	ud DESMONTADO DE VENTANA/PUERTA SIN APROVECHAMIENTO								
	Ud de desmontado de puerta o ventana de madera sin posterior aprovechamiento, con p.p. de cer-								
	cos o precercos en caso necesario, galces, tapajuntas, hoja y herrajes de colgar, de cierre y de se-								
	guridad, con medios manuales, sin deteriorar el paramento al que está sujeta; incluso carga manual,								
	transporte de material sobrante a vertedero y canon de vertido; incluso p.p. de medios auxiliares y								
	medidas de seguridad y limpieza de tajío. Medida la unidad desmontada segun indicaciones de la								
	DF.								
	Planta baja	8				8,00			
	Planta primera	6				6,00			
	Planta segunda	16				16,00			
	Planta tercera	21				21,00			
							51,00	5,61	286,11
01.11	m2 PICADO DE REVESTIMIENTO EXISTENTE PV								
	M2 de picado completo hasta llegar al soporte, del revestimiento existente interior o exterior en pare-								
	des (enfoscado, monocapa, enlucido, aplacado, alicatado y material de agarre, etc...), incluso carga								
	manual y p.p. de transporte de material sobrante a vertedero y canon de vertido. Incluso p.p. de me-								
	dios auxiliares y medidas de seguridad. Medida la superficie demolida sin deducir huecos.								
	PLANTA BAJA								
	sala de estar-distribuidor	1	17,93		2,50	44,83			
	archivo	1	7,91		2,20	17,40			
	sala impresión	1	7,12		2,20	15,66			
	almacén	1	9,04		2,20	19,89			
	patio	1	29,64		3,86	114,41			
	despacho 1	1	16,33		3,86	63,03			
	entrada	1	13,97		4,10	57,28			
	cooworking 1	1	36,45		3,86	140,70			
	PLANTA PRIMERA								
	escalera imperial	1	15,16		5,40	81,86			
	galería patio	1	24,28		3,83	92,99			
	coworking 2	1	32,88		3,83	125,93			
	sala de reuniones 1	1	20,33		3,83	77,86			
	PLANTA SEGUNDA								
	galería patio	1	30,45		3,16	96,22			
	FACHADAS								
	Fachada principal	1	13,15		12,42	163,32			
	Fachada patio luces 1	1	6,21		3,91	24,28			
		1	11,21		13,45	150,77			
	Fachada cubierta patio principal	1	22,20		4,06	90,13			
	Medianera cubierta patio principal	1	8,15		4,06	33,09			
	Pretiles	1	105,57		0,98	103,46			
	*PREVISION	1	100,00			100,00			
							1.613,11	1,40	2.258,35
01.12	m2 DEMOLICIÓN DE ESCALERA LADRILLO/HORMIGÓN								
	M2 de demolicion de tramos de escalera y mesetas horizontales de madera, boveda de ladrillo o de								
	hormigón con medios manuales, incluso p.p. de demolicion de peldaño y formacion del mismo, con								
	carga manual, transporte de material sobrante a vertedero y canon de vertido; incluso p.p. de medios								
	auxiliares y medidas de seguridad.. Medida la superficie por tramos entre plantas totalmente demoli-								
	dos en proyeccion horizontal.								
	Planta baja	1	0,70			0,70			
	Planta 1ª	1	16,45			16,45			
	Planta 2-3	1	14,34			14,34			
							31,49	12,12	381,66



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

VISADO

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL DE  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES:  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.13	<b>ud DEMOLICIÓN DE ESCALERA METÁLICA</b> Demolición de estructura metálica de escalera, formada por piezas simples de perfiles laminados, peldaños y barandilla de acero, con equipo de oxicorte. Incluso carga manual sobre camión o contenedor y transporte a vertedero. Cubierta	1				1,00			
							1,00	4,53	4,53
01.14	<b>ml LEVANTADO DE PELDAÑO EXISTENTE</b> Ml de levantado de peldaño (huella y tabica) de piezas ceramicas de cualquier tipo o material, incluso p.p. de levantado de relleno en zanca de escaleras, carga manual transporte de material sobrante a vertedero y canon de vertido; incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad.. Medida la longitud inicial en luz libre entre mochetas o longitud de pretilos.  Planta baja Planta 1-2 Planta 2-3	2 20 18	1,40 1,20 1,00			2,80 24,00 18,00			
							44,80	9,70	434,
01.15	<b>ud DESMONTADO INSTALACION DE ELECTRICIDAD</b> Ud de desmontado de la instalación eléctrica del edificio, formada por cajas de protección, interruptores, circuitos, puntos de luz, tomas de corriente, etc..., incluso p.p. de ayudas de albañilería, así como p.p. de zona común, carga manual, transporte de material sobrante a vertedero y canon de vertido. Medida la unidad totalmente desmontada. 1	1				1,00			
							1,00	55,84	55,84
01.16	<b>ud DESMONTADO INSTALACION DE FONTANERIA Y SANEAMIENTO</b> Ud desmontado de la instalación de fontanería y saneamiento existente del edificio, (red de distribución, desagües y aparatos sanitarios, junto a accesorios y/o mamparas de ducha),p.p. de instalación de zonas comunes, con suministro y colocación de taponcillos, incluso ayuda de albañilería, limpieza, carga, transporte de material sobrante a vertedero y canon de vertido. Medida la unidad totalmente desmontada. 1	1				1,00			
							1,00	51,26	51,26
01.17	<b>ud DEMOLICION RED ENTERRADA SANEAMIENTO</b> Ud de demolicion de red enterrada de saneamiento, comprendiendo colectores y arquetas que por su ubicación, afecten al desarrollo de las obras previstas en proyecto, incluso excavacion necesarias, carga manual, transporte a vertedero y canon de vertido. Los colectores y arquetas que no sean demolidas y/o retiradas, se taponaran o quedaran cegadas, segun directrices de la D.F.. Medida la unidad desmontada. 1	1				1,00			
							1,00	134,32	134,32
01.18	<b>ud DESMONTADO DE SANITARIOS</b> Desmontaje de aparato sanitario de cualquier tipo, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, carga manual sobre camión o contenedor y transporte a vertedero. El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento. 6	6				6,00			
							6,00	11,02	66,12
01.19	<b>m2 DEMOLICION DE SOLERA</b> Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa hasta 40 cm de espesor, con martillo neumático, acopio y carga manual sobre camión o contenedor incluido transporte a vertedero y p/p de clasificación. Planta Baja Zona ascensor Saneamiento	1 1 1 1	20,22 11,00 17,50 2,60			20,22 6,60 10,50 1,56			
							38,88	23,52	914,46



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS DE PRESUPUESTACIÓN

2905250126025

COLEGIO  
arquitectos de Cádiz  
ARQUITECTOS AUTORES: GUMERSINDO FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, S.L.P.  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, S.L.P.  
SÉRGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

### PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.20	<b>ud DEMOLICION LUCERNARIO</b> Desmontaje de placas translúcidas de lucernario a un agua, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor, incluido transporte a vertedero y p/p de clasificación.								
	Cubierta	3				3,00			
							3,00	26,46	79,38
01.21	<b>ud PROTECCION DE ELEMENTOS A MANTENER</b> Protección de elementos a mantener de estructura, albañilería, revestimientos, con materiales de amortiguación o de protección frente a la humedad y el agua, incluso preparación de elementos, materiales y medios auxiliares, a realizar con medios manuales, segun decisiones y criterio de la DF								
		1				1,00			
							1,00	91,85	91,85
01.22	<b>ud APERTURA DE FORJADO PARA PASO DE INSTALACIONES</b> Ud Apertura de hueco en forjado para paso de instalaciones demoliendo el entrevigado compuesto por ladrillo por tabla y alfarjías, con consolidación de los bordes demolidos con mortero de cemento. Incluso carga manual y transporte de material sobrante a vertedero y canon de vertido; incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad. Medida la unidad demolida.								
	80x20	4				4,00			
	20x20	4				4,00			
							8,00	46,30	370,40
01.23	<b>m2 DEMOLICIÓN REVOCO O ESTUCO DE CAL PARAMENTO INTERIOR</b> Eliminación de revoco o estuco de cal y de su enfoscado base, aplicado sobre paramento vertical interior de hasta 4 m de altura, con medios manuales, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor.								
	PLANTA BAJA								
	sala de estar-distribuidor	1	17,93		2,50	44,83			
	archivo	1	7,91		2,20	17,40			
	sala de impresión	1	7,12		2,20	15,66			
	almacén	1	9,04		2,20	19,89			
	patio	1	29,64		3,86	114,41			
	despacho 1	1	16,33		3,86	63,03			
	entrada	1	13,97		4,10	57,28			
	cooworking 1	1	36,45		3,86	140,70			
	distribuidor	1	13,84		3,86	53,42			
	cuarto limpieza	1	5,72		3,86	22,08			
	instalaciones	1	5,21		3,86	20,11			
	PLANTA PRIMERA								
	escalera imperial	1	15,16		5,40	81,86			
	galería patio	1	24,28		3,83	92,99			
	coworking 2	1	32,88		3,83	125,93			
	sala reuniones 1	1	20,33		3,83	77,86			
	distribuidor	1	4,91		3,83	18,81			
		1	2,23		3,83	8,54			
		1	4,61		3,83	17,66			
	PLANTA SEGUNDA								
	galería patio	1	30,45		3,16	96,22			
	distribuidor	1	4,22		3,16	13,34			
	escalera	1	5,22		3,16	16,50			
		1	3,48		3,16	11,00			
	PLANTA TERCERA								
	escalera	1	3,48		2,88	10,02			
							1.139,54	2,25	2.563,97



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz  
ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.  
REF. A.V.: R.A.G.

**TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS ..... 11.765,37**



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

### PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
02.01	<b>m3 EXCAVACION DE TIERRAS</b> M3 de excavación de tierras en terreno de consistencia media, realizada con medios mecánicos o manuales, incluso p.p. de bataches s/NTE-ADV, perfilado de fondos y laterales a mano, así como entibación, agotamiento, recalces, apuntalamiento, demoliciones de cimentaciones existentes y rellenos necesarios, incluso en trasdosado de muros, con regado y compactado necesarios. Medicion por cotas de planos a caras exteriores de muro, considerando la profundidad según los planos.								
	foso ascensor	1	4,14		1,30	5,38			
	zona solera +0,30	1	6,07		0,75	4,55			
	solera +0,20	1	8,99		0,65	5,84			
	viga c1	1	0,60		0,20	0,12			
	zapata	1	1,25		1,30	1,63			
							17,52	5,13	89,88
02.02	<b>m3 TRANSPORTE A VERTEDERO.&lt;10km.CARGA MEC</b> Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.								
	20% esponjamiento	1,2				21,02			
							21,02	6,20	130,32
02.03	<b>m3 RELLENO Y COMPACTACIÓN DE TERRENO</b> Relleno para la mejora de las propiedades resistentes del terreno de apoyo de la cimentación superficial proyectada, con zahorra natural caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con compactador tándem autopropulsado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501								
	zona solera +0,30	1	4,06		0,55	2,23			
		1	1,01		0,55	0,56			
	zona viga c1	1	0,31		0,35	0,11			
	zona solera +0,20	1	8,99		0,45	4,05			
							6,95	5,66	39,34
02.04	<b>h AYUDA DE ARQUEOLOGIA</b> Hora de ayuda a los trabajos de arqueología incluyendo peón de apoyo para mano de obra y pequeña excavación, incluso con p.p. de utilización de maquinaria para la excavación.								
		12				12,00			
							12,00	11,02	132,24
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS .....</b>									<b>391,78</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

### PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 CIMENTACION</b>									
03.01	<b>m2 LAMINA DE POLIETILENO</b> M2 Suministro y colocación de lamina de polietileno de 0.20 mm. de espesor, bajo solera, con p.p. de baberos de 40 cm. en encuentro con paramentos verticales, incluso preparación del soporte, piezas especiales, pequeño material y mano de obra especializada, según instrucciones del fabricante y documento de idoneidad tecnica. Completamente terminado. Medición por superficie en proyeccion horizontal. plano horizontal excavación	1,2	20,42			24,50			
							24,50	0,73	17,89
03.02	<b>m2 HORMIGON ARMADO EN LOSA DE CIMENTACION</b> M3 de losa de cimentación, ejecutada con hormigón HA-25/B/20/XC2 Tmáx.20 mm. de consistencia blanda, elaborado en central con cemento CEM II/A, confeccionado con árido rodado de diámetro máximo 15/20 mm, armado con acero B-500 S corrugado, incluso transporte y puesta en obra del material, cortado, labrado, armado, colocado y atado con alambre de acero recocido, así como colocación de separadores en barras, limpieza de fondos, vertido, vibrado y curado del hormigón, incluso p/p de formación de juntas, doblado de armaduras, encofrados y desencofrados necesarios. Ejecutada según CTE DB-SE y CE21, en diseño, secciones, características y cuantías s/planos. Medición por volúmen teórico ejecutado a cara exterior de muros terminados. losa foso ascensor	1	4,11	0,30		1,23			
							1,23	155,79	191,62
03.03	<b>m3 HORMIGON DE LIMPIEZA</b> M3 de capa de hormigón de limpieza HM-20 en elementos de cimentación, con árido rodado de diámetro máximo 20mm, cemento CEM-IIa y consistencia blanda, elaborado, transportado y puesto en obra, incluso p/p de preparación necesaria del terreno, así como picado y alisado de la superficie, si fuera necesario. Medida la superficie teórica. bajo losa foso ascensor viga c1 zapata	1 1 1	4,11 0,60 1,25	0,10 0,10 0,10		0,41 0,06 0,13			
							0,60	42,78	25,67
03.04	<b>m3 HORMIGON ARMADO EN MUROS/VIGAS DE CIMENTACIÓN</b> M3 de Hormigón HA-25/B/20/XC2 en muros de contención, confeccionado con árido rodado de diámetro máximo 20mm, cemento CEM II/A y consistencia blanda, elaborado, transportado y puesto en obra, armado con acero B-500 S, cortado, labrado, armado, colocado y atado con alambre de acero recocido y separadores, todo ello según instrucción CTE DB-SE y CE21, en diseño, secciones, medidas y cuantías según detalles de planos incluso p/p de realizacion por plantas con juntas de hormigonado, encofrado a dos caras en caso necesario y posterior desencofrado, trabado con muro de mampuesto existente, colocación de separadores en barras, limpieza de fondos, vertido, vibrado y curado del hormigón, así como formación y tratamiento de juntas. Medición por volúmen teórico ejecutado. Muros ascensor Viga C1	1 1	5,95 1,50	0,25 0,40	1,00 0,40	1,49 0,24			
							1,73	73,48	127,12
03.05	<b>m2 HORMIGÓN ARMADO ZAPATA</b> Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m². Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar, y separadores. Zapata	1	1,25	1,30		1,63			
							1,63	3,78	6,16
03.06	<b>u AYUDA A RED ENTERRADA DE SANEAMIENTO</b> Ud ayuda albañilería (materiales, mano de obra y medios auxiliares) para el montaje de la red enterrada de saneamiento. Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	14,96	14,96



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.  
REF. A.V.: R.A.G.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.07	<b>m3 SOLERA HA-25</b> Solera de hormigón de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2, elaborado en obra. Incluso malla 15x15cm D=8mm i/vertido, p.p. de juntas, aserrado de las mismas. Según CE21. Medida la superficie de solera en proyección horizontal. solera + 0,30 solera + 0,20	1 1	6,07 8,99		0,20 0,20	1,21 1,80			
							3,01	369,58	1.112,44
03.08	<b>m2 MURETE DE CONTENCIÓN 1 PIE L.M</b> M2 fabrica ladrillo ceramico macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, incluso replanteo, nivelación y aplomado; i/p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza, trabas necesarias; incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad. Medición a cinta corrida en longitud. Murete contención	1	3,11		0,55	1,71			
							1,71	6,85	11,
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 CIMENTACION.....</b>									<b>1.507,!</b>
<b>CAPÍTULO 04 SANEAMIENTO</b>									
04.01	<b>m TUBO DE PVC DIÁM. NOMINAL 110 mm BAJANTE PLUVIALES</b> Tubo de PVC, presión 4 kg/cm2, de 110 mm de diámetro nominal, incluso p.p. de piezas especiales, abrazaderas, contratubo, pequeño material y ayudas de albañilería; construido según CTE DB HS-5. Medida la longitud ejecutada.	2 1	14,00 18,00			28,00 18,00			
							46,00	4,16	191,36
04.02	<b>m TUBO DE PVC DIÁM. NOMINAL 125 mm BAJANTE FECALES</b> Tubo de PVC, presión 4 kg/cm2, de 110 mm de diámetro nominal, incluso p.p. de piezas especiales, abrazaderas, contratubo, pequeño material y ayudas de albañilería; construido según CTE DB HS-5. Medida la longitud ejecutada.	1	18,00			18,00			
							18,00	4,07	73,26
04.03	<b>m COLECTOR COLGADO DE PVC DIÁM. NOMINAL 110 mm</b> Colector colgado de PVC, presión 4 kg/cm2, de 110 mm de diámetro nominal, incluso p.p. de piezas especiales, abrazaderas, contratubo,pequeño material y ayudas de albañilería; construido según CTE DB HS-5. Medida la longitud ejecutada. Planta cubierta  Planta tercera  Planta segunda	1 1 1 1 1 1 1 1 1 2	4,70 3,20 3,70 2,50 3,30 4,80 2,10 1,70 1,80 0,70			4,70 3,20 3,70 2,50 3,30 4,80 2,10 1,70 1,80 1,40			
							29,20	4,85	141,62
04.04	<b>m TUBERÍA ENTERRADA PVC D=90mm</b> Tubería enterrada de PVC liso de saneamiento, de unión en copa lisa pegada, de 90 mm. de diámetro exterior, espesor de pared 3'9 mm., colocado sobre cama de arena de río, con p.p. de piezas especiales, incluyendo la excavación y el tapado posterior de las zanjas, y con p.p. de medios auxiliares.	1 1	3,95 2,65			3,95 2,65			
							6,60	4,08	26,93



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz  
ARQUITECTOS AUTORES:  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.  
REF. A.V.: R.A.G.

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

### PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.05	<b>m TUBERÍA ENTERRADA PVC D=125mm</b> Tubería enterrada de PVC liso de saneamiento, de unión en copa lisa pegada, de 110 mm. de diámetro exterior, espesor de pared 3'9 mm., colocado sobre cama de arena de río, con p.p. de piezas especiales, incluyendo la excavación y el tapado posterior de las zanjas, y con p.p. de medios auxiliares.	1	6,84			6,84			
		1	2,28			2,28			
		1	0,72			0,72			
		1	4,40			4,40			
							14,24	4,16	59,24
04.06	<b>m TUBERÍA ENTERRADA PVC D=160mm</b> Tubería enterrada de PVC liso de saneamiento, de unión en copa lisa pegada, de 160 mm. de diámetro exterior, espesor de pared 3'9 mm., colocado sobre cama de arena de río, con p.p. de piezas especiales, incluyendo la excavación y el tapado posterior de las zanjas, y con p.p. de medios auxiliares.	1	7,82			7,82			
		1	0,80			0,80			
							8,62	4,30	37,07
04.07	<b>m TUBERÍA ENTERRADA PVC D=200mm</b> Tubería enterrada de PVC liso de saneamiento, de unión en copa lisa pegada, de 200 mm. de diámetro exterior, espesor de pared 3'9 mm., colocado sobre cama de arena de río, con p.p. de piezas especiales, incluyendo la excavación y el tapado posterior de las zanjas, y con p.p. de medios auxiliares.	1	4,01			4,01			
		1	0,84			0,84			
							4,85	4,34	21,05
04.08	<b>ud SUMID.SIF. Y REJ.PVC</b> Sumidero sifónico de PVC, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, de salida vertical, con rejilla de PVC de diferentes diámetros de salida segun los casos, totalmente instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo.	11				11,00			
							11,00	10,69	117,59
04.09	<b>ud CAZOLETAS PVC</b> Caldereta sifónica extensible de PVC para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, con salida vertical desde 90 a 110 mm. y con rejilla de PVC de 200x200 mm.; instalada y conexionada a la red general de desagüe, incluso p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo, s/ CTE-HS-5.	11				11,00			
							11,00	7,50	82,50
04.10	<b>ud ARQUETA 60x60 PVC REGISTRABLE</b> Arqueta pie de bajante prefabricada de PVC de 60x60 cm., con tapa registrable y marco incluidos. Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluyendo la excavación y el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.	3				3,00			
							3,00	47,76	143,28
04.11	<b>ud ARQUETA 60x60 PVC</b> Arqueta pie de bajante prefabricada de PVC de 60x60 cm., con tapa y marco incluidos. Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluyendo la excavación y el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.	3				3,00			
							3,00	44,10	132,30



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.  
REF. A.V.: R.A.G.

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

### PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.12	<b>ud ARQUETA SIFÓNICA PVC REGISTRABLE</b> Arqueta sifónica prefabricada de PVC de 60x60 cm. de medidas interiores, registrable, completa: con tapa, marco y clapeta sifónica de PVC. Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluyendo la excavación y el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.	1				1,00			
							1,00	40,49	40,49
04.13	<b>ud INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Y DESAGÜES</b> U. de instalación de saneamiento y desagües de la vivienda consistente en saneamiento de: - 4 baños compuestos por: inodoro y lavabo. - 1 cuarto de limpieza compuesto por: pileta. - 2 cocinas compuestas por: fregadero y lavavajilla. - zzcc: 4 grifos. Incluido p.p de piezas especiales. Medida la unidad instalada y probada.	1				1,00			
							1,00	114,64	114,64
04.14	<b>ud TUBERÍAS PVC CLIMATIZACIÓN</b> Circuito de desagüe de climatizadoras formada por tubos de PVC de 35 mm. de diametro, colgado por falso techo, o empotrados hasta la conexion con bote sifonico interior o los bajantes del edificio segun recorrido mas favorable, con p.p. de ejecucion de sifon de 40 cm de altura; incluso p/p de ayudas de albañileria, medios auxiliares y medidas de seguridad. Medida la longitud real completamente colocada y funcionando.	22				22,00			
	unidades interiores						22,00	15,44	339,68
04.15	<b>m REJILLA SUMIDERO</b> Rejilla sumidero metálica, para recogida de aguas pluviales, de salida vertical u horizontal, con rejilla de acero inoxidable, de 110 mm. de diámetro de salida, totalmente instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares.	1	10,14			10,14			
		1	5,21			5,21			
		1	5,27			5,27			
							20,62	2,14	44,13
<b>TOTAL CAPÍTULO 04 SANEAMIENTO.....</b>									<b>1.565,14</b>
<b>CAPÍTULO 05 ESTRUCTURAS</b>									
05.01	<b>ml CARGADERO VIGUETAS AUTORESISTENTES EN MURO</b> ml de cargaderos de vigueta autorresistente de hormigón pretensado T-18, momento flector s/Planos, construido segun normas UNE-EN 15037-1, incluso macizado con hormigon en masa entre perfiles, apoyos, entregas en muros, cajeados en muros, macizados, incluso p.p. de apeos, y eliminacion de cargadero existente de madera o acero si existiese; ejecutado s/detalles de planos e indicaciones de la U.F. Medida longitud total de cada una de las vigas que conformarán el cargadero, incluyendo la longitud de los empotramientos.								
	Planta baja	3	1,48			4,44			
		2	1,76			3,52			
	Planta tercera	5	1,83			9,15			
		3	1,73			5,19			
		3	1,77			5,31			
		4	1,84			7,36			
		2	1,89			3,78			
		8	1,80			14,40			
		2	1,90			3,80			
							56,95	7,58	431,68

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGULATORIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

**PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.**

[illegible]

05.04

m2 LOSA DE ESCALERA ZANCA HORMIGÓN ARMADO

M2 de losa de escalera de hormigón armado de 20 cm de espesor, con peldaño de hormigón, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC1 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con la cuantía indicada en planos; montaje y desmontaje de sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir en su cara inferior y laterales, formado por: superficie encofrante de tabloncillos de madera de pino, estructura soporte horizontal de tabloncillos de madera de pino, y estructura soporte vertical de puntales metálicos. Incluso apertura de rozas en muros para los empotramientos, negativos, alambre de atar, separadores y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller de obra y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra ejecutada según CTE DB-SE y CE21, en diseño, armado, secciones, medidas, características y cuantías s/planos. Completamente terminada. Medida la superficie en verdadera magnitud.

Tramo baja - primera	1	12,73	12,73
Tramo primera - segunda	1	9,74	9,74
Tramo segunda - tercera	1	9,74	9,74
		32,21	47,12
			1.517,74

VISADO

A LOS EFECTOS REGISTROS

2905250126025





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

### PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.05	<b>m3 LOSA HORMIGON ARMADO SOBRE MUROS</b> M3 de losa de hormigón armado en ejecución de estructura horizontal apoyada en muros, de 20 cm de espesor, ejecutada con hormigón HA-25/F/20/XC1 N/mm2. , elaborado, transportado y puesto en obra, armado con acero B-500 S cortado, labrado, ferrallado, colocado y atado con alambre de acero recocido y separadores, ejecutado todo ello s/características de proyecto y CTE DB-SE y CE21, en diseño, secciones, medidas y cuantías s/planos, incluso p/p de rozas para empotramiento en muros, cuelgues, desniveles, apoyo en muros, pilares, anclaje en muros, formación de vigas de borde, negativos, así como encofrado continuo, desencofrado y apeos necesarios, colocación de separadores en barras, limpieza de fondos, vertido, vibrado y curado del hormigón, así como formación y tratamiento de juntas. Medición por volumen teórico ejecutado. Losa ascensor	1	4,71		0,20	0,94			
							0,94	162,88	153,11
05.06	<b>m FORMACIÓN PELDAÑO LADRIL.H/D</b> Formación de peldaños de escalera con hormigón o ladrillo hueco doble de 25x12x7 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/6, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud. Tramo baja - primera Tramo primera - segunda Tramo segunda - tercera	25 20 20	1,15 1,15 1,15			28,75 23,00 23,00			
							74,75	11,26	841,69
05.07	<b>m2 MURETE LADRILLO 1/2 PIE</b> M2 fabrica ladrillo ceramico perforado de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, incluso replanteo, nivelación y aplomado; i/p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza, trabas necesarias; incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad. Medición a cinta corrida en longitud y luz libre entre forjados en altura por formación de mochetas, dinteles, abultados, rehundidos, arcos, emparchados de pilares y forjados, recibidos de premarcos, cercos, rejas, etc. Construido segun Normas NTE FL-90. meseta escalera P.B meseta escalera P1 meseta escalera P2	1 1 1	2,30 2,14 2,14		1,20 3,35 2,93	2,76 7,17 6,27			
							16,20	8,69	140,78
05.08	<b>m2 MURO LADRILLO 1 PIE</b> M2 fabrica ladrillo ceramico perforado de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, incluso replanteo, nivelación y aplomado; i/p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza, trabas necesarias; incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad. Medición a cinta corrida en longitud y luz libre entre forjados en altura por formación de mochetas, dinteles, abultados, rehundidos, arcos, emparchados de pilares y forjados, recibidos de premarcos, cercos, rejas, etc. Construido segun Normas NTE FL-90. Cubierta ascensor	1	8,70		0,80	6,96			
							6,96	9,56	66,54
<b>TOTAL CAPÍTULO 05 ESTRUCTURAS .....</b>									<b>5.217,70</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 ALBAÑILERIA</b>									
06.01	<b>m2 FABRICA 1/2 PIE LADRILLO CERAMICO PERFORADO</b>								
	M2 fábrica ladrillo cerámico perforado de 25x12x7 cm. de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, incluso replanteo, nivelación y aplomado; i/p.p. enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza, medios auxiliares, trabas necesarias y incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad. Medición a cinta corrida en longitud y luz libre entre forjados en altura por formación de mochetas, dinteles, abultados, rehundidos, arcos, emparchados de pilares y forjados, recibidos de premarcos, cercos, rejás, etc. Construido segun Normas DB-SE-F.								
	Planta baja								
	cuarto limpieza	1	2,86		3,80	10,87			
	instalaciones 1	1	1,28		3,80	4,86			
	bombas patio 1	1	2,39		1,50	3,59			
	Planta primera								
	instalaciones 2	1	6,20		3,80	23,56			
	Fachada patio luces 2								
		1	4,14		4,15	17,18			
		1	4,14		4,32	17,88			
		1	4,14		3,08	12,75			
		1	4,14		2,88	11,92			
							102,61	15,67	1.607,90
06.02	<b>m2 FABRICA 1 PIE LADRILLO PERFORADO</b>								
	M2 fabrica ladrillo ceramico perforado de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, incluso replanteo, nivelación y aplomado; i/p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza, trabas necesarias; incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad. Medición a cinta corrida en longitud y luz libre entre forjados en altura por formación de mochetas, dinteles, abultados, rehundidos, arcos, emparchados de pilares y forjados, recibidos de premarcos, cercos, rejás, etc. Construido segun Normas DB-SE-F.								
	Pretilos	1	9,61		0,65	6,25			
							6,25	19,53	122,06
06.03	<b>m2 FABRICA 1/2 PIE LADRILLO FONORESISTENTE</b>								
	Fábrica 1/2 pie de ladrillo fonorresistente recibido con mortero para revestir, incluso encuentros con pilares, vigas y forjados, replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, recercado de huecos, roturas, humedecido de piezas, rejuntado, mochetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Medido a cinta corrida.								
	Huevo ascensor								
		1	4,90		4,15	20,34			
		1	4,90		4,32	21,17			
		1	4,90		3,08	15,09			
		1	4,14		2,88	11,92			
							68,52	15,67	1.073,71
06.04	<b>m2 RECRECIDO DE MOCHETAS DE MURO</b>								
	Recrecido de mocheta de muro de hasta 60 cm de espesor con ladrillo macizo recibidas con mortero cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, incluso replanteo, nivelación y aplomado; i/p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza, trabas necesarias; incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de seguridad. Medición a cinta corrida en longitud y luz libre entre forjados en altura por formación de mochetas, dinteles, abultados, rehundidos, arcos, emparchados de pilares y forjados, recibidos de premarcos, cercos, rejás, etc. Construido segun Normas DB-SE-F.								
	ATE PL 90 Medida la superficie teórica de suelo a techo								
	Areglos mochetas								
	PB	1	0,93		2,20	2,05			
	P3	1	0,54		2,20	1,19			
		1	0,94		2,20	2,07			
		1	0,87		2,20	1,91			
		2	0,25		2,20	1,10			
		1	0,83		2,20	1,83			
		3	0,15		2,20	0,99			
		1	0,44		2,20	0,97			
							12,11	11,39	137,93

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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

ARQUITECTOS AUTORES

GUMERSINDO FERNANDEZ REYES

MANUEL CAMARA ILIANA

SERGIO VELA FLORES

GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.

2905250126025

COLEGIO OFICIAL

arquitectos de cádiz

**PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

A LOS EFECTOS REGULATORIOS

2905250126025

Planta primera  
trasdosado f  
Planta segun

ARQUITECTOS AUTORES **trasdosado f**  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MIGUEL ANGELO MANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

R.A.G.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	3,19		2,88	9,19			
		1	11,93		2,88	34,36			
		1	4,26		2,88	12,27			
		1	7,29		2,88	21,00			
	distribuidor	1	7,25		2,88	20,88			
		1	9,55		2,88	27,50			
	sala de estar 2	1	7,22		2,88	20,79			
	escaleras	1	7,43		2,88	21,40			
		1	0,61		2,88	1,76			
							257,62	21,80	5.616,12
06.08	<b>m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE P.L YESO LAMINADO 15+46 (61mm) ANTIHUMED</b> Trasdosado autoportante antihumedad formado por montantes separados 600 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm., atornillado por la cara externa una placa de yeso laminado de 15 mm. de espesor con un ancho total de 61 mm., relleno de lana de roca de 4 cm. l/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2. Planta baja sala de estar 1 baños  Planta tercera sala de estar 2	1 1 1  1	10,40 1,88 0,95  12,00		4,15 4,15 4,15  2,88	43,16 7,80 3,94  34,56			
							89,46	22,79	2.038,79
06.09	<b>ml EMPARCHADO FORJADO</b> ml Ejecución de revestimiento de frente de forjado de 30 cm de canto, con rasillas cerámicas, para revestir, 14x28x1,2 cm, recibidas con mortero de alta adherencia y aditivo hidrófugo. Incluso preparación y regularización de la superficie soporte, cortes, resolución de esquinas, mermas y roturas y limpieza. Medida la longitud ejecutada. Fachada patio 2	4	4,22		0,30	5,06			
							5,06	5,47	27,68
06.10	<b>ml RECOGIDO DE GRIETAS Y RESANADO DE MUROS</b> Ml de recogido de grietas de muro de carga que aparezcan al resanar los paramentos, formada por picado de la zona y grapado de la misma con ladrillo tosco y mortero de reparacion SIKA MONO-TOP 618, así como recogido de grieta con mortero de reparacion SIKA MONOTOP 618 y malla de fibra de vidrio. Incluso relleno de hueco de las cabezas que estén huecas. Medida la longitud grapada en muro. **estimacion	1	45,00			45,00			
							45,00	13,44	604,80
06.11	<b>ud AYUDA ALBAÑILERIA A FONTANERIA, SANEAMIENTO</b> Ud ayuda albañilería (materiales, mano de obra y medios auxiliares) a capítulo de fontanería, saneamiento, ACS. Medida la unidad de edificio.	1				1,00			
							1,00	477,68	477,68
06.12	<b>ud AYUDA ALBAÑILERIA A ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES</b> Ud ayuda albañilería (materiales, mano de obra y medios auxiliares) a capítulo de electricidad e iluminación. Medida la unidad de edificio.	1				1,00			
							1,00	477,68	477,68
06.13	<b>ud AYUDA ALBAÑILERIA A ENERGÍA FOTOVOLTAICA</b> Ayuda de albañilería a instalaciones de energía fotovoltaica incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares. Medido por unidad de edificio	1				1,00			
							1,00	455,65	455,65



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.  
REF. A.V.: R.A.G.

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

### PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.14	<b>ud AYUDA ALBAÑILERÍA A CLIMATIZACIÓN</b> Ud. ayuda albañilería (materiales, mano de obra y medios auxiliares) a capítulo de instalaciones de climatización. Medida la unidad de edificio.	1				1,00			
							1,00	477,68	477,68
06.15	<b>ud AYUDA ALBAÑILERÍA A INST. VENTILACIÓN</b> Ud. ayuda albañilería (materiales, mano de obra y medios auxiliares) a capítulo de instalaciones de ventilación. Medida la unidad de edificio.	1				1,00			
							1,00	440,94	440,94
06.16	<b>ud AYUDA ALBAÑILERÍA INSTALACIÓN DE ASCENSOR</b> Ayuda de albañilería a la instalación de ascensor consistente en carga y descarga, colocación de ganchos auxiliares y perfiles metálicos intermedios entre forjados para fijación de guías y maquinaria, pequeño material y elementos auxiliares que sean necesarios para la instalación del ascensor. Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	477,68	477,68
06.17	<b>ud RECIBIDO DE CARPINTERÍAS DE MADERA EN PUERTAS</b> Recibido de carpintería de madera en puertas, incluso apertura de huecos para garras y pequeño material. Medido según la medición de la carpintería.	P2	7			7,00			
		P2a	3			3,00			
		P3	3			3,00			
		P11	2			2,00			
		P12	3			3,00			
							18,00	8,82	158,76
06.18	<b>ud RECIBIDO DE CARPINTERÍAS DE PVC EN VENTANAS</b> De recibido de carpintería metálica/PVC en ventanas, puertas y balcones con mortero M-4 (1:6), incluso apertura de huecos para garras. Medido según la medición de la carpintería.	P5	1			1,00			
		P9	8			8,00			
		V3	1			1,00			
		V4	3			3,00			
		V2	1			1,00			
		V2a	3			3,00			
		V5	3			3,00			
		V6	3			3,00			
		V7	5			5,00			
		P10	3			3,00			
		P13	1			1,00			
							32,00	9,04	289,28
06.19	<b>ud RECIBIDO DE REJAS</b> Recibido de reja con garras empotradas 15 cm en muros de fábrica de ladrillo, con mortero de cemento M5 (1:6), con apertura y tapado de huecos para garras, incluso aplomado, nivelado y limpieza. Medida la unidad ejecutada.	R3	1			1,00			
							1,00	10,29	10,29
06.20	<b>ml RECIBIDO DE BARANDILLAS</b> Recibido de barandilla con garras empotradas 15 cm en muros de fábrica de ladrillo, con mortero de cemento M5 (1:6), con apertura y tapado de huecos para garras, incluso aplomado, nivelado y limpieza. Medida por metros lineales de barandilla.	B1	1	4,15		4,15			
		B2	1	13,80		13,80			
							17,95	37,48	672,77
06.21	<b>ud RECIBIDO DE CERRAJERÍA</b> De recibido de cerrajería en puertas y armarios con mortero M-4 (1:6), incluso apertura de huecos para garras. Medido según planos de carpintería.	P4	3			3,00			
							3,00	40,43	121,29



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

06.20 **ml RECIBIDO DE BARANDILLAS**

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

06.21 **ud RECIBIDO DE CERRAJERÍA**

MANUEL CAMARÁ JIMÉNEZ

GUMERSINDO FERNÁNDEZ GARCÍA

REF. A.V.

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.22	<b>ud RECIBIDO DE ESCALERA METÁLICA</b> De recibido de escaleras metálicas con mortero M-4 (1:6), incluso replanteo, apertura de huecos para garras. Medido según la medición de la carpintería. E1	1				1,00			
							1,00	110,23	110,23
06.23	<b>m2 AUTONIVELANTE HORMIGON (5 cm)</b> Base para pavimento interior, de 50 mm de espesor, de mortero autonivelante de cemento, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre lámina antimpacto de polietileno expandido no reticulado de 10 mm de espesor "Chova impact" o similar, para formación de suelo flotante. Lámina no incluida. Medida según la superficie realmente ejecutada. Planta tercera sala de estar 2 distribuidor despachos galería	1 1 1 1 1 1 1 1	45,22 20,95 7,77 7,74 7,89 12,84 12,93 16,47			45,22 20,95 7,77 7,74 7,89 12,84 12,93 16,47			
							163,30	11,02	1.799,57
06.24	<b>m3 RELLENO ARLITA (10 cm)</b> Base para pavimento, de hormigón ligero, de 10cm de espesor, de resistencia a compresión 2,0 MPa y 690 kg/m³ de densidad, confeccionado en obra con arcilla expandida, y cemento gris, acabado con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 2 cm de espesor, fratasada y limpia. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Planta tercera sala de estar 2 distribuidor despachos galería	1 1 1 1 1 1 1 1	45,22 20,95 7,77 7,74 7,89 12,84 12,93 16,47	0,10 0,10 0,10 0,10 0,10 0,10 0,10 0,10		4,52 2,10 0,78 0,77 0,79 1,28 1,29 1,65			
							16,33	6,36	103,86
06.25	<b>ud ENFOSCADO Y BRUÑIDO ARQUETAS</b> Enfoscado y bruñido en interior arquetas con mortero M15 formando esquinas y aristas a media caña. Medida la unidad de arqueta 7					7,00			
							7,00	3,01	21,07
06.26	<b>m CARGADERO METÁLICO L 100</b> Angular de 100 mm. con acero laminado S275 en caliente, en remate y/o arranque de fábrica de ladrillo, i/p.p. de sujeción, nivelación, aplomado, pintura de minio electrolítico y pintura de esmalte (dos manos), empalmes por soldadura, cortes y taladros, colocado. Según normas NTE y ascensor	4	2,00			8,00			
							8,00	3,13	25,04
TOTAL CAPÍTULO 06 ALBAÑILERIA .....									26.770,99



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REQUISITOS  
ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.  
REF. A.V.: R.A.G.

2905250126025





PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 07 REVESTIMIENTOS									
07.01	m2 TECHO CONT. CON PANELES DE CARTON-YESO CON LANA DE ROCA (T7-T8)	Techo continuo con paneles de cartón-yeso Y-25 de 13 mm de espesor, con lana de roca de 2 cm, atornillados a entramado horizontal de acero galvanizado, incluso replanteo, nivelación y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de los paneles. Medido a cinta corrida.							
	Planta baja								
	distribuidor	1	1,70			1,70			
	cuarto limpieza	1	1,87			1,87			
	instalaciones 1	1	13,71			13,71			
	galería	1	75,31			75,31			
	Planta primera								
	distribuidor 3	1	11,85			11,85			
	cabinas	1	3,01			3,01			
		2	2,82			5,64			
	galería	1	59,45			59,45			
	Planta segunda								
	despachos	1	9,75			9,75			
		1	9,86			9,86			
		1	10,56			10,56			
		2	10,88			21,76			
		1	17,85			17,85			
		1	13,53			13,53			
		1	17,15			17,15			
	distribuidor 5	1	5,56			5,56			
	galería	1	33,94			33,94			
	Planta tercera								
	sala de estar 2	1	54,72			54,72			
	distribuidor 6	1	20,89			20,89			
	despachos	1	7,77			7,77			
		1	7,74			7,74			
		1	7,89			7,89			
		1	12,81			12,81			
		1	12,93			12,93			
		1	16,46			16,46			
							453,71	39,00	17.694,69
07.02	m2 TECHO DESMON. PANELES DE CARTON-YESO WR CON LANA DE ROCA (T4-T5)	Techo desmontable de paneles de cartón-yeso Y-25 de 13 mm de espesor tipo wa (resistente al agua), con lana de roca de 4 cm, atornillados a entramado horizontal oculto de acero galvanizado, incluso replanteo, nivelación y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de los paneles. Medido a cinta corrida.							
	Planta baja								
	baños	1	2,42			2,42			
		1	4,56			4,56			
	Planta segunda								
	baños	1	2,72			2,72			
		1	4,59			4,59			
							14,29	30,86	440,99
07.03	m2 RESANADO DE TECHOS (T1-T2-T3)	Resanado de falso techo de placas de escayola con fisuras generalizadas mediante aplicación con espátula en sucesivas capas finas de masilla elástica con fibras, hasta alcanzar un espesor medio total de 1 mm, con un rendimiento de 1,25 kg/m², previa eliminación del material suelto y no consolidado, y posterior retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, para proceder posteriormente a su acabado final. Incluso apertura de huecos y posterior tapado en caso de ser necesario.							
	Planta baja								
	despacho 1	1	16,34			16,34			
	entrada	1	11,25			11,25			
	cooworking 1	1	55,74			55,74			
	archivo	1	3,10			3,10			
	almacén	1	4,97			4,97			
	sala impresion	1	3,02			3,02			
	distribuidor 2	1	4,27			4,27			
	sala de estar 1	1	13,05			13,05			



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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 16/2011

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES

REF. A.V. R.A.G.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Planta primera								
	escalera imperial	1	27,43			27,43			
	sala reuniones 2	1	25,11			25,11			
	cooworking 2	1	51,87			51,87			
	Planta tercera								
	sala impresion	1	3,27			3,27			
	distribuidor 4	1	11,57			11,57			
							230,99	40,43	9.338,93
07.04	m2 PANELADO ACÚSTICO (T6)								
	Revestimiento de panelado acústico tipo fieltro técnico fabricado a base de fibras de polipropileno (PP) reciclado, no tejido, de color gris perla, espesor y modulación a definir por la Dirección Facultativa. Alto coeficiente de absorción acústica y rendimiento óptimo en frecuencias medias-altas, ayudando a reducir la reverberación dentro de la cabina. Colocado mediante adhesivo de contacto (base neopreno o acrílico) de baja emisión COV. Junta cerrada y cercado perimetral en "u" según diseño.								
	Planta segunda								
	cabinas	2	2,82			5,64			
		1	3,02			3,02			
							8,66	15,65	135,
07.05	m2 RESANADO PAREDES PERLITA (A1-A2-A3)								
	Guarnecido y enlucido maestreado en paredes, con mortero de perlita y escayola, incluso limpieza, humedecido del paramento y maestras cada 1,50 m. Medido a cinta corrida desde la arista superior del rodapié deduciendo huecos mayores de 4m2								
	PLANTA BAJA								
	sala de estar-distribuidor	1	17,93		2,50	44,83			
	archivo	1	7,91		2,20	17,40			
	sala impresión	1	7,12		2,20	15,66			
	almacén	1	9,04		2,20	19,89			
	patio	1	29,64		3,86	114,41			
	despacho 1	1	16,33		3,86	63,03			
	entrada	1	13,97		4,10	57,28			
	cooworking 1	1	36,45		3,86	140,70			
	distribuidor	1	13,84		3,86	53,42			
	cuarto limpieza	1	5,72		3,86	22,08			
	instalaciones	1	5,21		3,86	20,11			
	PLANTA PRIMERA								
	escalera imperial	1	15,16		5,40	81,86			
	galería patio	1	24,28		3,83	92,99			
	cowoorking 2	1	32,88		3,83	125,93			
	sala reuniones 1	1	20,33		3,83	77,86			
	distribuidor	1	4,91		3,83	18,81			
		1	2,23		3,83	8,54			
		1	4,61		3,83	17,66			
	PLANTA SEGUNDA								
	galería patio	1	30,45		3,16	96,22			
	distribuidor	1	4,22		3,16	13,34			
	escalera	1	5,22		3,16	16,50			
		1	3,48		3,16	11,00			
	PLANTA TERCERA								
	escalera	1	3,48		2,88	10,02			
	**PREVISIÓN	1	200,00			200,00			
							1.339,54	6,65	8.907,94
07.06	m2 ENFOSCADO DE MORTERO DE CEMENTO A BUENA VISTA (A13)								
	m2 Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento, tipo GP CSII W0, a buena vista, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical interior hasta 3 m de altura, acabado superficial rugoso, para servir de base a un posterior revestimiento. Incluso p/p de colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a tres metros, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie. medido a cinta corrida, descontando huecos mayores de 4 m2.								
	hueso	1	6,70		17,50	117,25			
							117,25	15,44	1.810,34



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

VISADO

A LOS EFECTOS REGlamentarios

2905250126025

COLEGIO OFICIAL de arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.  
REF. A.V.: R.A.G.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.07	<b>m2 ALICATADO AZULEJO PORCELANICO 60x120 cm (A4)</b> Suministro y colocación de alicatado total de suelo a techo, a base de azulejos porcelánicos rectificados sobre placas de pladur tipo WA (resistente al agua) de 13 mm de espesor, modelo a definir por la D.F, fondo blanco con veteado gris y negro, formato 60x120 cm y acabado brillo. Recibidos con adhesivo cementoso tipo "pegoland" o similar y rejuntado con lechada para junta abierta coloreada con la misma tonalidad de las piezas elegidas. Ángulos y cantoneras de acero inoxidable. Incluso material. Incluso recortes, p.p. de piezas especiales o ingletes, rejuntado y limpieza. Incluso material, colocación y piezas auxiliares. Según planos de diseño de interiores. baño 1 baño 3	1 1	6,53 6,90		2,50 2,50	16,33 17,25			
							33,58	33,07	1.110,49
07.08	<b>m2 ALICATADO AZULEJO PORCELANICO 60x120 cm (A5)</b> Suministro y colocación de alicatado total de suelo a techo, a base de azulejos porcelánicos rectificados sobre placas de pladur tipo WA (resistente al agua) de 13 mm de espesor, modelo a definir por la D.F, fondo blanco con veteado gris y crema y acabado mate, formato 60x120 cm. Recibidos con adhesivo cementoso tipo "pegoland" o similar y rejuntado con lechada para junta abierta coloreada con la misma tonalidad de las piezas elegidas. Ángulos y cantoneras de acero inoxidable. Incluso material. Incluso recortes, p.p. de piezas especiales o ingletes, rejuntado y limpieza. Incluso material, colocación y piezas auxiliares. Según planos de diseño de interiores. baño 2 baño 4	1 1	8,61 8,65		2,50 2,50	21,53 21,63			
							43,16	33,07	1.427,30
07.09	<b>m2 ALICATADO AZULEJO PORCELANICO 30x90 cm (A6)</b> Suministro y colocación de alicatado total de suelo a techo, a base de azulejos porcelánicos rectificados sobre placas de pladur tipo WA (resistente al agua) de 13 mm de espesor, modelo a definir por la D.F, color gris perla y acabado mate, formato 30x90 cm. Recibidos con adhesivo cementoso tipo "pegoland" o similar y rejuntado con lechada para junta abierta coloreada con la misma tonalidad de las piezas elegidas. Ángulos y cantoneras de acero inoxidable. Incluso material. Incluso recortes, p.p. de piezas especiales o ingletes, rejuntado y limpieza. Incluso material, colocación y piezas auxiliares. Según planos de diseño de interiores.  bombas cuarto limpieza	1 1	4,21 5,72		2,50 2,50	10,53 14,30			
							24,83	33,07	821,13
07.10	<b>m2 PANELADO FONOABSORBENTE (A7)</b> Panelado fonoabsorbente de fibra, de color gris perla, espesor y modulación a definir por la Dirección Facultativa. Alto coeficiente de absorción acústica y rendimiento óptimo en frecuencias medias-altas, ayudando a reducir la reverberación dentro de la cabina. Colocado mediante adhesivo de contacto (base neopreno o acrílico) de baja emisión COV. Junta cerrada y cercado perimetral en "u" según diseño. Incluso p.p de pequeño material, medios auxiliares. Totalmente instalado. Diseño según memoria de interiorismo. cabinas	2 1	7,20 7,36		2,50 2,50	36,00 18,40			
							54,40	15,58	847,55
07.11	<b>m2 PAPEL PINTADO VINILICO (A8)</b> Revestimiento mural vinílico con lámina homogénea texturizada de PVC, de 0,90 mm de espesor, con tratamiento de protección superficial PUR resistente a arañazos y golpes, color a definir por la Dirección Facultativa (Según proyecto de diseño de interiores para cada despacho). Colocación en obra: con adhesivo a base de resina acrílica en dispersión acuosa. PLANTA SEGUNDA Despacho 7 Despacho 25 Despacho 6 Despacho 5 Despacho 4 Despacho 2 Despacho 13 PLANTA TERCERA Despacho 14 Despacho 15 Despacho 12 Despacho 11 Despacho 10	2 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 1	4,30 4,67 4,06 4,13 4,10 4,28 4,26 3,03 3,03 3,00 3,00 3,00		2,75 2,75 2,75 2,75 2,75 2,75 2,75 2,50 2,50 2,50 2,50 2,50	23,65 12,84 11,17 11,36 11,28 11,77 11,72 15,15 15,15 15,00 15,00 7,50			
							161,59	11,02	1.780,72



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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

2905250126025

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ

ARQUITECTOS AUTORES

GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES

GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES

REF. A.V.

**PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.**



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

A LOS EFECTOS RECLAMATORIOS

DI ANTA BAL

PLANTA BAJA  
B. 1. 1. 31

Despacho 07

## Coworking

2905250104025 Patient principal

2705250 Ratio plots  
Archive

ARCHIVO

Sala impresi

PLANTA PRIM

COLEGIO **Galería** OFICIAL

COLECOLOGICAL

arquitectos de **eddiz**

ARQUITECTOS AUTORES **Sala reunion**

## PLANTA SEG

Galería

GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

A deducir:

escalera pat

solado recur

[illegible]

**PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.**

**07.18 m2 PELDAÑEO ESCALERA HUELLA Y TABICA MARMOL BLANCO**

Peldañado de escalera sin vuelo, resalto o bocel de la huella sobre la tabica, en mármol blanco, formato a definir por dirección facultativa, tomado con mortero de cemento M5 sobre capa de arena. El rodapié irá en el mismo material. Incluso enlechado, pulido, limpieza y p.p de rodapié del mismo material. Medida la superficie ejecutada incluyendo rellanos.

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.19	<b>m REPARACIÓN CORNISAS</b> Reparación de cornisas mediante aplicación de mortero a base de cemento modificado con polímeros, manteniendo la estética actual, y colocación de malla de fibra de vidrio en caso de ser necesario. Incluso sustitución de ladrillos de remate en caso de ser necesario. Incluso cortes, ingletes, piezas especiales, remates y medios auxiliares. Incluido el material, la colocación y los medios auxiliares. Listo para pintar. Medida la superficie realmente ejecutada	4	13,15			52,60			
							52,60	27,93	1.469,12
07.20	<b>m2 UMBRAL MÁRMOL NACIONAL</b> Umbrales de pasos interiores de mármol nacional, recibido con mortero de cemento y rejuntado entre piezas y de las uniones con los muros con mortero de juntas especial para piedra natural. Incluso p.p pequeño material, material de agarre, mano de obra.								
	patio de luces 2	1	0,82	0,30		0,25			
	sala de estar 1 - distribuidor 2	1	1,25	0,35		0,44			
	bombas	1	0,83	0,20		0,17			
	puertas despachos P2	8	1,25	0,30		3,00			
	P10 P3	3	1,25	0,30		1,13			
							6,86	40,43	277,35
07.21	<b>m2 SOLADO GRES ANTIDESLIZANTE 15x15 (S4)</b> Solería en terraza de gres porcelánico antideslizante, modelo a definir por la Dirección Facultativa en formato 15x15 en color gris y blanco, recibida con adhesivo cementoso, con el método de colocación en capa fina y rejuntada con lechada para junta abierta coloreada de la misma tonalidad de las piezas. Incluso rejuntado, cortes, ingletes, remate y limpieza del pavimento y p p de medios auxiliares. Incluso rodapie del mismo material. Medida la superficie ejecutada.								
	Patio de luces 1	1	7,90			7,90			
	Patio de luces 2	1	9,31			9,31			
	Cubierta bombas	1	1,47			1,47			
	Cubierta sala de estar 1	1	19,16			19,16			
	Galería P3	1	31,34			31,34			
	Cubierta	1	149,91			149,91			
							219,09	30,12	6.598,99
07.22	<b>m2 SOLADO MOQUETA ACUSTICA 50x50 (S5)</b> Pavimento de moqueta acústica de fibra sintética 100% polipropileno, de pelo cortado, fabricada por proceso tufting, suministrada en losetas de 50x50 cm. Colocación en obra: con adhesivo de contacto, sobre pavimento existente. Incluso recortes, p.p. de piezas especiales, peldaños, ingletes, rejuntado y limpieza. Incluso material, colocación y piezas auxiliares.								
	Cabinas	2	2,82			5,64			
		1	3,01			3,01			
							8,65	29,39	254,22
07.23	<b>m2 SOLADO GRES ANTIDESLIZANTE 14x28 (S6)</b> Solería en terraza de gres extrusionado, modelo a definir por la Dirección Facultativa en formato 14x28 colocado contrapeado tomada con pegamento sobre mortero de regularización y capa de arena. Zabaleta del mismo material; Junta abierta rejuntada con lechada deformable e impermeable para exteriores, coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso rejuntado, cortes, ingletes, remate y limpieza del pavimento y p p de medios auxiliares. Incluso rodapie del mismo material. Medida la superficie ejecutada.								
	Cubierta	1	149,91			149,91			
							149,91	29,39	4.405,85
07.24	<b>m2 SOLADO BALDOSA MÁRMOL NACIONAL (S7)</b> Solado con baldosas de mármol nacional de 40x40 cm y 2 cm de espesor, imitación al original (tonalidades y veteados propios de la piedra natural) recibidas con mortero M4 sobre capa de arena, nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, enlechado, pulido, abrillantado y limpieza del pavimento en obra. Incluso p.p de rodapie de 10cm del mismo material pulido y abrillantado en fábrica. Medida la superficie ejecutada.								
	Distribuidor 4	14,48				14,48			
							14,48	29,39	425,57

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

### PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.25	<b>m2 SOLADO BALDOSA MÁRMOL NACIONAL RECUPERADO (S7a)</b> Colocación de baldosas de mármol recuperado de la demolición, recibidas con mortero M4 sobre capa de arena, nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, enlechado, pulido, abrillantado y limpieza del pavimento en obra. Incluso p.p de rodapie de 10cm del mismo material pulido y abrillantado en fábrica. Medida la superficie ejecutada.								
	Patio principal	1	10,70	1,00		10,70			
	Vestíbulo	1	10,72			10,72			
	Distribuidor 1	1	12,53			12,53			
	Distribuidor 3	1	12,54			12,54			
							46,49	45,35	2.108,32
07.26	<b>m ALBARDILLA DE PIEDRA CALIZA</b> Formación de albardilla de piedra caliza a definir por la Dirección Facultativa para cubrición de muros, de 2 cm de espesor y ancho hasta 30 cm, con goterón, cara y canto recto pulidos, recibida con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10, creando una pendiente suficiente para evacuar el agua. Incluso rejuntado entre piezas y uniones con los muros con mortero. Ejecutado según CTE. DB-HS Salubridad.								
	Shunts	1	2,20	0,20		0,44			
	Cubierta	1	105,56	0,30		31,67			
							32,11	33,02	1.060,27
07.27	<b>m2 GUARNECIDO Y ENLUCIDO MAESTREADO EN TECHOS, PERLITA(T9)</b> Guarnecido y enlucido maestreado en techos, con mortero de perlita y escayola, incluso limpieza, humedecido del paramento y maestras cada 1,50 m. Medido a cinta corrida, con desarrollo de vigas, zancas de escaleras, etc.								
	instalaciones 2	1	9,24			9,24			
	escalera nueva	2	12,51			25,02			
							34,26	33,00	1.130,58
07.28	<b>m2 VIERTEAGUA DE PIEDRA CALIZA / HORMIGÓN POLÍMERO</b> Formación de albardilla de mármol nacional, recibido con mortero de cemento y rejuntado entre piezas y de las uniones con los muros con mortero de juntas especial para piedra natural, con goterón, cara y canto recto pulidos. Incluso p.p pequeño material, material de agarre, mano de obra.								
	V2 sala de estar 1	1	0,70	0,40		0,28			
	V5 escaleras	3	1,00	0,30		0,90			
	V7 P3	5	1,25	0,50		3,13			
							4,31	45,56	196,36
<b>TOTAL CAPÍTULO 07 REVESTIMIENTOS .....</b>									<b>105.739,61</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

### PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 CUBIERTAS, IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLAMIENTOS</b>									
08.01	<b>m2 CUBIERTA PLANA TRANSITABLE</b> Faldón de azotea transitable para solar, formado por: barrera de vapor con pintura oxiasfáltica, aislamiento térmico de poliestireno extrusionado tipo Roofmate de 6 cm, capa de hormigón aligerado de 10 cm de espesor medio, capa de mortero de regulación, lámina impermeabilizante tipo LBM 40, capa de mortero de protección, p.p. de solapes. Medido en proyección horizontal deduciendo huecos mayores de 1 m2. Planta primera cubierta sala de estar Planta cubierta cubierta	1	19,16			19,16			
		1	149,91			149,91			
							169,07	70,87	11.981,99
08.02	<b>m2 FALDON AZOTEA TRANSITABLE PATIO</b> Faldón de patio transitable para solar, formado por: capa de mortero de regulación sobre losa de hormigón, capa de aislante fluido tipo Mapegum o similar, capa de mortero de protección, p.p. de solapes. Medido en proyección horizontal deduciendo huecos mayores de 1 m2. Cubierta bombas Patio luces 1 Patio luces 2 Galería planta tercera	1	1,47			1,47			
		1	7,93			7,93			
		1	9,30			9,30			
		1	31,34			31,34			
							50,04	40,43	2.023,12
08.03	<b>u ENC. FALDON CON CAZOLETA, REFUERZO MEMBRANA DE BETUN</b> Encuentro de faldón con cazoleta, incluso caja para recibir la cazoleta formada con ladrillo hueco y refuerzo de membrana de betún modificado IBM-48, con armadura de polietileno. Medida la unidad ejecutada.	9				9,00			
							9,00	36,00	324,00
08.04	<b>m ENC. FALDON CON PARAMENTO, I/ZABALETA</b> Encuentro de faldón sobre hormigón aligerado con paramentos, incluso junta elástica, formación y relleno de roza de 5x5 cm, refuerzo con membrana de betún modificado IBM-48 de espesor con armadura de polietileno y zabaleta de baldosa cerámica a definir por la D.F cm. Medida en verdadera magnitud. Planta cubierta	1	105,57			105,57			
							105,57	22,00	2.322,54
08.05	<b>m BABERO LAMINA IMPERMEABILIZANTE MEDIANERAS</b> Lámina de betún modificado con elastómero tipo LBM 40 formando un babero colocado en encuentros de pretil con medianera, ejecutado totalmente adherida al soporte con soplete previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB, previo nivelado de la superficie con mortero de cemento y posterior protección con mortero de cemento. Acabado con piedra natural a elegir por la D.F. Incluso replanteo, regolas, limpieza y preparación de la superficie. Perímetro medianeras	1	57,07			57,07			
							57,07	8,08	461,13
08.06	<b>m TRATAMIENTO ANTIHUMEDAD MUROS DE CARGA</b> Tratamiento antihumedad en muros de carga existentes realizado en su base mediante taladros cada 420 mm con una profundidad de hasta 45 cm. realizados con medios mecanicos, donde posteriormente se inyectará previa limpieza resina SIKAMUR InyectoCream-100, con posterior sellado de los taladros con mortero de cemento. Se realizaran las inyecciones en todo los muros de carga tanto de fachada, medianeros como interiores. Incluye la p.p. de medios auxiliares, limpieza, y volumen de resina necesario para que la barrera quede continua en toda la base del muro.	1	30,00			30,00			
							30,00	40,43	1.212,90



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz  
ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.  
REF. A.V.: R.A.G.

**PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.07	m2 AISLAMIENTO ACUSTICO TIPO IMPACTODAN								
	Aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto de suelos flotantes, con láminas de espuma de poli- etileno reticulado Impactodan 10 o similar de 10 mm de espesor y desolidarización perimetral reali- zada con banda flexible de espuma de polietileno reticulado de celdas cerradas, de 3 mm de espesor y 200 mm de anchura, resistencia térmica 0,075 m²K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK) y rigi- dez dinámica inferior a 100 MN/m³. Colocación en obra: a testa. Incluso cinta autoadhesiva de espu- ma de polietileno reticulado, 70 "DANOSA", para sellado de juntas								
	PLANTA PRIMERA								
	distribuidor 3	1	12,54				12,54		
	cabinas	2	2,82				5,64		
		1	3,01				3,01		
	PLANTA SEGUNDA								
	despacho 02	1	9,75				9,75		
	despacho 03	1	9,86				9,86		
	sala impresión 1	1	3,29				3,29		
	baño 3	1	2,72				2,72		
	baño 4	1	4,60				4,60		
	despacho 04	1	10,56				10,56		
	despacho 05	1	10,88				10,88		
	despacho 06	1	10,87				10,87		
	despacho 07	1	17,15				17,15		
	despacho 08	1	13,53				13,53		
	despacho 09	1	17,84				17,84		
	distribuidor 4	1	14,48				14,48		
	distribuidor 5	1	5,55				5,55		
	PLANTA TERCERA								
	sala de estar 2	1	45,18				45,18		
	despacho 10	1	7,77				7,77		
	despacho 11	1	7,74				7,74		
	despacho 12	1	7,89				7,89		
	despacho 13	1	16,44				16,44		
	despacho 14	1	12,96				12,96		
	despacho 15	1	12,84				12,84		
distribuidor 6	1	20,96				20,96			
							284,05	5,15	1.462,86
08.08	ml AISLAMIENTO DE BAJANTES CON FONODAN								
	Suministro y colocación de aislamiento acústico en bajantes y colectores de 110 mm de diámetro, realizado con banda fonoaislante bicapa, de 4 mm de espesor, FONODAN BJ de DANOSA forma- da por una membrana autoadhesiva de alta densidad termosoldada a una lámina de polietileno reticu- lado; dispuesta en torno a la bajante a modo de coquilla y fijada con bridas de plástico. Incluso p/p de cortes y sellado de juntas con cinta autoadhesiva. Totalmente instalado								
	bajante 110	1				46,00			
	bajante 125	1				18,00			
	colector colgado 110	1				29,20			
							93,20	7,41	690,61
08.09	m2 AISLAMIENTO TERMICO INTERIOR								
	Aislamiento térmico por el interior de la hoja exterior, con panel rígido de poliestireno extruido, de su- perficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 40 mm de espesor, resistencia a compresión >= 250 kPa, resistencia térmica 1,2 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK). Colocación en obra: a tope, con pelladas de adhesivo cementoso. Incluso replanteo, cortes, p.p de pequeño mate- rial, p.p de medios auxiliares. Totalmente ejecutado deduciendo huecos mayores a 4 m2								
	fachada patio luces 2	1	2,32		4,15	9,63			
		1	2,40		4,32	10,37			
		1	2,40		3,08	7,39			
		1	2,40		2,88	6,91			
							34,30	8,08	277,16

VISADO

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

# VISADO

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz  
ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.  
REF. A.V.: R.A.G.

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

### PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 09 INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>									
09.01	<b>u CAJA GENERAL PROTECCIÓN</b> Caja general protección tpo EC630E10. incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados para protección de la línea repartidora, con tapa de acero para revestir y cerradura homologada por compañía suministradora, situada en fachada o interior nicho mural.	1				1,00			
							1,00	91,85	91,85
09.02	<b>u ACOMETIDA DE ELECTRICIDAD UN BLOQUE</b> Acometida de electricidad para un bloque, desde el punto de toma hasta la caja general de protección, realizada según normas e instrucciones de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.	1				1,00			
							1,00	121,25	121,25
09.03	<b>u CONTADOR ELÉCTRICO EN FACHADA</b> Instalación modular de contador alojado en fachada con fusibles de seguridad y embarrado, incluso módulos homologado, nicho en fachada y p.p. de ayudas de albañilería; construida según REBT y normas dela compañía suministradora. Medida la unidad instalada.	1				1,00			
							1,00	15,44	15,44
09.04	<b>u ARQUETA DE CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA DE 38x50x25 cm</b> Arqueta de conexión de puesta a tierra de 38x50x25cm 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, tubo de fibrocemento de 60 mm de diámetro interior y punto de puesta a tierra, incluso excavación, puentes de comprobacion, relleno, transporte de las tierras sobrantes a vertedero y conexiones; construida según REBT. Medida la unidad terminada.	1				1,00			
							1,00	11,02	11,02
09.05	<b>u PICA DE PUESTA A TIERRA</b> Pica de puesta a tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de 14 mm de diámetro y 2 m de longitud, incluso hincado, conexiones y p.p de cableado de cobre desnudo, construida según REBT. Medida la unidad instalada.	4				4,00			
							4,00	8,08	32,32
09.06	<b>m RED EQUIPOTENCIAL</b> Red equipotencial realizada con conductor de cobre desnudo sección 25 mm2, conectado a pica metálica y arqueta de registro, ejecutado según R.E.B.T.	1	10,00			10,00			
							10,00	24,25	242,50
09.07	<b>u INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD EN EDIFICIO DE OFICINA</b> U. de instalacion electrica en edificio de oficina consistente en circuitos de alumbrado, tomas de corriente de otros usos y de fuerza, mecanismos 1ª calidad, circuito de a/a incluso p.p de pequeño material según esquema unifilar adjunto al documento. Medidia la unidad instalada y probada	1				1,00			
							1,00	106,56	106,56
09.08	<b>u CAJA C.MANDO Y PROTECCIÓN ELECTRIFICACIÓN ELEVADA</b> Cuadro de electrificacion elevada, formado por caja de doble aislamiento de emportar, con puerta de 26 elementos, perfil omega, embarrado de proteccion, interruptor de control de potencia, interruptor general magnetotérmico de corte omnipolar 40 A, interruptor diferencial 2*40 A 30 mA y pias (i+n) de 10,16,,20 y 25 A. Instalado, incluyendo cableado y conexionado. Según esquema unifilar.	4				4,00			
							4,00	47,76	191,04



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025  
**u CAJA C.MANDO Y PROTECCIÓN ELECTRIFICACIÓN ELEVADA**

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

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.  
REF. A.V.: R.A.G.

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

### PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.09	<b>u DERIVACIÓN INDIVIDUAL 4x70 + TT 35 mm2 CU</b> m. Derivación individual H07Z1-K 4x70 +TT 35 mm <sup>2</sup> , (delimitada entre la caja general de protección y el cuadro de distribución), bajo tubo de PVC rígido D=75 y conductores de cobre aislados, para una tensión nominal de 750 V en sistema trifásico más protección, tendido mediante sus correspondientes accesorios a lo largo de la canaladura del tiro de escalera o zonas comunes. ITC-BT 15 y cumplirá con la UNE 21.123 parte 4 ó 5. Desde contador a cuadro general	1	35,00			35,00			
							35,00	6,56	229,60
09.10	<b>m DERIVACIÓN INDIVIDUAL 4x10 + TT 10 mm2 CU</b> m. Derivación individual H07Z1-K 4x10 +TT 10 mm <sup>2</sup> , (delimitada entre la caja general de protección y el cuadro de distribución), bajo tubo de PVC rígido D=75 y conductores de cobre aislados, para una tensión nominal de 750 V en sistema trifásico más protección, tendido mediante sus correspondientes accesorios a lo largo de la canaladura del tiro de escalera o zonas comunes. ITC-BT 15 y cumplirá con la UNE 21.123 parte 4 ó 5. De cuadro distribución a caja secundaria P2	1	20,00			20,00			
							20,00	3,67	73,
09.11	<b>u DERIVACIÓN INDIVIDUAL 4x6 + TT 6 mm2 CU</b> m. Derivación individual H07Z1-K 4x6 +TT 6 mm <sup>2</sup> , (delimitada entre la caja general de protección y el cuadro de distribución), bajo tubo de PVC rígido D=75 y conductores de cobre aislados, para una tensión nominal de 750 V en sistema trifásico más protección, tendido mediante sus correspondientes accesorios a lo largo de la canaladura del tiro de escalera o zonas comunes. ITC-BT 15 y cumplirá con la UNE 21.123 parte 4 ó 5. De cuadro de distribución a CMP plantas planta segunda planta tercera	1 1 1	20,00 25,00			20,00 25,00			
							45,00	2,93	131,85
09.12	<b>u CUADRO DISTRIBUCION ELECT. PLANTAS</b> ud. Cuadro distribución formado por una caja de doble aislamiento con puerta para distribución de 5 grupos de circuitos según esquema unifilar. Incluso protecciones, conexiones, cableado, puentes, diferenciales, interruptores, etc. Totalmente instalado, conexionado y rotulado, Según ITC-BT-25	4				4,00			
							4,00	110,23	440,92
09.13	<b>u PUNTO DE LUZ SENCILLO EMPOTRADO</b> Punto de luz sencillo instalado con cable de cobre de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación, mecanismos de primera calidad, cableado; construido según REBT. Medida la unidad instalada. Planta baja Planta primera Planta segunda Planta tercera	15 7 11 21				15,00 7,00 11,00 21,00			
							54,00	4,41	238,14
09.14	<b>u PUNTO DE LUZ CONMUTADO EMPOTRADO</b> Punto de luz conmutado instalado con cable de cobre de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación; mecanismos de primera calidad, cableado; construido según REBT. Medida la unidad instalada. Planta baja Planta primera Planta segunda Planta tercera	2 1 9 1				2,00 1,00 9,00 1,00			
							13,00	4,75	61,75



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

2905250126025  
Planta baja  
Planta primera  
Planta segunda  
Planta tercera

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.  
REF. A.V.: R.A.G.

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

### PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.15	<b>u PUNTO DE LUZ CRUZAMIENTO EMPOTRADO</b> Punto de luz de cruzamiento instalado con cable de cobre de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación; mecanismos de primera calidad, cableado; construido según REBT. Medida la unidad instalada.								
	Planta baja	3				3,00			
	Planta primera	3				3,00			
	Planta segunda	3				3,00			
	Planta tercera	3				3,00			
							12,00	4,41	52,92
09.16	<b>u PUNTO DE LUZ EMPOTRADO DETECTOR DE PRESENCIA Y PULSADOR</b> Punto de luz temporizado de cable de cobre de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad tipo bjc iris o similar, empotrados y p.p. de cajas de derivación, con detector de presencia y pulsador manual; construido según REBT. Medida la unidad instalada.								
	Planta baja	5				5,00			
	Planta primera	5				5,00			
	Planta segunda	5				5,00			
	Planta tercera	4				4,00			
	Planta castillete	1				1,00			
							20,00	4,78	95,60
09.17	<b>u FOCO EMPOTR. 3.5 W DETECTOR PRESENCIA</b> Foco para empotrar de 3.5 W con luz cálida y protección IP20 clase I, cuerpo metálico lacado y transformador, incluso replanteo y conexionado. Totalmente instalado.								
	Planta baja	8				8,00			
	Planta primera	9				9,00			
	Planta segunda	8				8,00			
	Planta castillete	7				7,00			
	Planta cubierta	2				2,00			
							34,00	11,02	374,68
09.18	<b>u FOCOS LED EMPOTRADOS</b> Foco para empotrar con luz cálida y protección IP20 clase I, cuerpo metálico lacado y transformador. incluyendo replanteo y conexionado. Totalmente instalado.								
	Planta baja	25				25,00			
	Planta primera	17				17,00			
	Planta segunda	53				53,00			
	Planta tercera	31				31,00			
							126,00	6,54	824,04
09.19	<b>u TOMA DE CORRIENTE EMPOTRADA PARED 16 A</b> Toma de corriente empotrada de 16 A con puesta a tierra, instalada con cable de cobre de 2,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismo de primera calidad y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la unidad instalada.								
	Planta baja	27				27,00			
	Planta primera	12				12,00			
	Planta segunda	20				20,00			
	Planta tercera	21				21,00			
							80,00	5,48	438,40
09.20	<b>u TOMA DE CORRIENTE EMPOTRADA SUELO 16 A</b> Toma de corriente empotrada en suelo de 16 A con puesta a tierra, instalada con cable de cobre de 6 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de PVC flexible de 23 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la unidad instalada.								
	Planta baja	43				43,00			
	Planta primera	37				37,00			
	Planta segunda	38				38,00			
	Planta tercera	34				34,00			
							152,00	6,29	956,08



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL

arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES

GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES

MANUEL CAMARA ILIANA

SERGIO VELA FLORES

GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES

REF. A.V.

R.A.G.



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

### PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.21	<b>u ENCHUFE EXTERIOR</b> Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, estanco, con grado de protección IP55, monobloc, gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa y caja con tapa, de color gris, instalada en superficie. Perfectamente instalado.	4				4,00			
							4,00	6,61	26,44
09.22	<b>u INTERRUPTOR CON TEMPORIZADOR</b> Suministro e instalación de interruptor con temporizador. Incluso accesorios y fijaciones. Totalmente montado, conexionado y probado. baños	4				4,00			
							4,00	4,66	18,64
09.23	<b>m TIRA LED ILUMINACION</b> Tira led de iluminacion en tono a elegir por la D. F en foseado de portal, incluso p.p pequeño material, mano de obra, medios auxiliares, etc. Medida la longitud ejecutada. Planta baja galería sala de estar baños  Planta primera galería sala reuniones Planta segunda galería baños  Planta tercera sala de estar 2	1 1 1 1  1 1  1 1  1 1	19,00 1,50 1,00 1,90  19,00 20,00  19,00 1,00 1,00  2,20 2,50			19,00 1,50 1,00 1,90  19,00 20,00  19,00 1,00 1,00  2,20 2,50			
							88,10	10,65	938,27
09.24	<b>u APLIQUE INTERIOR LED</b> Aplique de pared, modelo a definir por la dirección facultativa y portalámparas incorporado. Grado de protección IP 20/Clase I. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Planta baja Planta primera Planta segunda Planta tercera	11 6 2 7				11,00 6,00 2,00 7,00			
							26,00	10,69	277,94
09.25	<b>u BALIZAS EMPOTRABLE PARED LED EXTERIOR</b> Suministro y colocación de baliza empotrable en suelo con lámpara LED apto para exterior modelo Max Uplight. Incluso p.p de pequeño material, conexionado, cableado. Totalmente instalado. Planta tercera Planta cubierta	7 18				7,00 18,00			
							25,00	15,58	389,50
09.26	<b>u APLIQUE EMPOTRADO DE PARED LED EXTERIOR</b> Aplique para exteriores totalmente estancos empotrados en pared modelo Rim Led, con protección IP55, cuerpo metálico lacado, incluyendo replanteo y conexionado. Totalmente instalado. Planta baja	4				4,00			
							4,00	26,82	107,28
09.27	<b>u BALIZAS EMPOTRABLE TECHO LED INTERIOR</b> Aplique para interior empotrados en techo modelo a definir por la D.F, con protección IP55, cuerpo metálico lacado, incluyendo replanteo y conexionado. Totalmente instalado. Planta baja Planta primera	14 8				14,00 8,00			
							22,00	11,25	247,50
<b>TOTAL CAPÍTULO 09 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....</b>									<b>6.734,93</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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

GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES

MANUEL CHAVARRITA

GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES

REF. A.V. R.A.G.

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

### PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 10 INSTALACIÓN FONTANERÍA</b>									
10.01	<b>u ACOMETIDA DE AGUA DE 50 A 10 ATM</b> Acometida de aguas realizada en tubo de polietileno de media o alta densidad, de 50 de diámetro a 10 atm, desde el punto de toma hasta la batería de contadores, incluso p.p. de piezas especiales, obras complementarias y ayuda de albañilería; construido según CTE DB HS-4 y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad ejecutada.	1				1,00			
							1,00	665,00	665,00
10.02	<b>m CANALIZACIÓN PEX, SUPERFICIAL, 32 mm DIÁM.</b> Canalización de polietileno reticulado, superficial, de 32 mm de diámetro exterior y 1 mm de espesor, incluso p.p. de enfundado de protección, uniones, grapas, piezas especiales y pequeño material ; instalada según CTE DB HS-4. Medida la longitud ejecutada	1	30,00			30,00			
							30,00	13,23	396,90
10.03	<b>m CANALIZACIÓN PEX, SUPERFICIAL, 25 mm DIÁM.</b> Canalización de polietileno reticulado, superficial, de 25 mm de diámetro exterior y 1 mm de espesor, incluso p.p. de enfundado de protección, uniones, grapas, piezas especiales y pequeño material ; instalada según CTE DB HS-4. Medida la longitud ejecutada	3	31,00			93,00			
							93,00	16,00	1.488,00
10.04	<b>m CANALIZACIÓN PEX, EMPOTRADA 16 mm DIÁM.</b> Canalización de polietileno reticulado, empotrada, de 16 mm de diámetro exterior y 1 mm de espesor, incluso p.p. de enfundado de protección, uniones, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE DB HS-4. Medida la longitud ejecutada.	1	15,00			15,00			
							15,00	12,00	180,00
10.05	<b>u INSTALACIÓN DE FONTANERÍA EN COCINAS</b> U. de instalación de fontanería de agua fría y caliente en cocinas según planos adjuntos incluso p.p de pequeño material. Medida la unidad perfectamente acabada y probada.	2				2,00			
							2,00	245,00	490,00
10.06	<b>u INSTALACIÓN DE FONTANERÍA EN CUARTO DE LIMPIEZA</b> U. de instalación de fontanería de agua fría en cuarto de limpieza según planos adjuntos incluso p.p de pequeño material. Medida la unidad perfectamente acabada y probada.	1				1,00			
							1,00	124,00	124,00
10.07	<b>u INSTALACIÓN DE FONTANERÍA EN BAÑOS</b> U. de instalación de fontanería de agua fría y caliente en cuartos de baño según planos adjuntos incluso p.p de pequeño material. Medida la unidad perfectamente acabada y probada.	4				4,00			
							4,00	270,00	1.080,00
10.08	<b>u INSTALACIÓN DE FONTANERÍA ACS AEROTERMIA</b> U. de instalación de fontanería de ACS producido por sistema de aerotermia, según planos adjuntos, p.p de pequeño material. Medida la unidad perfectamente acabada y probada.	1				1,00			
							1,00	330,00	330,00
10.09	<b>u INODORO TANQUE BAJO, PORCELANA VITRIFICADA ENMA SQUARE</b> Inodoro de tanque bajo, de porcelana vitrificada de color blanco, modelo Enma Square o similar, formado por taza con salida vertical, tanque con tapa, juego de mecanismos, tornillos de fijación, asiento y tapa y llave de regulación, construido según CTE DB HS-5, e instrucciones del fabricante, incluso colocación y sellado. Medida la unidad instalada.	2				2,00			
							2,00	32,00	64,00



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

2905250126025

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES:  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V. R.A.G.

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

### PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.10	<b>u INODORO TANQUE BAJO ADAPTADO, PORCELANA VITRIFICADA</b> Taza de inodoro de tanque bajo adaptado, con salida para conexión horizontal, asiento elevado y fijación vista, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado, color blanco, de 360x670x460 mm, con borde de descarga, con cisterna de inodoro, de doble descarga, con conexión de suministro inferior, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado, color blanco y con asiento y tapa de inodoro, color blanco. Incluso silicona para sellado de juntas.	2				2,00			
							2,00	32,00	64,00
10.11	<b>u LAVABO SUSPENDIDO RESINA BLANCA</b> Lavabo suspendido de resina a definir por la D.F. Dimensiones 0.60 x 0.45 m. Incluso espejo tipo circular de 0,60 m de diámetro, tornillos de fijación, escuadras de acero inoxidable, rebosadero integral y orificios insinuados para grifería, construido según CTE DB HS-5, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la unidad instalada. Según planos.	4				4,00			
							4,00	32,00	128,00
10.12	<b>u EQUIPO GRIFERÍA LAVABO PRIMERA CALIDAD</b> Equipo de grifería monobloc para lavabo, modelo a definir por la D.F., de primera calidad, caño medio giratorio con aireador, desagüe automático, sifón botella y llaves de regulación; construido según CTE DB HS-4 e instrucciones del fabricante. Medida la unidad instalada.	2				2,00			
							2,00	22,00	44,00
10.13	<b>u EQUIPO GRIFERÍA LAVABO GERONTOLÓGICO PRIMERA CALIDAD</b> Equipo de grifería gerontológico monobloc para lavabo, modelo a definir por la D.F., de primera calidad, caño medio giratorio con aireador, desagüe automático, sifón botella y llaves de regulación; construido según CTE DB HS-4 e instrucciones del fabricante. Medida la unidad instalada.	2				2,00			
							2,00	25,00	50,00
10.14	<b>u EQUIPO GRIFERÍA PUNTO RIEGO EN PARAM. VERTICAL PRIMERA CALIDAD</b> Equipo de grifería para punto de riego en paramento vertical, formado por llaves, cruceta cromada de primera calidad; construido según CTE DB HS-4 e instrucciones del fabricante. Medida la unidad instalada.	4				4,00			
							4,00	15,00	60,00
10.15	<b>u CONTADOR GENERAL DE AGUA, DE 30 mm</b> Contador general de agua, de 30 mm de calibre, instalado en armario de 1,3x0,6x0,5 m, incluso llaves de compuerta, grifo de comprobación, manguitos, pasamuros y p.p. de pequeño material, conexiones y ayudas de albañilería; construido según CTE DB HS-4 y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.	1				1,00			
							1,00	11.458,55	11.458,55
10.16	<b>u EQUIPO GRIFERÍA PILETA</b> Suministro e instalación de equipo de grifería monobloc para piletta lavadero de latón cromado de primera calidad, con crucetas cromadas y válvula de desagüe con enlace y tapón; construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la unidad instalada.	1				1,00			
							1,00	18,00	18,00
10.17	<b>u PILETA PORCELANA BLANCA</b> Piletta vertedero de porcelana vitrificada, modelo Garda o similar, en color blanco, tornillos de fijación y orificios insinuados para grifería, construido según CTE/DB-HS-5, e instrucciones del fabricante, incluso colocación y sellado. Medida la unidad instalada.	1				1,00			
							1,00	90,00	90,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 10 INSTALACIÓN FONTANERÍA .....</b>									<b>16.730,45</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA LLANA  
SERGIO VELA FLORES

GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES/ARQUITECTOS/SEPI

REF. A.V.:

PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 CLIMATIZACIÓN									
11.01	<b>ud UNIDAD EXTERIOR SISTEMA VRF 25 KW</b> Unidad exterior de aire acondicionado, para sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación trifásica (400V/50Hz), del fabricante MIDEA modelo MV6-R252WV2RN1 o similar, potencia frigorífica nominal 22,4 kW (temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), SEER 7,26, consumo eléctrico nominal en refrigeración 6,50 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 52°C, potencia calorífica nominal 25 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), SCOP 4,29, consumo eléctrico nominal en calefacción 6,30 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 64 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, compresor scroll herméticamente sellado con control Inverter, 990x1635x790 mm, peso 232 kg, presión sonora 58 dBA, potencia sonora 78 dBA, caudal de aire 170 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, diferencia máxima de altura de instalación 90 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 60 m si se encuentra por debajo. Totalmente instalado.	2				2,00			
							2,00	3.995,42	7.990,
11.02	<b>ud INSTALACIÓN LINEAS FRIGORIFICAS</b> Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	22				22,00			
							22,00	203,43	4.475,46
11.03	<b>ud CAJAS PREINSTALACIÓN</b> Caja de presintalación horizontal de aire acondicionado con desagüe bidireccional para empotrar en pared. Incluye además toda la tornillería necesaria para su instalación, y una plantilla de protección de cartón para el montaje.								
	splits	1				1,00			
	suelo-techo	2				2,00			
							3,00	3,67	11,01
11.04	<b>ud UNIDAD INTERIOR CASSETTE 2,20 kw</b> Unidad interior de aire acondicionado de cassette, de 4 vías, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-32, modelo MIDEA COMPACT 600x600 o similar, potencia frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,03 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,03 kW, de 258x840x840 mm, peso 19 kg, con ventilador de cuatro velocidades, ajuste automático de la velocidad del ventilador, presión sonora a velocidad baja 24 dBA, caudal de aire a velocidad alta 15 m³/min, toma de aire exterior (hasta el 20% del caudal de aire nominal), posibilidad de cerrar cualquiera de las vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos y la graduación de éstas mediante el control remoto y bomba de drenaje. Regulación: control remoto por cable, conectable al bus M-Net, modelo PAR-U02MEDA-J. Incluso elementos para suspensión del techo. Totalmente instalado y conexionado.	17				17,00			
							17,00	356,00	6.052,00
11.05	<b>ud UNIDAD INTERIOR SUELO-TECHO 3,60 kw</b> Unidad interior de aire acondicionado, de suelo techo, sin envolvente, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-32, modelo MIDEA SUELO o similar, potencia frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 6,30 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,045 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,045 kW, de 600x700x200 mm, peso 15 kg, con ventilador de 4 velocidades, presión sonora a velocidad baja 27 dBA, caudal de aire a velocidad alta 7,6 m³/min. Regulación: control remoto por cable. Totalmente instalado y conexionado.	2				2,00			
							2,00	256,00	512,00



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES:  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ, SLP,  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ, SLP,  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ, SLP,

REF. A.V.: R.A.G.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.06	<b>ud UNIDAD INTERIOR SPLIT 1,50 kw</b> Unidad interior de aire acondicionado, de pared tipo split, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-32, modelo MIDEA MURAL V8 o similar, potencia frigorífica nominal 1,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 1,4 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,02 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,02 kW, de 299x773x237 mm, peso 11 kg, con ventilador de 4 velocidades, presión sonora a velocidad baja 22 dBA, caudal de aire a velocidad alta 4,2 m³/min. Regulación: control remoto por cable. Totalmente instalado y conexionado.	1				1,00			
							1,00	366,00	366,00
11.07	<b>ud UNIDAD INTERIOR CONDUCTOS 5,60 kw</b> Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-32, gama City Multi, modelo MIDEA ATOM o similar, potencia frigorífica nominal 5,60 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C) potencia calorífica nominal 6,30 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,058 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,058 kW, de 250x700x732 mm, peso 21 kg, compatible con sistema de zonificación inteligente, con ventilador de tres velocidades, presión sonora a velocidad baja 21 dBA, caudal de aire a velocidad alta 8,5 m³/min, presión estática disponible nominal 50 Pa, aspiración de aire trasera o inferior y bomba de drenaje. Regulación: control remoto por cable. Incluso elementos para suspensión del techo. Totalmente instalado y conexionado.	1				1,00			
							1,00	455,00	455,00
11.08	<b>ud UNIDAD INTERIOR CONDUCTOS 3,60 kw</b> Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-32, gama City Multi, modelo MIDEA ATOM o similar, potencia frigorífica nominal 3,60 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C) potencia calorífica nominal 4,00 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,031 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,031 kW, de 250x700x732 mm, peso 21 kg, compatible con sistema de zonificación inteligente, con ventilador de tres velocidades, presión sonora a velocidad baja 21 dBA, caudal de aire a velocidad alta 8,5 m³/min, presión estática disponible nominal 50 Pa, aspiración de aire trasera o inferior y bomba de drenaje. Regulación: control remoto por cable. Incluso elementos para suspensión del techo. Totalmente instalado y conexionado.	1				1,00			
							1,00	412,00	412,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 11 CLIMATIZACIÓN .....</b>									<b>20.274,31</b>
<b>CAPÍTULO 12 CONTRAINCENDIOS</b>									
12.01	<b>u EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg</b> Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 21-A, 113-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE DB SI-4 y RIPCI. Medida la unidad instalada.	11				11,00			
							11,00	36,90	405,90
12.02	<b>u EXTINTOR MÓVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, 5 kg</b> Extintor móvil, de anhídrido carbonico, con 5 kg de capacidad, eficacia 34-B, formado por recipiente de acero sin soldaduras, con presión incorporada, homologada por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de seguridad y descarga, manguera, tubo y boquilla para descarga, herrajes de cuelgue, placa timbrada, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE DB SI-4 y RIPCI. Medida la unidad instalada.	2				2,00			
							2,00	72,05	144,10



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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 1/2002

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES:  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V. R.A.G.

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

### PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.03	u SEÑAL POLIESTIRENO EXTINTOR Señalización en poliestireno indicador vertical de situación extintor, de dimensiones 297x420 mm. Medida la unidad instalada.	13				13,00			
							13,00	1,10	14,30
12.04	u EQUIPO AUT. ALUMBRADO EMERG. Y SEÑAL SALIDA, 315 LÚMENES Señalización permanente de salida, de 315 lúmenes en emergencia, con lámpara fluorescente, para tensión 220 V y para cubrir una superficie de 32 m2, incluso accesorios, fijación y conexión; instalado según CTE DB SI-3, RIPCI y REBT. Medida la unidad instalada.	11				11,00			
							11,00	1,66	18,26
12.05	u EQUIPO AUT. ALUMBRADO EMERG. Y SEÑAL SIN SALIDA, 315 LÚMENES Señalización permanente de sin salida, de 315 lúmenes en emergencia, con lámpara fluorescente, para tensión 220 V y para cubrir una superficie de 32 m2, incluso accesorios, fijación y conexión; instalado según CTE DB SI-3, RIPCI y REBT. Medida la unidad instalada.	2				2,00			
							2,00	3,33	6,66
12.06	u EQUIPO AUT. ALUMBRADO EMERG. 315 LÚMENES Equipo autónomo de alumbrado de emergencia de 315 lúmenes en emergencia, con lámpara fluorescente, para tensión 220 V y para cubrir una superficie de 32 m2, incluso accesorios, fijación y conexión; instalado según CTE DB SI-3, RIPCI y REBT. Medida la unidad instalada.	55				55,00			
							55,00	7,79	428,45
<b>TOTAL CAPÍTULO 12 CONTRA INCENDIOS.....</b>									<b>1.017,67</b>

#### CAPÍTULO 13 ACS

13.01	u BOMBA DE CALOR Bomba de calor Nuos Plus S2 de Ariston , de potencia nominal frigorífica de 1,5 kw monoblock de 80L, con interruptor de caudal, filtro, termomanómetros, válvulas de seguridad y purgador automático de aire, con refrigerante R32. Incluso p.p de pequeño material, p.p de medios auxiliares, sistemas de control, conexionado con las redes de conducción de agua y ACS, conexionado con red eléctrica y recogida de condensados. Incluso tuberías incluyendo recirculación y conexión de las bombas de calor con el monobloc, conexión con fan coils. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora.	1				1,00			
							1,00	7.111,45	7.111,45
<b>TOTAL CAPÍTULO 13 ACS .....</b>									<b>7.111,45</b>

#### CAPÍTULO 14 ASCENSOR

14.01	u ASCENSOR 8 PERSONAS SIMPLE EMBARQUE (SIN SALA DE MÁQUINAS) Ascensor (sin sala de máquinas) para 8 personas (carga nominal 630 kg) 4 paradas, 16 m de recorrido, velocidad 1,00 m/s, con simple embarque, maniobra automática simple, formado por: máquina, de tracción por adherencia con motor, reductor y freno automático, cabina adaptada para minusválidos, con puertas automáticas, de chapa de acero plastificada, suelo de goma lisa, iluminación , rodapié y pasamanos de acero inoxidable, guías, cables, contrapesos, amortiguadores, sistema de seguridad, equipo de puertas de pisos de 0,70 m de anchura, batientes semiautomáticas, señalización luminosa y pulsadores, adaptados para discapacitados, incluso montaje y ayudas de albañilería; instalado según rgto. de aparatos elevad., instr. técnicas complem. e instrucciones del fabricante. Medida la unidad instalada.	1				1,00			
							1,00	16.970,00	16.970,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 14 ASCENSOR.....</b>									<b>16.970,00</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

### PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 15 CARPINTERÍA MADERA</b>									
15.01	<b>ud PUERTA ENTRADA FINCA RESTAURADA (P15)</b> Restauración de la puerta de entrada a la finca de dos hojas abatibles de dimensión 0,94x2,87 m, mediante la corrección de descuadres y sustitución de herrajes deteriorados. Incluso reposición de revestimientos y pinturas de los paramentos situados en zonas adyacentes a la intervención. Tratamiento para exteriores en color a definir por la D.F. Dim total: 1,89x3,18m. P15	1				1,00			
							1,00	304,97	304,97
15.02	<b>ud PUERTA PASO ABATIBLE 0.825 (P2)</b> Puerta de madera de una hoja abatible, "serie construcción". Formada por: hoja de 3,5 cm lacada en color blanco, con ranurado horizontal, precerco de 10 x 3,5 cm; tapajuntas de 7x1 cm en ambas caras. Bisagras y manivelas en cromo satinado. Dim. total: 0,825x2,04 m. Totalmente instalada 7	7				7,00			
							7,00	261,58	1.831,
15.03	<b>ud PUERTA PASO ABATIBLE 0.825 (P2A)</b> Puerta de madera de una hoja abatible, "serie construcción". Formada por: hoja de 3,5 cm lacada en color blanco, con ranurado horizontal, acristalamiento con vidrio (6+aire+6) con burlete de goma perimetral, precerco de 10 x 3,5 cm; tapajuntas de 7x1 cm en ambas caras. Bisagras y manivelas en cromo satinado. Dim. total: 0,825x2,04 m. Totalmente instalada 3	3				3,00			
							3,00	260,00	780,00
15.04	<b>ud PUERTA PASO CORREDERA 0.825 (P3)</b> Puerta de madera de una hoja corredera empotrada en armazón metálico, "serie construcción" o similar. Formada por: estructura metálica de 10 cm de espesor con travesaños metálicos para fijación de placas de Pladur; hoja de 3,5 cm para lacar en blanco; tapajuntas de 7x1 cm en ambas caras. Tiradores y herrajes en cromo satinado. Dim. total: 0,825x2,04 m. 8	8				8,00			
							8,00	257,20	2.057,60
15.05	<b>ud RESTAURACIÓN PUERTA (P6)</b> Restauración y reparación de la puerta existente a patio principal, de una hoja abatible de dimensión 0,93x2,57 m, dos hojas fijas en ambos laterales y otra hoja fija en la parte superior. Carpintería de madera con vidrio de 4 mm. Incluso manivela con lector de tarjeta integrado. Incluso medios auxiliares, p.p de pequeño material. Dimensión total: 1,92x3,42 m. Unidad totalmente instalada según planos de carpintería. P6	3				3,00			
							3,00	115,00	345,00
15.06	<b>ud RESTAURACIÓN PUERTA (P6A)</b> Restauración y reparación de la puerta existente a patio principal, de una hoja abatible de dimensión 0,93x2,57 m, dos hojas fijas en ambos laterales y otra hoja fija en la parte superior. Carpintería de madera con vidrio de 4 mm. Incluso manivela con lector de tarjeta integrado. Incluso medios auxiliares, p.p de pequeño material. Dimensión total: 1,86x3,42 m. Unidad totalmente instalada según planos de carpintería. P6A	1				1,00			
							1,00	113,00	113,00
15.07	<b>ud RESTAURACIÓN PUERTA (P6B)</b> Restauración y reparación de la puerta existente a patio principal, de una hoja abatible de dimensión 0,93x2,57 m, dos hojas fijas en ambos laterales y otra hoja fija en la parte superior. Carpintería de madera con vidrio de 4 mm. Incluso manivela con lector de tarjeta integrado. Incluso medios auxiliares, p.p de pequeño material. Dimensión total: 2,03x3,42 m. Unidad totalmente instalada según planos de carpintería. P6B	3				3,00			
							3,00	154,00	462,00



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.  
REF. A.V.: R.A.G.

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

### PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.08	<b>ud RESTAURACIÓN PUERTA (P7)</b> Restauración y reparación de la puerta existente a patio principal, de una hoja abatible de dimensión 0,75x2,43 m , dos hojas fijas en ambos laterales y otra hoja fija en la parte superior. Carpintería de madera con vidrio de 4 mm. Dimensión total: 1,81x2,41m. Incluso medios auxiliares y p.p de pequeño material. Según planos de carpinterías.	P7	2			2,00			
							2,00	126,00	252,00
15.09	<b>ud RESTAURACIÓN PUERTA (P8)</b> Restauración y reparación de puerta existente a patio principal, de dos hojas abatibles de dimensión 0,61x2,87 m , con seis vidrios de 4mm y dos ciegos en la parte inferior. Carpintería de madera tratada mediante la corrección de descuadres y sustitución de herrajes deteriorados. Añadir manivela con lector de tarjeta integrado a 5 de las 6 unidades. Incluso reposición de revestimientos y pinturas de los paramentos situados en zonas adyacentes a la intervención. Pintura para exteriores en color a definir por la D.F. Dimensión total: 1,32x2,92 m. Según planos de carpintería.	P8	6			6,00			
							6,00	156,00	936,00
15.10	<b>ud PUERTA 2 HOJAS IMITACION EXISTENTE (P9)</b> Puerta imitación a la existente, de dos hojas abatibles de dimensión 0,60x2,75 m, con seis Vidrios tipo Securit-Climalit (3+butiral+3/aire/3+butiral+3) y dos ciegos en la parte inferior. Carpintería de madera maciza; manivelas, bisagras en cromo satinado. Añadir manivela con lector de tarjeta integrado a 7 de las 8 unidades. Incluso reposición de revestimientos y pinturas de los paramentos situados en zonas adyacentes a la intervención. Pintura para exteriores en color a definir por la D.F. Dimensión total: 1,25x2,81 m. Según planos de carpintería.	P9	8			8,00			
							8,00	455,00	3.640,00
15.11	<b>ud PUERTA 1 HOJA + 2 FIJAS (P11)</b> Puerta de madera de una hoja abatible de dimensión 0,84x2,07 m de paso y dos hojas fijas de dimensión 040x2,07 m en ambos laterales. Con tres vidrios tipo Securit-Climalit en la parte superior (6/aire/4) y tres ciegos en la parte inferior. Incluso manivela con lector de tarjeta integrado a 5 de las 6 unidades. Dimensión total: 1,70x2,10 m. Según planos de carpintería.	P11	2			2,00			
							2,00	402,00	804,00
15.12	<b>ud PUERTA 1 HOJA + 1 FIJO (P12)</b> Puerta de madera de una hoja abatible de dimensión 0,88x2,07 m de paso y una hojas fija de dimensión 040x2,07 m a un lateral. Con dos vidrios tipo Securit-Climalit en la parte superior y dos ciegos en la parte inferior. Incluso manivela con lector de tarjeta integrado. Dimensión total: 1,34x2,10 m. Según planos de carpintería.	P12	3			3,00			
							3,00	388,00	1.164,00
15.13	<b>ud MAMPARA MODULAR MIXTA (P14)</b> Mampara modular mixta formada por tableros de melamina y vidrio para oficinas, con una puerta de una hoja abatible de dimensión 0,88x2,10 m, tres hojas fijas, con perfilera de aluminio y tableros lacados en blanco y vidrio tipo Climalit (6+aire+6) en las partes acristaladas. Dimensión total 4,38x2,87 m. Incluso p.p de pequeño material, medios auxiliares. Según planos de carpintería.	P14	1			1,00			
							1,00	355,00	355,00
15.14	<b>ud RESTAURACIÓN CIERRO EXISTENTE (C1)</b> Cierro de madera existente recuperado y restaurado para su colocación. Formado por cuatro hojas abatibles superiores y cuatro hojas abatibles inferiores de 46 cm de ancho y dos hojas fijas con forma curva situadas a los extremos del cierro. Tratada mediante la corrección de descuadres y sustitución de herrajes deteriorados. Incluso reposición de revestimientos y pinturas de los paramentos situados en zonas adyacentes a la intervención. Pintura para exteriores en color a definir por la D.F. Dimensión total: 2,52 x 3,54 m. Según planos de carpintería.	C1	3			3,00			
							3,00	418,16	1.254,48



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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

ARQUITECTOS AUTORES

GUMERSINDO FERNANDEZ REYES

MANUEL CAMARATIANA

SERGIO VELA FLORES

GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.15	<b>ud RESTAURACIÓN CIERRO EXISTENTE (C2)</b> Cierro de madera existente recuperado y restaurado para su colocación. Formado por cuatro hojas abatibles superiores y cuatro hojas abatibles inferiores de 46 cm de ancho y dos hojas fijas con forma curva situadas a los extremos del cierro. Tratada mediante la corrección de descuadres y sustitución de herrajes deteriorados. Incluso reposición de revestimientos y pinturas de los paramentos situados en zonas adyacentes a la intervención. Pintura para exteriores en color a definir por la D.F. Dimensión total: 2,52 x 3,00 m. Según planos de carpintería. C2	3				3,00			
							3,00	418,16	1.254,48
15.16	<b>ud RESTAURACIÓN VENTANA EXISTENTE (V1)</b> Ventana existente recuperada y restaurada de de dos hojas abatibles y una hoja superior fija, formada por: carpintería de madera de dimensión 0,95x2,34 m, tratada mediante la corrección de descuadres y sustitución de herrajes deteriorados. Incluso reposición de revestimientos, vidrios y pinturas de los paramentos situados en zonas adyacentes a la intervención. Pintura para exteriores en color a definir por la D.F. Dimensión total 2,05x3,70 m. Según planos de carpintería. V1	2				2,00			
							2,00	180,05	360,10
15.17	<b>ud VENTANA BALCONERA IMITACIÓN EXISTENTE (V3)</b> Ventana balconera imitación a la existente, de una hoja abatible y otra hoja oscilobatiente, de dimensión 0,64x2,85 m, formada por: Carpintería de madera maciza, de tipo europeo, con sección adecuada para garantizar la estabilidad estructural y el alojamiento de herrajes de cierre multipunto. Tratamiento protector mediante barnices al agua o lasures, adecuados para uso exterior, con resistencia a los rayos UV y a la humedad. Con seis vidrios y dos ciegos en la parte inferior, perfiles de 70mm de anchura, Lacada en color blanco; sistema antipalanca; Instalación con anclajes mecánicos y sellado perimetral con espuma de poliuretano y silicona neutra. Vidrio tipo Securit-Climalit (3+butiral+3/aire/3+butiral+3). Manivelas y bisagras en cromo satinado. Dimensión total 1,43x2,93 m. Según planos de carpinterías. V3	1				1,00			
							1,00	91,85	91,85
15.18	<b>ud VENTANA BALCONERA IMITACIÓN EXISTENTE (V4)</b> Ventana balconera imitación a la existente, de una hoja abatible y otra hoja oscilobatiente, de dimensión 0,52x2,65 m, formada por: carpintería de PVC con seis vidrios y dos ciegos en la parte inferior, de 70mm de anchura, Lacada en color blanco; con rotura térmica multicámara en el interior del perfil y del marco; con refuerzo de acero en el interior y sistema antipalanca; juntas de estanqueidad de EPDM. Con perfil intermedio imitando cuarterones antiguos según plano. Vidrio tipo Securit-Climalit (3+butiral+3/aire/3+butiral+3). Manivelas y bisagras en cromo satinado. Dimensión total 1,18x2,73 m. Según planos de carpintería. V4	3				3,00			
							3,00	123,00	369,00
15.19	<b>ud VENTANA 2 HOJAS ABATIBLES (V6)</b> Ventana de una hoja abatible y una hoja oscilobatiente ubicadas en fachada principal, formada por: carpintería de madera imitación a la existente, lacada en color blanco; Vidrio tipo Securit-Climalit (6/aire/4). Manivelas, bisagras y cerradura de seguridad en cromo satinado. Alféizar de piedra caliza u hormigón polímero color a definir por la D.F., con pendiente y goterón. Dimensión total 1,20x1,30 m. Según plano de carpintería. V6	3				3,00			
							3,00	355,00	1.065,00
15.20	<b>ud PASAMANOS DE MADERA</b> Pasamanos recto de madera de pino, de 65x70 mm de sección, en color a definir por la D.F, sobre soportes metálicos fijados al paramento mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero galvanizado. B1 B2 B3	1 1 1	4,15 13,80 41,50			4,15 13,80 41,50			
							59,45	5,66	336,49
<b>TOTAL CAPÍTULO 15 CARPINTERÍA MADERA .....</b>									<b>17.776,03</b>

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 16 CARPINTERÍA METÁLICA PVC									
16.01	ud PUERTA BALCONERA 1 HOJA ABATIBLE (P5) Puerta balconera de una hoja abatible, formada por: carpintería de perfiles de aluminio o PVC de 70mm de anchura, lacada en color blanco; con rotura térmica multicámara en el interior del marco; con refuerzo de acero en el interior y sistema antipalanca; juntas de estanqueidad de EPDM; Vidrio transparente tipo Securit-Climalit (6/aire/4). Bisagras en cromo satinado. Dimensión total: 0,725x2,04 m. Según planos de carpintería.	P5	1			1,00			
							1,00	106,56	106,56
16.02	ud VENTANA BALCONERA 2 HOJAS ABATIBLES PVC (V4) Ventana balconera imitación a la existente, de una hoja abatible y otra hoja oscilobatiente, de dimensión 0,52x2,65 m, formada por: carpintería de PVC con seis vidrios y dos ciegos en la parte inferior, de 70mm de anchura, Lacada en color blanco; con rotura térmica multicámara en el interior del perfil y del marco; con refuerzo de acero en el interior y sistema antipalanca; juntas de estanqueidad de EPDM. Con perfil intermedio imitando cuarterones antiguos según plano. Vidrio tipo Securit-Climalit (3+butiral+3/aire/3+butiral+3). Manivelas y bisagras en cromo satinado. Dimensión total 1,18x2,73 m. Según planos de carpinterías.	V4	3			3,00			
							3,00	110,23	330,69
16.03	ud VENTANA 1 HOJA ABATIBLE PVC (V2) Ventana de una hoja oscilobatiente, formada por: carpintería de PVC de 70mm de anchura, color a definir por la D.F.; con rotura térmica multicámara en el interior del perfil y del marco; con refuerzo de acero en el interior y sistema antipalanca; juntas de estanqueidad de EPDM. Con perfil intermedio imitando cuarterones antiguos según plano. Vidrio tipo Climalit (6/aire/6). Manivelas y bisagras en cromo satinado. Alféizar de piedra caliza u hormigón polímero color a definir por la D.F., con pendiente y goterón. Dimensión total 0,65x1,00 m. Según planos de carpintería.	V2	1			1,00			
							1,00	158,00	158,00
16.04	ud VENTANA 1 HOJA ABATIBLE PVC (V2A) Ventana de una hoja oscilobatiente, formada por: carpintería de PVC de 70mm de anchura, color a definir por la D.F.; con rotura térmica multicámara en el interior del perfil y del marco; con refuerzo de acero en el interior y sistema antipalanca; juntas de estanqueidad de EPDM. Con perfil intermedio imitando cuarterones antiguos según plano. Vidrio tipo Climalit (6/aire/6). Manivelas y bisagras en cromo satinado. Alféizar de piedra caliza u hormigón polímero color a definir por la D.F., con pendiente y goterón. Dimensión total 1,00x1,30 m. Según planos de carpintería.	V2A	3			3,00			
							3,00	110,23	330,69
16.05	ud VENTANA 2 HOJAS ABATIBLES PVC (V5) Ventana de una hoja abatible y una hoja oscilobatiente, formada por: carpintería de PVC de 70mm de anchura, color a definir por la D.F.; con rotura térmica multicámara en el interior del perfil y del marco; con refuerzo de acero en el interior y sistema antipalanca; juntas de estanqueidad de EPDM. Con perfil intermedio imitando cuarterones antiguos según plano. Vidrio tipo Climalit (6/aire/6). Manivelas y bisagras en cromo satinado. Alféizar de piedra caliza u hormigón polímero color a definir por la D.F., con pendiente y goterón. Dimensión total 1,00x1,30 m. Según planos de carpintería.	V5	3			3,00			
							3,00	110,23	330,69
16.06	ud VENTANA 2 HOJAS ABATIBLES PVC (V7) Ventana de una hoja abatible y una hoja oscilobatiente, formada por: carpintería de PVC de 70mm de anchura, imitación madera lacada en color blanco; con rotura térmica multicámara en el interior del perfil y del marco; con refuerzo de acero en el interior y sistema antipalanca; juntas de estanqueidad de EPDM. Con perfil intermedio imitando cuarterones antiguos según plano. Vidrio tipo Climalit (6/aire/6). Manivelas y bisagras en cromo satinado. Alféizar de piedra caliza u hormigón polímero color a definir por la D.F., con pendiente y goterón. Dimensión total 1,25x1,45 m. Según planos de carpinte-		5			5,00			
							5,00	110,23	551,15



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

VISADO

A LOS EFECTOS REGLEMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARATIDIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.  
REF. A.V.: R.A.G.

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

### PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.07	<b>ud PUERTA BALCONERA 2 HOJAS ABATIBLES (P10)</b> Puerta balconera, imitando la linea estetica de las existentes en plantas inferiores del edificio, de dos hojas abatibles, de dimensión 0,58x2,05 m, formada por: carpintería de PVC con cuatro vidrios y dos ciegos en la parte inferior, de 70mm de anchura, Lacada en color blanco; con rotura térmica multicámara en el interior del perfil y del marco; con refuerzo de acero en el interior y sistema antipalanca; juntas de estanqueidad de EPDM. Con perfil intermedio imitando cuarterones antiguos según plano. Vidrio tipo Securit-Climalit (3+butiral+3/aire/3+butiral+3). Manivelas y bisagras en cromo satinado; Con cerradura. Dimensión total 1,25x2,10 m. Según planos de carpintería.	P10	3			3,00			
							3,00	110,23	330,69
16.08	<b>ud PUERTA BALCONERA 1 HOJA ABATIBLE Y 1 FIJA (P13)</b> Puerta balconera de una hoja abatible de dimensión 0,78x2,45 m y una hoja fija de dimensión 1,50x2,45 m, formada por: carpintería de PVC con tres vidrios, de 70mm de anchura, Lacada en color blanco; con rotura térmica multicámara en el interior del perfil y del marco; con refuerzo de acero en el interior y sistema antipalanca; juntas de estanqueidad de EPDM. Con perfil intermedio imitando cuarterones antiguos según plano. Vidrio tipo Securit-Climalit (3+butiral+3/aire/3+butiral+3). Manivelas y bisagras en cromo satinado. Dimensión total 2,40x2,57 m.	P13	1			1,00			
							1,00	97,74	97,74
<b>TOTAL CAPÍTULO 16 CARPINTERÍA METÁLICA PVC .....</b>									<b>2.236,21</b>
<b>CAPÍTULO 17 CERRAJERÍA</b>									
17.01	<b>ud PUERTA DE CHAPA GALVANIZADA (P1)</b> Suministro y colocación de puerta de chapa de galvanizada de una hoja abatible, compuesta por: dos chapas de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso; con garras de anclaje a obra; bisagras ocultas de doble pala; acabado en poliester blanco; resistencia al fuego de EI2 60-C5. Dim. total: 0,825x2,04 m	P1	2			2,00			
							2,00	158,00	316,00
17.02	<b>ud PUERTA DE CHAPA GALVANIZADA (P4)</b> Suministro y colocación de puerta de chapa de acero de una hoja abatible, modelo a definir por D.F. compuesta por: premarco de instalación; marco en chapa de acero de 2 mm; hoja de puerta compuesta por dos chapas de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso; con garras de anclaje a obra; bisagras ocultas de doble pala; acabado en poliester blanco; resistencia al fuego de EI2 60-C5; con cerradura. Dim. total: 0,825x2,04 m.	P4	3			3,00			
							3,00	146,98	440,94
17.03	<b>ud RESTAURACIÓN DE REJA EXISTENTE (R1)</b> Reja existente de estructura metalica de hierro, recuperada y restaurada. Con vidrios en hoja abatible central, los dos fijos laterales y fijo superior. Se restaurará mediante limpieza manual, eliminación de óxidos y restos de pintura y tratamiento con imprimación a base de resina epoxi tipo Sikadur primer EG Phosphate o similar, acabada en oxirón en color a definir por la dirección facultativa. Dim. total: 2,22x3,42 m.	R1	1			1,00			
							1,00	15,44	15,44
17.04	<b>ud RESTAURACIÓN DE REJA EXISTENTE (R2)</b> Reja existente recuperada y restaurada formada por redondos de 20 mm de diámetro, separados 11 cm. Con imprimación a base de resina epoxi tipo Sikadur primer EG Phosphate o similar, acabada en oxirón en color a definir por la dirección facultativa.	R2	2			2,00			
							2,00	15,44	30,88



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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 2/2002

2905250126025

COLEGIO OFICIAL DE  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES

GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES

MANUEL CAMARA ILLANA

SERGIO VELA FLORES

GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.:

R.A.G.



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

### PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.05	<b>m PASAMANOS ACERO GALVANIZADO (B1)</b> Pasamanos de pletina de 40x8 mm, con fijaciones a muro de acero galvanizado cada 1,5m, embe- llecadores y remates, todo pintado en color a definir por la D.F., preparado para recibir pasamanos de madera. Medida en metros lineales de proyección horizontal.	B1	1	4,15		4,15			
							4,15	26,90	111,64
17.06	<b>m BARANDILLA DE ESCALERA INCLINADA (B2)</b> Barandilla de escalera de acero galvanizado formada por redondos de 16mm de diámetro separados 10 cm y pletina de acero de 40x8 mm. Con imprimación a base de resina epoxi tipo Sikadur primer EG Phosphate o similar y acabado en oxirón en color a definir por la D.F. Lista para recibir pasama- nos de madera. Medida en metros lineales de proyección horizontal. Según planos de carpintería.	B2	1	13,80		13,80			
							13,80	26,90	371,22
17.07	<b>m BARANDILLAS DE CIERROS Y BALCONES RESTAURADA (B3)</b> Barandillas preexistentes en cierros y balcones de fachada y montera, recuperadas y restauradas . Formadas por redondos de 20mm de diámetro bola decorativa pasante, separados 12 cm y pletina de acero de 40x20mm. Con imprimación a base de resina epoxi tipo Sikadur primer EG Phosphate o similar y acabado en oxirón en color a definir por la D.F. Lista para recibir pasamanos de madera. Medidas en proyección y unidades en metros lineales. Según planos de carpinterías.	B3	1	41,50		41,50			
							41,50	26,90	1.116,35
17.08	<b>ud RESTAURACIÓN DE MONTERA DE HIERRO (M1)</b> Montera existente de estructura metálica de hierro, que será recuperada y restaurada para su coloca- ción. lacado en color a definir por la D.F., formada por estructura piramidal de doce vidrios de (3+bu- tiral+3) en sus cuatro caras principales y tres vidrios de (3+butiral+3) en las cuatro esquinas com- puestas por cuatro caras achaflanadas, siguiendo la forma del hueco de patio principal. Dicha estruc- tura se encuentra apoyada sobre una subestructura que conforma a su vez la barandilla perimetral del hueco, también de hierro, recuperada y restaurada, que la recibe. Limpieza y resellado de juntas y tratamiento mediante imprimación a base de resina epoxi tipo Sikadur primer EG Phosphate o si- milar y acabado en oxirón en color a definir por la D.F. Pasamanos de madera pintado en el mismo color. Dimensiones totales: 521x592x242cm. Incluso medios auxiliares, p.p de pequeño material. Según planos de carpinterías.	M1	1			1,00			
							1,00	26,90	26,90
17.09	<b>ud REMATE SHUNT ACERO GALVANIZADO (R3)</b> Remate para conducto de ventilación, formado por rejilla lateral de lamas de acero galvanizado de 400x200 mm, con imprimación a base de resina epoxi tipo Sikadur primer EG Phosphate o similar, acabada en oxirón en color a definir por la dirección facultativa. Dim total del shunt: (0,47 x 0,92 x altura del pretil) m. Según plano de carpintería.	R3	1			1,00			
							1,00	84,51	84,51
17.10	<b>ud ESCALERA ACERO GALVANIZADO (E1)</b> Escalera metálica autoportante con estructura portante formada por dos zancas laterales de acero eje- cutadas con perfiles tubulares de sección rectangular 100.80.3 mm, ancladas mediante placas de an- claje inferiores y superiores atornilladas al forjado base y al pavimento del nivel superior. Además, se refuerza el apoyo lateral mediante placas intermedias fijadas al paramento vertical, ancladas me- cánicamente o con resinas químicas. Los peldaños están conformados por bandejas metálicas de chapa de acero doblada, con huella antideslizante (opcionalmente perforada o estriada), soldadas o atornilladas transversalmente a las zancas laterales. Alternativamente, los peldaños pueden formarse con perfiles en U o angular y acabados a definir por la dirección facultativa. La separación entre peldaños, altura de contrahuella y longitud de huella se ajustará a normativa vi- gente (CTE-DB SUA), garantizando la seguridad y comodidad en el tránsito. Todas las piezas metá- licas se protegen con tratamiento mediante imprimación a base de resina epoxi tipo Sikadur primer EG Phosphate o similar y acabado en oxirón en color a definir por la D.F. Barandilla definida como tipo B2 definida en este mismo plano de detalles. Dimensiones totales: 100x480x314cm.	E1	1			1,00			
							1,00	26,90	26,90



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el  
Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los  
archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ VELA FLORES  
MARTÍN DEL CAMARÁ LLANA  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ, ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V. R.A.G.

**TOTAL CAPÍTULO 17 CERRAJERÍA ..... 2.540,78**



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

## PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 18 PINTURA</b>									
18.01	<b>m2 PINTURA PLÁSTICA LISA EN TECHOS INTERIOR</b> Pintura plastica lisa sobre paramentos horizontales de ladrillo, yeso o cemento, formada por: lijado y limpieza del soporte, mano de fondo, plastecido, nueva mano de fondo y dos manos de acabado. Medida la superficie ejecutada. Techo pladur 453,71 Techo desmontable 14,29 Resanado techo 230,99								
							698,99	4,50	3.145,46
18.02	<b>m2 PINTURA PLÁSTICA LISA COLOR EN PAREDES INTERIOR</b> Pintura plastica lisa en color, sobre paramentos verticales de ladrillo, yeso o cemento, formada por: lijado y limpieza del soporte, mano de fondo, plastecido, nueva mano de fondo y dos manos de acabado. Según planos y memoria de interiorismo. Medida la superficie ejecutada. Resanado paredes 1 1.339,54 Enfoscado ascensor 1 117,25 Tabique pladur 2 610,28 Tabique pladur WR 2 152,08 Trasdosado pladur 1 257,62 Trasdosado plaudr WR 1 89,46 a deducir: alicatado A4 -1 -33,58 alicatado A5 -1 -43,16 alicatado A6 -1 -24,83 panel absorbente A7 -1 -54,40 papel vinílico A8 -1 -161,59								
							2.248,67	4,50	10.119,02
18.03	<b>m2 PINTURA ELASTÓMERA ACRÍLICA LISA EXTERIORES</b> Pintura elastómera acrílica lisa para exteriores en color a definir según alzados, en dispersión acuosa en paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento formada por: limpieza de soporte, mano de fondo y mano de acabado. Medida la superficie ejecutada. Monocapa fachadas 1 677,15 Resanado fachada 1 53,92								
							731,07	9,30	6.798,95
18.04	<b>m2 PINTURA ESMALTE SINTÉTICO S/CARP. METÁLICA GALVANIZADA</b> Pintura al esmalte sintético Oxiron en color a definir por la DF. sobre carpintería metálica galvanizada, formada por: limpieza de la superficie y dos manos de color. Medidas una cara. P1 4 0,90 2,10 7,56 P4 6 0,90 2,10 11,34 R1 2 2,22 3,42 15,18 R2 4 2,01 2,46 19,78 B1 2 4,15 1,00 8,30 B2 2 13,80 1,00 27,60 B3 2 41,50 1,00 83,00 R3 2 0,20 0,47 0,19 2 0,92 0,20 0,37 1 0,92 0,47 0,43 E1 2 4,80 1,00 9,60 2 4,80 0,20 1,92								
							185,27	36,40	6.743,83
18.05	<b>ud PINTURA ESMALTE SINTÉTICO SOBRE FORJA</b> Pintura al esmalte sintético Oxiron en color a definir por la DF. sobre carpintería de forja, formada por: limpieza de la superficie y dos manos de color. Medida la unidad Montera 1 1,00								
							1,00	455,00	455,00



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz  
ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.  
REF. A.V.: R.A.G.

**TOTAL CAPÍTULO 18 PINTURA..... 27.262,26**

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

### PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 19 TELECOMUNICACIONES</b>									
19.01	<b>ud TOMA TV/FM BJC IRIS EMPOTRADA EN PARED</b> Toma para TV/FM realizada con tubo PVC corrugado M 20/gp5, incluida caja de registro, caja universal con tornillos, toma de TV/FM BJC Iris. Instalada según REBT.								
	Planta baja	3				3,00			
	Planta primera	1				1,00			
							4,00	28,11	112,44
19.02	<b>ud TOMA RJ45 EMPOTRADA EN PARED</b> Toma RJ45 empotrada en pared, para datos realizada con tubo PVC corrugado M 20/gp5, incluida caja de registro, caja universal con tornillos, toma de TV/FM BJC Iris. Instalada según REBT.								
	Planta baja	2				2,00			
	Planta primera	3				3,00			
	Planta segunda	1				1,00			
							6,00	42,62	255,72
19.03	<b>ud TOMA RJ45 EMPOTRADA EN SUELO</b> Toma RJ45 empotrada en suelo, para datos realizada con tubo PVC corrugado M 20/gp5, incluida caja de registro, caja universal con tornillos, toma de TV/FM BJC Iris. Instalada según REBT.								
	Planta baja	21				21,00			
	Planta primera	17				17,00			
	Planta segunda	19				19,00			
	Planta tercera	16				16,00			
							73,00	33,00	2.409,00
19.04	<b>u EQUIPO DE CAPTACIÓN PARA UHF-VHF/FM Y SATÉLITE S/MASTIL 6 m</b> Equipo de captación para UHF-VHT-FM-TDT, con ganancia de 14 dB, formado por mastil de acero galvanizado de 6 m de altura, antenas incluso antena parabólica, cable coaxial y conductor de puesta a tierra hasta el equipo de cabecera, incluso colocación, conexión y ayudas de albañilería; construida según reglamento de ICT. Medida la unidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	320,00	320,00
19.05	<b>u EQUIPO DE AMPLIFICACIÓN SECUNDARIO TV/FM/FI</b> Equipo de amplificación secundario de banda ancha para amplificación de las señales de TV y FM terrestres y de satélite en FI (frecuencia intermedia), de 40 dB de ganancia, colocación, conexión, y ajuste; construido según reglamento de ICT. Medida la unidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	80,00	80,00
19.06	<b>m CABLE COAXIAL EN RED DE TV/FM/FI</b> Cable coaxial de expansión física, de atenuación 30 dB/100 m en la banda de FI, para formación de red de distribución, dispersión e interior de usuario de señal de TV y FM terrestre y de satélite en FI (frecuencia intermedia), montado en interior de canalización, incluso conexiónado a los diferentes elementos de la red; construido según reglamento de ICT. Medida la longitud ejecutada.								
		1	150,00			150,00			
							150,00	2,10	315,00
19.07	<b>m CABLE FIBRA ÓPTICA</b> Cable de fibra óptica en tubo central holgado, reacción a fuego Dca-s2.d2.a2 según UNE-EN 50575. Incluso accesorios y elementos de sujeción.								
		1	150,00			150,00			
							150,00	4,64	696,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 19 TELECOMUNICACIONES.....</b>									<b>4.188,16</b>

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

### PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 20 VENTILACIÓN FORZADA</b>									
20.01	<b>ud RECUPERADOR DE CALOR S&amp;P COMPACT 1800 BASIC</b> Suministro e instalación de recuperador de calor modelo CAD COMPACT-1800 BASIC de SO- LER&PALAU o similar, con intercambiador de flujo cruzado, para montaje horizontal , soportes anti- vibratorios, embocaduras de 335 mm de diámetro con junta estanca y filtros G4 con eficacia del 86%, clase D según UNE-EN 13501-1, incluso p.p de conexiones, p.p de pequeño material, me- dios auxiliares. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	258,30	258,30
20.02	<b>ud RECUPERADOR DE CALOR S&amp;P COMPACT 1300 BASIC</b> Suministro e instalación de recuperador de calor modelo CAD COMPACT-1300 BASIC de SO- LER&PALAU o similar, con intercambiador de flujo cruzado, para montaje horizontal , soportes anti- vibratorios, embocaduras de 315 mm de diámetro con junta estanca y filtros G4 con eficacia del 86%, clase D según UNE-EN 13501-1, incluso p.p de conexiones, p.p de pequeño material, me- dios auxiliares. Totalmente montado, conexionado y probado.	3				3,00			
							3,00	250,00	750,
20.03	<b>ud RECUPERADOR DE CALOR S&amp;P COMPACT 500 BASIC</b> Suministro e instalación de recuperador de calor modelo CAD COMPACT-500 BASIC de SO- LER&PALAU o similar, con intercambiador de flujo cruzado, para montaje horizontal , soportes anti- vibratorios, embocaduras de 200 mm de diámetro con junta estanca y filtros G4 con eficacia del 86%, clase D según UNE-EN 13501-1, incluso p.p de conexiones, p.p de pequeño material, me- dios auxiliares. Totalmente montado, conexionado y probado.	1				1,00			
							1,00	180,00	180,00
20.04	<b>ud BOCAS DE EXTRACCIÓN DE PLÁSTICO AJUSTABLES 200</b> Suministro e instalación de bocas de extracción de plástico ajustables modelo BOR-200 de So- ler&Palau o similar. Incluso regulador de caudal, p.p de pequeño material, conexionado, medios au- xiliares. Totalmente instalado.	4				4,00			
	planta primera	4				4,00			
	planta tercera	3				3,00			
							7,00	26,83	187,81
20.05	<b>ud BOCAS DE EXTRACCIÓN DE PLÁSTICO AJUSTABLES 160</b> Suministro e instalación de bocas de extracción de plástico ajustables modelo BOR-160 de So- ler&Palau o similar. Incluso regulador de caudal, p.p de pequeño material, conexionado, medios au- xiliares. Totalmente instalado.	6				6,00			
	planta baja	6				6,00			
	planta tercera	1				1,00			
							7,00	24,30	170,10
20.06	<b>ud BOCAS DE EXTRACCIÓN DE PLÁSTICO AJUSTABLES 125</b> Suministro e instalación de bocas de extracción de plástico ajustables modelo BOR-125 de So- ler&Palau o similar. Incluso regulador de caudal, p.p de pequeño material, conexionado, medios au- xiliares. Totalmente instalado.	3				3,00			
	planta segunda	3				3,00			
	planta tercera	2				2,00			
							5,00	22,00	110,00
20.07	<b>ud BOCAS DE EXTRACCIÓN DE PLÁSTICO AJUSTABLES 100</b> Suministro e instalación de bocas de extracción de plástico ajustables modelo BOR-100 de So- ler&Palau o similar. Incluso regulador de caudal, p.p de pequeño material, conexionado, medios au- xiliares. Totalmente instalado.	5				5,00			
	planta segunda	5				5,00			
	planta tercera	3				3,00			
							8,00	19,00	152,00



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el  
Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.  
REF. A.V.: R.A.G.

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

### PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20.08	<b>ud BOCAS DE EXTRACCIÓN DE PLÁSTICO AJUSTABLES 80</b> Suministro e instalación de bocas de extracción de plástico ajustables modelo BOR-80 de Soler&Palau o similar. Incluso regulador de caudal, p.p de pequeño material, conexionado, medios auxiliares. Totalmente instalado.								
	planta baja	3				3,00			
	planta primera	3				3,00			
	planta segunda	2				2,00			
							8,00	17,00	136,00
20.09	<b>ud BOCAS DE IMPULSIÓN DE PLÁSTICO AJUSTABLES 200</b> Suministro e instalación de bocas de impulsión de plástico ajustables modelo BOR-200 de Soler&Palau o similar. Incluso regulador de caudal, p.p de pequeño material, conexionado, medios auxiliares. Totalmente instalado.								
	planta primera	4				4,00			
	planta tercera	3				3,00			
							7,00	26,83	187,
20.10	<b>ud BOCAS DE IMPULSIÓN DE PLÁSTICO AJUSTABLES 160</b> Suministro e instalación de bocas de impulsión de plástico ajustables modelo BOR-160 de Soler&Palau o similar. Incluso regulador de caudal, p.p de pequeño material, conexionado, medios auxiliares. Totalmente instalado.								
	planta baja	6				6,00			
	planta tercera	1				1,00			
							7,00	24,00	168,00
20.11	<b>ud BOCAS DE IMPULSIÓN DE PLÁSTICO AJUSTABLES 125</b> Suministro e instalación de bocas de impulsión de plástico ajustables modelo BOR-125 de Soler&Palau o similar. Incluso regulador de caudal, p.p de pequeño material, conexionado, medios auxiliares. Totalmente instalado.								
	planta segunda	3				3,00			
	planta tercera	2				2,00			
							5,00	22,00	110,00
20.12	<b>ud BOCAS DE IMPULSIÓN DE PLÁSTICO AJUSTABLES 100</b> Suministro e instalación de bocas de impulsión de plástico ajustables modelo BOR-100 de Soler&Palau o similar. Incluso regulador de caudal, p.p de pequeño material, conexionado, medios auxiliares. Totalmente instalado.								
	planta segunda	5				5,00			
	planta tercera	3				3,00			
							8,00	19,00	152,00
20.13	<b>m CONDUCTOS DE EXTRACCIÓN FLEXIBLES 200 mm</b> Suministro e instalación de conductos de extracción flexibles modelo FLEXICIR de Soler&Palau de 200 mm de diámetro. Incluso p.p de pequeño material, conexionado, medios auxiliares. Totalmente instalado.								
	planta primera								
		1	4,50			4,50			
		3	1,00			3,00			
	planta tercera								
		1	2,00			2,00			
		2	1,00			2,00			
							11,50	16,16	185,84
20.14	<b>m CONDUCTOS DE EXTRACCIÓN FLEXIBLES 160 mm</b> Suministro e instalación de conductos de extracción flexibles modelo FLEXICIR de Soler&Palau de 160 mm de diámetro. Incluso p.p de pequeño material, conexionado, medios auxiliares. Totalmente instalado.								
	planta baja								
		1	6,00			6,00			
		1	3,00			3,00			
		3	1,00			3,00			
		1	1,50			1,50			
	planta tercera								
		1	10,00			10,00			
							23,50	14,00	329,00

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA LLANA  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES

REF. A.V.: R.A.G.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20.15	<b>m CONDUCTOS DE EXTRACCIÓN FLEXIBLES 125 mm</b> Suministro e instalación de conductos de extracción flexibles modelo FLEXICIR de Soler&Palau de 125 mm de diámetro. Incluso p.p de pequeño material, conexionado, medios auxiliares. Totalmente instalado. planta segunda	1	4,50			4,50			
		1	4,00			4,00			
		1	2,50			2,50			
	planta tercera	1	7,00			7,00			
		1	3,50			3,50			
							21,50	11,00	236,50
20.16	<b>m CONDUCTOS DE EXTRACCIÓN FLEXIBLES 100 mm</b> Suministro e instalación de conductos de extracción flexibles modelo FLEXICIR de Soler&Palau de 100 mm de diámetro. Incluso p.p de pequeño material, conexionado, medios auxiliares. Totalmente instalado. planta segunda	4	4,50			18,00			
		1	1,50			1,50			
	planta tercera	3	1,50			4,50			
							24,00	10,00	240,00
20.17	<b>m CONDUCTOS DE EXTRACCIÓN FLEXIBLES 80 mm</b> Suministro e instalación de conductos de extracción flexibles modelo FLEXICIR de Soler&Palau de 80 mm de diámetro. Incluso p.p de pequeño material, conexionado, medios auxiliares. Totalmente instalado. planta baja	1	1,70			1,70			
		1	3,00			3,00			
	planta primera	3	1,00			3,00			
	planta segunda	1	1,60			1,60			
		1	3,10			3,10			
							12,40	9,10	112,84
20.18	<b>m CONDUCTOS DE IMPULSIÓN FLEXIBLE 200 mm</b> Suministro e instalación de conductos de impulsión flexibles modelo FLEXICIR de Soler&Palau de 200 mm de diámetro. Incluso p.p de pequeño material, conexionado, medios auxiliares. Totalmente instalado. planta primera	1	6,10			6,10			
		1	2,60			2,60			
		2	1,50			3,00			
	planta tercera	3	3,40			10,20			
							21,90	16,16	353,90
20.19	<b>m CONDUCTOS DE IMPULSIÓN FLEXIBLE 160 mm</b> Suministro e instalación de conductos de impulsión flexibles modelo FLEXICIR de Soler&Palau de 160 mm de diámetro. Incluso p.p de pequeño material, conexionado, medios auxiliares. Totalmente instalado. planta baja	1	3,50			3,50			
		1	5,30			5,30			
		2	1,50			3,00			
		2	2,00			4,00			
	planta tercera	1	11,50			11,50			
							27,30	14,00	382,20



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

VISADO

A LOS EFECTOS REQUERIDOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES

GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILIANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20.20	<b>m CONDUCTOS DE IMPULSIÓN FLEXIBLE 125 mm</b> Suministro e instalación de conductos de impulsión flexibles modelo FLEXICIR de Soler&Palau de 125 mm de diámetro. Incluso p.p de pequeño material, conexionado, medios auxiliares. Totalmente instalado. planta segunda	1	6,50			6,50			
		1	4,80			4,80			
		1	6,60			6,60			
	planta tercera	1	6,70			6,70			
		1	2,50			2,50			
							27,10	11,00	298,10
20.21	<b>m CONDUCTOS DE IMPULSIÓN FLEXIBLE 100 mm</b> Suministro e instalación de conductos de impulsión flexibles modelo FLEXICIR de Soler&Palau de 100 mm de diámetro. Incluso p.p de pequeño material, conexionado, medios auxiliares. Totalmente instalado. planta segunda	1	6,00			6,00			
		1	4,50			4,50			
		3	1,50			4,50			
	planta tercera	3	3,30			9,90			
							24,90	10,00	249,00
20.22	<b>m CONDUCTOS DE EXTRACCIÓN PVC IGNÍFUGO AUTOEXTINGUIBLE 335 mm</b> Suministro e instalación de conductos de extracción de PVC igífugo autoextinguible modelo TUBCIR de Soler&Palau de diámetro 335 mm. Incluso p.p de pequeño material, conexionado, medios auxiliares. Totalmente instalado. planta tercera	1	3,50			3,50			
		1	20,50			20,50			
							24,00	21,03	504,72
20.23	<b>m CONDUCTOS DE EXTRACCIÓN PVC IGNÍFUGO AUTOEXTINGUIBLE 315 mm</b> Suministro e instalación de conductos de extracción de PVC igífugo autoextinguible modelo TUBCIR de Soler&Palau de diámetro 315 mm. Incluso p.p de pequeño material, conexionado, medios auxiliares. Totalmente instalado. planta baja	1	5,20			5,20			
		1	10,50			10,50			
	planta primera	1	1,00			1,00			
		1	16,00			16,00			
	planta segunda	1	2,30			2,30			
		1	9,20			9,20			
							44,20	19,50	861,90
20.24	<b>m CONDUCTOS DE EXTRACCIÓN PVC IGNÍFUGO AUTOEXTINGUIBLE 200 mm</b> Suministro e instalación de conductos de extracción de PVC igífugo autoextinguible modelo TUBCIR de Soler&Palau de diámetro 200 mm. Incluso p.p de pequeño material, conexionado, medios auxiliares. Totalmente instalado. planta baja	1	1,00			1,00			
		1	2,60			2,60			
							3,60	14,50	52,20
20.25	<b>m CONDUCTOS DE IMPULSIÓN PVC IGNÍFUGO AUTOEXTINGUIBLE 335 mm</b> Suministro e instalación de conductos de impulsión de PVC igífugo autoextinguible modelo TUBCIR de Soler&Palau de diámetro 335 mm. Incluso p.p de pequeño material, conexionado, medios auxiliares. Totalmente instalado. planta tercera	1	3,50			3,50			
		1	20,50			20,50			
							24,00	21,03	504,72



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES:  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, S.L.P.,  
GERGIO VELA FLORES

REF. A.V.: R.A.G.



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

### PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20.26	<b>m CONDUCTOS DE IMPULSIÓN PVC IGNÍFUGO AUTOEXTINGUIBLE 315 mm</b> Suministro e instalación de conductos de impulsión de PVC ignífugo autoextinguible modelo TUBCIR de Soler&Palau de diámetro 315 mm. Incluso p.p de pequeño material, conexionado, medios auxiliares. Totalmente instalado. planta baja	1	5,20			5,20			
		1	10,50			10,50			
	planta primera	1	1,00			1,00			
		1	16,00			16,00			
	planta segunda	1	2,30			2,30			
		1	9,20			9,20			
							44,20	19,50	861,90
20.27	<b>m CONDUCTOS DE IMPULSIÓN PVC IGNÍFUGO AUTOEXTINGUIBLE 200 mm</b> Suministro e instalación de conductos de impulsión de PVC ignífugo autoextinguible modelo TUBCIR de Soler&Palau de diámetro 200 mm. Incluso p.p de pequeño material, conexionado, medios auxiliares. Totalmente instalado. planta baja	1	1,00			1,00			
		1	2,60			2,60			
							3,60	14,50	52,20
20.28	<b>ud REJILLA ALUMINIO 335 mm</b> Rejilla circular de aluminio lacado en color blanco, de 335 mm de diámetro, con lamas horizontales fijas con inclinación de 15°, rejilla mosquitera y junta de estanqueidad. Incluso elementos de fijación.	2				2,00			
							2,00	33,66	67,32
20.29	<b>ud REJILLA ALUMINIO 315 mm</b> Rejilla circular de aluminio lacado en color blanco, de 315 mm de diámetro, con lamas horizontales fijas con inclinación de 15°, rejilla mosquitera y junta de estanqueidad. Incluso elementos de fijación.	6				6,00			
							6,00	30,15	180,90
20.30	<b>ud REJILLA ALUMINIO 200 mm</b> Rejilla circular de aluminio lacado en color blanco, de 200 mm de diámetro, con lamas horizontales fijas con inclinación de 15°, rejilla mosquitera y junta de estanqueidad. Incluso elementos de fijación.	2				2,00			
							2,00	24,55	49,10
	<b>TOTAL CAPÍTULO 20 VENTILACIÓN FORZADA.....</b>								<b>8.084,36</b>

## CAPÍTULO 21 URBANIZACIÓN

21.01	<b>m CANALIZACION SOTERRADA DE INSTALACIONES</b> M soterramiento de instalaciones de electricidad, alumbrado publico y telefonía compuesta por 4 tubos diámetro 200 mm y 4 tubos diámetro 110 mm, incluso p.p de excavacion con medios mecánicos, transporte de material a vertedero, hormigonado, reposicion de soleria igual a la existente y pequeño material. Medida la unidad ejecutada y perfectamente acabada.	1	15,00			15,00			
							15,00	157,43	2.361,45
21.02	<b>m3 SOLERA DE HORMIGON HM-20</b> Solera de hormigon HM-20 firme estabilizado y consolidado, incluso p.p de junta de contorno, incluso mallazo 20*20*6 bajo acerado.	1	15,00	1,50	0,15	3,38			
							3,38	44,38	150,00

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.  
REF. A.V.: R.A.G.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21.03	<b>m2 REPOSICIÓN PAVIMENTO SIMILAR ACTUAL</b> Reposición de pavimento similar a la actual. sobre solera de hormigon asentada y con mortero de cemento, incluso p.p juntas de dilatacion, enlechado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.	1	15,00	1,50		22,50			
							22,50	209,82	4.720,95
21.04	<b>m BORDILLO DE GRANITO</b> ML. de bordillo de granito incluso colocacion, nivelado y asentado sobre solera de hormigon. Medida la longitud ejecutada.	1	15,00			15,00			
							15,00	162,53	2.437,95
21.05	<b>u ARQUETA DE ICT</b> U. ejecucion de arqueta de ict de 40*40*60 segun normativa urbanistica incluso p.p de pequeño material.	3				3,00			
							3,00	477,50	1.432,
21.06	<b>m2 LEVANTADO DE SOLADO</b> Levantado de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo, y de la base de hormigón de 20 cm de espesor medio total del firme, con compresor, incluso retirada y carga de productos sobre camión, sin transporte a vertedero.	1	15,00	1,50		22,50			
							22,50	30,06	676,35
21.07	<b>m3 TRANSPORTE DE ESCOMBROS</b> Transporte de escombros inertes procedentes de demoliciones de pavimentos de hormigon y terrazo, adoquinados, muros de hormigon y demas elementos continuos o aislados a instalacion autorizada de gestion de residuos segun la LEY 7/2022 y REAL DECRETO 105/2008, con camion bañera basculante y canon, considerando ida y vuelta, incluso carga.	1	15,00	2,50	0,25	9,38			
							9,38	65,38	613,26
21.08	<b>u ACOMETIDA A LA RED GENERAL DE ALCANTARILLADO</b> Acometida a la red general de alcantarillado, construida según las condiciones técnicas de la Compañía Suministradora. Medida la unidad terminada y probada.	1				1,00			
							1,00	124.582,41	124.582,41
21.09	<b>u ACOMETIDA DE AGUA DE 50 A 10 ATM</b> Acometida de aguas realizada en tubo de polietileno de media o alta densidad, de 50 de diámetro a 10 atm, desde el punto de toma hasta la bateria de contadores, incluso p.p. de piezas especiales, obras complementarias y ayuda de albañilería; construido según CTE DB HS-4 y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad ejecutada.	1				1,00			
							1,00	665,00	665,00
21.10	<b>u ACOMETIDA DE ELECTRICIDAD UN BLOQUE</b> Acometida de electricidad para un bloque, desde el punto de toma hasta la caja general de protección, realizada según normas e instrucciones de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.	1				1,00			
							1,00	121,25	121,25
21.11	<b>m TUBO PROTECCIÓN INSTALACIONES</b> Suministro e instalación en superficie de canalización de protección de cableado, formada por tubo de acero inoxidable, para protección de instalaciones en fachada. Incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	2				2,00			
							2,00	437,76	875,52



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNANDEZ REYES ARQUITECTOS S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21.12	u ARQUETA TIPO A1 Arqueta de conexión eléctrica tipo A1, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 55x75x100 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN. Incluso replanteo, colocación de la arqueta prefabricada, ejecución de taladros para conexionado de tubos, colocación de la tapa y los accesorios.	3				3,00			
							3,00	250,11	750,33
21.13	m GUARDACAÑO Guardacaños de fundicion. Incluso instalación.	2	3,00			6,00			
							6,00	18,23	109,38
21.14	m2 PAVIMENTO BALDOSA HIDRAULICA 40*40 M2. Pavimento de baldosa hidraulica de cemento acabado superficial en relieve, de 40*40*5 cms, sobre solera de hormigon asentada con mortero de cemento, incluso p.p de juntas de dilatacion, enluchado y limpieza.	1	15,00	1,00		15,00			
	ACERA						15,00	26,70	400,50
TOTAL CAPÍTULO 21 URBANIZACIÓN.....									139.896,85
CAPÍTULO 22 VARIOS Y DECORACIÓN									
22.01	ud RÓTULO DE HABITACIONES, CON PLACA DE METACRILATO Rotulo denominador de habitaciones, con placa de metacrilato de metilo de 5 mm de espesor a definir por la dirección facultativa, incluso pequeño material, colocación y ayudas de albañilería. Medida la unidad ejecutada.	32				32,00			
							32,00	1.323,09	42.338,88
22.02	ud RÓTULO DE PLANTA, CON PLACA DE METACRILATO Rotulo denominador de planta, con placa de metacrilato de metilo de 5 mm de espesor a definir por la Dirección facultativa, incluso pequeño material, colocación y ayudas de albañilería. Medida la unidad ejecutada.	4				4,00			
							4,00	5.506,44	22.025,76
22.03	m2 FELPUDO TÉCNICO Felpudo técnico de aluminio y polipropileno para encastrar en solería, modelo BASMAT Atenea o similar. Acabado de cepillos gris de 9mm sin perfiles laterales. Completamente instalado.	1	1,75	0,90		1,58			
	felpudo						1,58	454,34	717,86
22.04	ud DECORACIÓN Y MOBILIARIO INTERIORISMO Trabajos auxiliares necesarios para manipulación y colocación de decoración y mobiliario propuesto en proyecto de interiorismo.	1				1,00			
							1,00	55,11	55,11
22.05	Ud BARRA FIJA SUJECCIÓN INODORO Ud de suministro y colocación de barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, fija con forma recta, con muescas antideslizantes, de acero inoxidable AISI 304 pulido, de 600 mm con tubo de 33 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, nivelada y fijada al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montada según Decreto 293/2009.	2				2,00			
							2,00	25,00	50,00



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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

2905250126025

COLEGIO OFICIAL DE  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA LLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

### PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
22.06	<b>Ud BARRA ABATIBLE SUJECCIÓN INODORO</b> Ud de Suministro y colocación de barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, con muescas antideslizantes, de acero inoxidable AISI 304 pulido, de dimensiones totales 840x200 mm con tubo de 32 mm de diámetro exterior y 1 mm de espesor, nivelada y fijada al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montada según Decreto 293/2009.	2				2,00			
							2,00	75,00	150,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 22 VARIOS Y DECORACIÓN.....</b>									<b>65.337,61</b>

### CAPÍTULO 23 ENERGÍA FOTOVOLTAICA

23.01	<b>ud MÓDULO FOTOVOLTAICO</b> Módulo solar fotovoltaico de células de silicio monocristalino, potencia máxima (Wp) 535 WP, tensión a máxima potencia (Vmp) 46,30 V, intensidad a máxima potencia (Imp) 9,72 A, tensión en circuito abierto (Voc) 53,20 V, intensidad de cortocircuito (Isc) 10,43 A, eficiencia 21,30%, 6 cadenas de 24 células en serie, vidrio exterior tratamiento antireflejo de 3,2 mm de espesor, capa adhesiva de etilvinilacetato (EVA), capa posterior de polifluoruro de vinilo, poliéster y polifluoruro de vinilo (TPT), marco de aluminio anodizado, temperatura de trabajo -40°C hasta 85°C, dimensiones 2063x1026x30 mm, peso 23,50 kg, con caja de conexiones con diodos, cables y conectores. Incluso accesorios de montaje, material de conexionado eléctrico y conexionado con la vivienda. Totalmente instalado.	17				17,00			
							17,00	460,00	7.820,00
23.02	<b>ud INVERSOR FOTOVOLTAICO</b> Inversor monofásico, potencia máxima de entrada 8 kW. con eficiencia máxima 95,7%, dimensiones 968x434x250 mm, con comunicación vía Wi-Fi para control remoto desde un smartphone, tablet o PC, puertos Ethernet y RS-485, y protocolo de comunicación Modbus. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación.	1				1,00			
							1,00	1.760,00	1.760,00
23.03	<b>ud ESTRUCTURA SOPORTE</b> Estructura soporte para 3 módulos fotovoltaicos en cubierta plana, incluso lastrado, fijación de captadores a la estructura suministrada, p.p de pequeño material. Totalmente instalado.	6				6,00			
							6,00	577,00	3.462,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 23 ENERGÍA FOTOVOLTAICA.....</b>									<b>13.042,00</b>



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

### CAPÍTULO 24 CONTROL DE CALIDAD

24.01	<b>CONTROL DE CALIDAD</b> Partida correspondiente a la realización por parte de laboratorio autorizado de los ensayos especificados en el plan de control incluido en el proyecto.	1				1,00			
							1,00	2.676,30	2.676,30
<b>TOTAL CAPÍTULO 24 CONTROL DE CALIDAD.....</b>									<b>2.676,30</b>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE FINCA PARA VIVERO DE EMPRESAS 4.0 EN C/ AHUMADA Nº 2. CÁDIZ.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 25 SEGURIDAD Y SALUD									
25.01	ud SEGURIDAD Y SALUD								
	Partida desarrollada en proyecto independiente realizado por técnico competente designado por la propiedad. Medición teórica.	1				1,00			
							1,00	7.150,14	7.150,14
	TOTAL CAPÍTULO 25 SEGURIDAD Y SALUD .....								13.874,17
CAPÍTULO 26 GESTIÓN DE RESIDUOS									
26.01	u GESTIÓN DE RESIDUOS								
	Partida de gestión de residuos generados en la obra desarrollada en el correspondiente Estudio adjunto a este documento.	1				1,00			
							1,00	3.568,11	3.568,11
	TOTAL CAPÍTULO 26 GESTIÓN DE RESIDUOS .....								5.451,00
	TOTAL .....								544.918,99

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



VISADO

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL

arquitectosdecádiz

ARQUITECTOS AUTORES

GUMERSINDO FERNANDEZ REYES

MANUEL CAMARA ILIANA

SERGIO VELA FLORES

GUMERSINDO FERNANDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

## IV. PLIEGO DE CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN



### PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

- DISPOSICIONES GENERALES.
- DISPOSICIONES FACULTATIVAS
- DISPOSICIONES ECONÓMICAS

### 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 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC





## SUMARIO

### A.- PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

- CAPITULO I: DISPOSICIONES GENERALES**

Naturaleza y objeto del pliego general  
Documentación del contrato de obra

- CAPITULO II: DISPOSICIONES FACULTATIVAS**

#### EPÍGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

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

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 3º: RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

Daños materiales  
Responsabilidad civil

#### EPÍGRAFE 4º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

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 5º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

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



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES  
MANUEL CAMARA ILLANA  
SERGIO VELA FLORES  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ ARQUITECTOS, S.L.P.

REF. A.V.: R.A.G.

• **CAPITULO III: DISPOSICIONES ECONÓMICAS**

EPÍGRAFE 1.º

Principio general

EPÍGRAFE 2.º

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

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  
De la revisión de los precios contratados  
Acopio de materiales

EPÍGRAFE 4.º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Administración  
Obras por Administración directa  
Obras por Administración delegada o indirecta  
Liquidación de obras por Administración  
Abono al Constructor de las cuentas de Administración delegada  
Normas para la adquisición de los materiales y aparatos  
Del Constructor en el bajo rendimiento de los obreros  
Responsabilidades del Constructor

EPÍGRAFE 5.º: VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

Formas varias de abono de las obras  
Relaciones valoradas y certificaciones  
Mejoras de obras libremente ejecutadas  
Abono de trabajos presupuestados con partida alzada  
Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados  
Pagos  
Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

EPÍGRAFE 6.º: INDEMNIZACIONES MUTUAS

Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras  
Demora de los pagos por parte del propietario

EPÍGRAFE 7.º: VARIOS

Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra  
Unidades de obra defectuosas, pero aceptables  
Seguro de las obras  
Conservación de la obra  
Uso por el Contratista de edificios o bienes del propietario  
Pago de arbitrios  
Garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción

**B.-PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR**

• **CAPITULO IV: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES**



EPÍGRAFE 1.º: CONDICIONES GENERALES

Calidad de los materiales  
Pruebas y ensayos de los materiales  
Materiales no consignados en proyecto  
Condiciones generales de ejecución

EPÍGRAFE 2.º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

Materiales para hormigones y morteros  
Acero  
Materiales auxiliares de hormigones  
Encofrados y cimbras  
Aglomerantes excluido cemento  
Materiales de cubierta  
Plomo y cinc  
Materiales para fábrica y forjados



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Materiales para solados y alicatados  
Carpintería de taller  
Carpintería metálica  
Pintura  
Colores, aceites, barnices, etc.  
Fontanería  
Instalaciones eléctricas

- **CAPÍTULO V. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y**
- **CAPÍTULO VI. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO**

Movimiento de tierras  
Hormigones  
Morteros  
Encofrados  
Armaduras  
Albañilería  
Solados y alicatados  
Carpintería de taller  
Carpintería metálica  
Pintura  
Fontanería  
Instalación eléctrica  
Precauciones a adoptar  
Controles de obra

#### EPÍGRAFE 1.º: OTRAS CONDICIONES

- **CAPITULO VII: ANEXOS - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

EPÍGRAFE 1.º: ANEXO 1. CÓDIGO ESTRUCTURAL C.E.21.

EPÍGRAFE 2.º: ANEXO 2. CONDICIONES DE AHORRO DE ENERGÍA. DB HE

EPÍGRAFE 3.º: ANEXO 3. CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS. DB HR

EPÍGRAFE 4.º: ANEXO 4. CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS DB SI



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



## 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 obras 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.

## CAPITULO II DISPOSICIONES FACULTATIVAS PLIEGO GENERAL



### EPÍGRAFE 1.º DELIMITACION 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, entendiendo 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.

Son obligaciones del promotor:

- a) Ostentar 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) Designar 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 ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

ciones competentes.

#### EL PROYECTISTA

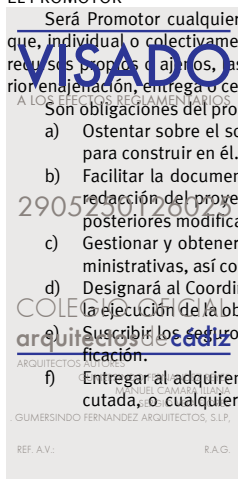
**Artículo 4.-** Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional 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 la 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 del 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 su 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 practiquen.
- m) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
- q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- r) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
- s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

#### EL DIRECTOR DE OBRA

*Artículo 6.-* Corresponde al Director de Obra:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
- d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- f) Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
- g) Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
- h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
- i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
- j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- k) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
- l) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto de finitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
- m) Además, la documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, 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, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

#### EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

*Artículo 7.-* Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra de control constructiva y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico di-

rector de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.

- b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
- c) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
- e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
- f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
- g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
- i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
- j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- k) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- l) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

#### EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

#### LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

*Artículo 8.-* Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):

- a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
- b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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 2/2009

2905250126025

2905250126025

#### EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

*Artículo 7.-* Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra de control constructiva y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico di-

REF. A.V. R.A.G.

EPÍGRAFE 2.º

DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

*Artículo 9.-* Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso 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 Ordenes 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 suministrando los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

DAÑOS 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

*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, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCION 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 su 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.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

2905250126025

EPÍGRAFE 3.º

RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

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 Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

**Los proyectistas** que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

**El constructor** responderá directamente de los daños materiales causados

en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

**El director de obra y el director de la ejecución** de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.



#### EPÍGRAFE 4.º

### PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

#### CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 23.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

#### REPLANTEO

Artículo 24.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

#### INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 25.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

#### ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 26.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

#### FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 27.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

#### AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Artículo 28.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se aprueba el Proyecto Rediseñado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

#### PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 29.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

#### RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 30.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

#### CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 31.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

#### DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

Artículo 32.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

#### TRABAJOS DEFECTUOSOS

Artículo 33.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecu-

tados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

#### VICIOS OCULTOS

**Artículo 34.-** Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

#### DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

**Artículo 35.-** El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas precepte 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 estuviere 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 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 construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

#### 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.

#### 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 de ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio.

A su vez dicha documentación se divide en:

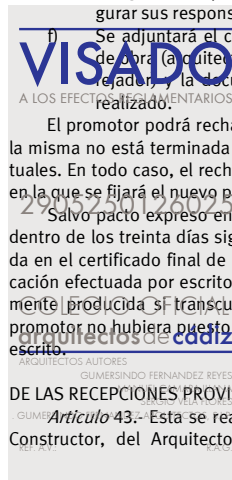
#### a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se 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.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



- 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 COAG.

#### 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 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.

## 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.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

### 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 no inferior al 10 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.

2905250126025  
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 coste por ciento (4 céntimos) 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 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, los 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 bastase 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.

## EPÍGRAFE 3.º DE LOS PRECIOS

### 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:

- La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- 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.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

#### 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 imprevistos. 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.

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 la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula 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.

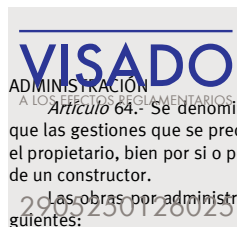
No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

### ACOPIO DE MATERIALES

**Artículo 63.-** El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales copiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

## EPÍGRAFE 4.º OBRAS POR 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:

- Obras por administración directa
- 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.

#### B. 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:

- 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





tecto-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 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 y 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 índole 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 DELEGADA

**Artículo 68.-** Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las

cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensual-mente 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 Apareja-

dor.

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 extender 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 entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aproba-



ción 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:

- Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- 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.

#### 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

#### 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 contratase 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 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:

- 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.
- 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.
- 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.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

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 en 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

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 reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, 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

#### 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, o 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



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 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:

- 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.
- 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.
- 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 2905250126025, 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

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, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1973, 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.

### 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.

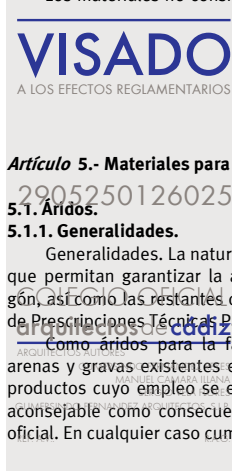
Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones del C.E.21.

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 convenga 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 retenido 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 el Código Estructural C.E.21.

### 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 del C.E.21.

### 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 dosificación 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 ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor 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 del C.E.21.

### 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 defectuosas 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 del Código Estructural C.E.21.

## 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 del Código Estructural C.E.21.

### 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.

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 conforntado 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 (SO<sub>4</sub>Ca/2H<sub>2</sub>O) 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 kgs. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
2905250126025

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CÁDIZ  
GUMERSINDO FERNÁNDEZ, INGENIERO DE OBRAS  
REF. A.V. R.A.G.

## 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 bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad 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 o 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 cua-

drado 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 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 puedan 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.

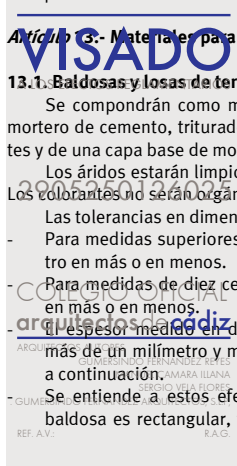
## Artículo 15.- Carpintería metálica.

### 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 legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



**Artículo 16.- Pintura.****16.1. Pintura al temple.**

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermo 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, etc. se ajustarán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de unión 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.**

Las 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 el montaje.

Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se 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.

## CAPITULO V PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y CAPITULO VI PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO PLIEGO PARTICULAR

**Artículo 20.- Movimiento de tierras.****20.1. Explanación y préstamos.**

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

**20.1.1. Ejecución de las obras.**

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuarán con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes

y existentes. Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminadas hasta una profundidad no inferior a 50 cm., por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm. por debajo de la superficie natural del terreno.

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros.

La ejecución de estos trabajos se realizará produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

**20.1.2. Medición y abono.**

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

**20.2. Excavación en zanjas y pozos.**

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.





## 20.2.1. Ejecución de las obras.

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar la profundidad, si la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluido la madera para una posible entibación.

La Dirección Facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de Proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado o hormigón.

La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas más de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

## 20.2.2. Preparación de cimentaciones.

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.

Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón pobre de diez centímetros de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

## 20.2.3. Relleno y apisonado de zanjas o pozos.

La excavación de zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomados inmediatamente después de finalizados los mismos.

## 20.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

## 20.3.1. Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se

procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición. Si ello no es factible el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que se concentren rodadas en superficie.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el Proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de 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 del 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 el C.E.21.

### 21.2. Fabricación de hormigones.

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales del CÓDIGO ESTRUCTURAL (C.E.21). REAL DECRETO 470/2021, de 29-Junio 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 periodo 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



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LO LA excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomados inmediatamente después de finalizados los mismos.

20.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

20.3.1. Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se

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 montones cónicos, 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, 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. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante tres días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más 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 armaduras 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 la lluvia 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 coqueras y se mantenga el recubrimiento adecuado.

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0°C, 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 más 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 en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

### Artículo 22.- Morteros.

#### 22.1. Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

#### 22.2. Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

#### 22.3. Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

### Artículo 23.- Encofrados.

#### 23.1. Construcción y montaje.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista de hormigonado y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su período de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.

Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m. de luz libre se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, este conserve una ligera cavidad en el intrados.

Los moldes ya usados, y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificadas y limpiados.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la plasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.

Planos de la estructura y de despiece de los encofrados

Confección de las diversas partes del encofrado

Montaje según un orden determinado según sea la pieza a hormigonar: si



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

### 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 la lluvia 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



es un muro primero se coloca una cara, después la armadura y , por último la otra cara; si es en pilares, primero la armadura y después el encofrado, y si es en vigas primero el encofrado y a continuación la armadura.

No se dejarán elementos separadores o tirantes en el hormigón después de desencofrar, sobretodo en ambientes agresivos.

Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado

El apoyo sobre el terreno se realizará mediante tabloncillos/durmientes

Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tabloncillos colocados perpendicularmente a estos; las líneas de puntales inferiores irán arriostrados.

Se vigilará la correcta colocación de todos los elementos antes de hormigonar, así como la limpieza y humedecido de las superficies

El vertido del hormigón se realizará a la menor altura posible

Se aplicarán los desencofrantes antes de colocar las armaduras

Los encofrados deberán resistir las acciones que se desarrollen durante la operación de vertido y vibrado, y tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones, según las siguientes tolerancias:

Espesores en m.	Tolerancia en mm.
Hasta 0.10	2
De 0.11 a 0.20	3
De 0.21 a 0.40	4
De 0.41 a 0.60	6
De 0.61 a 1.00	8
Más de 1.00	10
- Dimensiones horizontales o verticales entre ejes	
Parciales	20
Totales	40
- Desplomes	
En una planta	10
En total	30

### 23.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje.

Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir el peso total propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimientos locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm., ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

### 23.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a un día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los dos días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente a menos que se emplee curado a vapor.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura del resultado; las pruebas de resistencia, elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cuñas, gatos; cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.

#### Condiciones de desencofrado:

No se procederá al desencofrado hasta transcurridos un mínimo de 7 días para los soportes y tres días para los demás casos, siempre con la aprobación de la D.F.

Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones de la NTE-EH, y el C.E.21, con la aprobación previa de la D.F. Se procederá al aflojado de las cuñas, dejando el elemento separado unos tres cm. durante doce horas, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible

Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.

Se retirarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

### 23.4. Medición y abono.

Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

### Artículo 24.- Armaduras.

#### 24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras.

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con los artículos

del CÓDIGO ESTRUCTURAL (C.E.21). REAL DECRETO 470/2021, de 29 de Junio, del Ministerio de Fomento.

### 24.2. Medición y abono.

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado, se abonarán los kg. realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.

En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

### Artículo 25 Estructuras de acero.

#### 25.1 Descripción.

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

#### 25.2 Condiciones previas.

Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas

Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.

Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.

Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

#### 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 oxícutor 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.

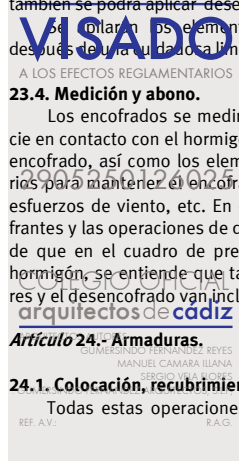
Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.

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.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



**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 de un 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.y 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 específico y resistencia a ser hendida.

Se comprobará la clase, calidad y marcado, así como sus dimensiones.

Se comprobará su grado de humedad; si está entre el 20 y el 30%, se incrementarán sus dimensiones un 0,25% por cada 1% de incremento del contenido de humedad; si es inferior al 20%, se disminuirán las dimensiones 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.**

2905250126025

**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, 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 la que se obtiene cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando al 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.

**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.

**\* Mamposterías 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.**

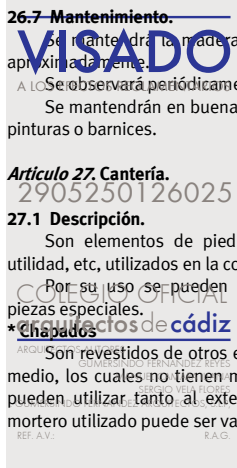
- Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.
- Muros o elementos bases terminados.
- Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.
- Colocación de piedras a pie de tajo.
- Andamios instalados.
- Puentes térmicos terminados.

**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 mamposterías o sillares tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



- 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.
- Morteros utilizados.

### 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 mamposterías 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 elementos especiales como: bolas, escudos, fustes, ...etc

### 27.8 Mantenimiento.

Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la 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 la 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. de cemento y 35 por m<sup>3</sup> de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar 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 contiguo, alternándose las hiladas.

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 más 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 arriostrarán 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 1/2 ladrillo.

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 se hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

### 28.3. Cítaras 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 mastrado 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 termi-



**VISADO**

A LO

2905250126025

COLEGIO OFICIAL DE

arquitectos de

CADIZ

2905250126025

COLEGIO OFICIAL DE

arquitectos de

CADIZ

2905250126025

COLEGIO OFICIAL DE

arquitectos de

CADIZ

2905250126025

COLEGIO OFICIAL DE

arquitectos de

CADIZ

2905250126025

COLEGIO OFICIAL DE

arquitectos de

CADIZ

2905250126025

nado 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 haya 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 recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y este se 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 la 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 diédros formados entre un paramento vertical y un techo, se enforca para 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 y 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 las 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 no 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 la 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 al contenido del CTE DB-HS 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.

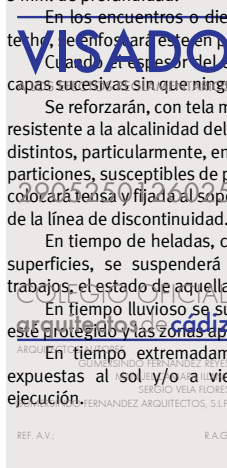
#### 1.- Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:

**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 entrecigado 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, cumbreras, 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 cumbreras 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.

#### - 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 constructiva adoptada.
- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...
- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.
- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

#### 30.3 Componentes.

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, tanto en los forjados, 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 no estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las 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 impermeable

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/m<sup>2</sup>) 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 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.

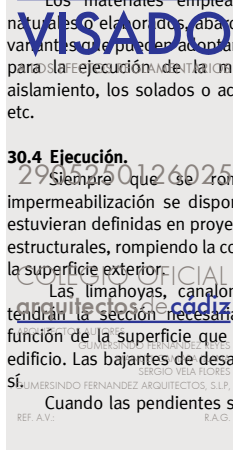
Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras 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:



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



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 fundido.  
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  
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, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.

Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.

Grava nivelada y compactada como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.

Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.

Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.

Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-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 polvo, 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 no 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.

Cuando 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, según los casos.

Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

### 31.6 Medición.

En general, se medirá y valorará el m<sup>2</sup> de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

### 31.7 Mantenimiento.

Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaran discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

### Artículo 32.- Solados y alicatados.

#### 32.1. Solado de baldosas de terrazo.

Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua una hora antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg./m.3 confeccionado con arena, vertido sobre otra capa de arena bien igualada y apisonada, cuidando que el material de agarre forme una superficie continua de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope.

Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo, hasta que se llenen perfectamente las juntas repitiéndose esta operación a las 48 horas.

#### 32.2. Solados.

El solado debe formar una superficie totalmente plana y horizontal, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m. de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.

Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos cuatro días como mínimo, y en caso de ser este indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.

Los pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de solado realmente ejecutada.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, 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 30/1994

2905250126025

COLEGIO OFICIAL DE  
arquitectos de Cádiz

GUMERSINDO FERNÁNDEZ REYES



Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

### 32.3. Alicatados de azulejos.

Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie seguida, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la Dirección Facultativa.

El chapado estará compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias especiales y de canto romo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas línea seguida en todos los sentidos sin quebrantos ni desplomes.

Los azulejos sumergidos en agua 12 horas antes de su empleo y se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.

Todas las juntas, se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.

La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y moquetas.

### Artículo 33.- Carpintería de taller.

La carpintería de taller se realizará en todo conforme a lo que aparece en los planos del proyecto. Todas las maderas estarán perfectamente rectas, cepilladas y lijadas y bien montadas a plano y escuadra, ajustando perfectamente las superficies vistas.

La carpintería de taller se medirá por metros cuadrados de carpintería, entre lados exteriores de cercos y del suelo al lado superior del cerco, en caso de puertas. En esta medición se incluye la medición de la puerta o ventana y de los cercos correspondientes más los tapajuntas y herrajes. La colocación de los cercos se abonará independientemente.

### Condiciones técnicas

Las hojas deberán cumplir las características siguientes según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la marca de calidad para puertas planas de madera (Orden 16-2-72 del Ministerio de industria.

- Resistencia a la acción de la humedad.
- Comprobación del plano de la puerta.
- Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.
- Resistencia a la penetración dinámica.
- Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.
- Resistencia del testero inferior a la inmersión.
- Resistencia al arranque de tornillos en los largueros en un ancho no menor de 28 mm.
- Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no necesitara piezas de refuerzo. En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.
- En hojas canteadas, el picero ira sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm. repartidos por igual en picero y cabecero.
- Los junquillos de la hoja vidriera serán como mínimo de 10x10 mm. y cuando no esté canteado el hueco para el vidrio, sobresaldrán de la cara 3 mm. como mínimo.
- En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.
- Las uniones en las hojas entabladas y de peinacería serán por ensamble, y deberán ir encoladas. Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstas cumplan mismas condiciones de la NTE descritas en la NTE-FCM.
- Cuando la madera vaya a ser barnizada, estará exenta de impurezas ó azulado por hongos. Si va a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie.

### Cercos de madera:

- Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.
- Los cercos vendrán de taller montados, con las uniones de taller ajustadas, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atornillado en obra de las plantillas de anclaje. La separación entre ellas será no mayor de 50 cm y de los extremos de los largueros 20 cm. debiendo ser de acero protegido contra la oxidación.
- Los cercos llegarán a obra con ríostros y rastreles para mantener la escuadra, y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

### Tapajuntas:

- Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10 x 40 mm.

### Artículo 34.- Carpintería metálica.

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.

Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma,

siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.

Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.

La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

### Artículo 35.- Pintura.

#### 35.1. Condiciones generales de preparación del soporte.

La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alics cuando sean metales.

los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayaide), ocre, óxido de hierro, litopon, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28°C ni menor de 6°C.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

#### 35.2. Aplicación de la pintura.

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con 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 sí 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 pates 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:

Maderamen, redes y nonas en número suficiente de modo que garanticen la 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) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo PREPLAS, REFLEX o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para 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 realizarán 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 la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65º 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 la 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 ºC. 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 UTILIZACION

Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán 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 m² 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,art1.1. 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,art2.2.1

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



**VISADO**

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.

2905250126025

TUBOS PROTECTORES.

Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo PREPLAS, REFLEX o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para 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

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. Cableado para los aparatos eléctricos situados dentro del volumen 0,1,2 y la parte del volumen tres por debajo de la bañera. Los aparatos fijos iguales que los del volumen 1.

#### Volumen 3

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2 y el plano vertical 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 estan protegidas, y los otros aparatos eléctricos se permiten si estan 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 y 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, 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.B. 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.

#### Artículo 39.- Control del hormigón.

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento determine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe el C.º CÓDIGO ESTRUCTURAL (C.E.21):

#### EPÍGRAFE 4.º CONTROL DE LA OBRA

- Resistencias característica  $f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$
- Consistencia fluida y acero B-500S.

El control de la obra será de el indicado en los planos de proyecto



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

## CAPITULO IV CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO PARTICULAR ANEXOS  
C.E.21- CTE DB HE-1 – DB HR – CTE DB SI.

### ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º

ANEXO 1

#### ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN CÓDIGO ESTRUCTURAL (C.E.21.)

- 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 conformi-

dad oficialmente homologado no se realizarán ensayos.

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; pérdida 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 vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos correspondientes para comprobar que se cumplen las condiciones de la Tabla 29 del C.E.21.

ÁRIDOS

Antes de comenzar la obra, las características de los áridos deberán permitir alcanzar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón que con ellos se fabrica. Los áridos deben tener marcado CE y las propiedades definidas en la declaración de prestaciones (DdP) deberán cumplir lo establecido en el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL (C.E.21).

EPÍGRAFE 2.º

ANEXO 2

CÓDIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN. DOCUMENTO BÁSICO DB-HE AHORRO DE ENERGÍA, por el que se regulan las condiciones de aislamiento térmico de los edificios.

#### 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:

- Resistencia a la compresión.
- Resistencia a la tracción.
- Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
- Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).
- Comportamiento frente a parásitos.
- Comportamiento frente a agentes químicos.

- 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 entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuren en el presente proyecto.
- El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles 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.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC



EPÍGRAFE 3.º

ANEXO 3

CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS: DB-HR del CTE, DOCUMENTO BÁSICO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.

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

Para satisfacer las exigencias básicas deben cumplirse las siguientes condiciones

2.1. Valores límite de aislamiento.

2.1.1. Aislamiento acústico a ruido aéreo.

2.1.2. Aislamiento acústico a ruido de impactos.

2.2. Valores límite de tiempo de reverberación.

2.3. Ruido y vibraciones de instalaciones.

Se justificará preferentemente mediante ensayo, pudiendo no obstante utilizarse los métodos de cálculo detallados en el DB-HR del CTE.

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 que se emplearán para la realización de ensayos correspondientes son las relacionadas en el Anejo C. Normas de referencia del DB-HR del CTE.

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.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

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 elementos de fábrica de ladrillo cerámico o silito-calcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, 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 4 de DB SI de los 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.
- 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 señalizarse, 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.

Cádiz, Mayo de 2025

### LOS TÉCNICOS REDACTORES:

  
Gumersindo Fernández Reyes

  
Manuel A. Cámara Illana

  
Sergio Vela Flores



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 2905250126025, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC