

# PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA RECONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCIÓN INTERIORES DEL CENTRO EN EL I.E.S. "DR. RODRIGUEZ DELGADO",

SITO EN C/ DOLORES IBÁRRURI, N°2, RONDA (MÁLAGA)

EXPTE. 00129/ISE/2018/MA



## PROMOTOR - ENCARGANTE:

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN – CONSEJERÍA DE  
EDUCACIÓN Y DEPORTE (JUNTA DE ANDALUCÍA)

## REDACTADO POR:

MÓNICA M<sup>a</sup> FUNES ACOSTA. ARQUITECTA.  
COLEGIADA N° 4332

## FECHA: AGOSTO 2024

(Proyecto original 2019-Actualización de la Base de Costes de la Construcción de Andalucía (BCCA). Enero de 2024)

**IngAre** – INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

Oficina en Granada:  
C/ Jarales, 5 Piso 1ºM.  
18230 – Atarfe (Granada)  
Telf: 635 260 372

Oficina en Córdoba:  
Avda. del Parque,13, BI 1Piso 61.  
14900 – Lucena (Córdoba)  
Telf: 635 260 372

e-mail: [infoingare@gmail.com](mailto:infoingare@gmail.com)  
[www.ingare.es](http://www.ingare.es)

Consejería de Desarrollo Educativo y  
Formación Profesional  
Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



**INDICE:**

MEMORIA.....	6
<b>1. MEMORIA DESCRIPTIVA .....</b>	<b>6</b>
1.1. AGENTES .....	6
1.2. INFORMACIÓN PREVIA .....	6
1.2.1. ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA .....	6
1.2.2. EMPLAZAMIENTO .....	8
1.2.3. ENTORNO FÍSICO .....	9
1.2.4. NORMATIVA URBANÍSTICA Y OTRAS NORMATIVAS, EN SU CASO .....	9
1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	10
1.3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO .....	10
1.3.2. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO Y OTRAS NORMATIVAS .....	12
1.3.2.1. RELACIÓN DE NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO .....	15
1.3.2.2. DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS .....	39
1.3.2.3. CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS TÉCNICAS DE ACCESIBILIDAD, EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE DE ANDALUCÍA. ....	40
1.3.3. GEOMETRÍA DEL EDIFICIO .....	45
1.3.3.1. DESCRIPCIÓN DE LA GEOMETRÍA DEL EDIFICIO .....	45
1.3.3.2. ACCESOS Y EVACUACIÓN .....	45
1.3.3.3. CUADRO DE SUPERFICIES .....	45
1.3.4. RESUMEN ECONÓMICO .....	45
1.3.5. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA .....	46
1.4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO .....	48
<b>2. MEMORIA CONSTRUCTIVA .....</b>	<b>49</b>
2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO .....	49
2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL .....	49
2.2.1. CIMENTACIÓN .....	49
2.2.2. SISTEMA DE CONTENCIÓNES .....	49
2.2.3. ESTRUCTURA PORTANTE .....	49
2.2.4. ESTRUCTURA HORIZONTAL .....	49
2.3. SISTEMA ENVOLVENTE .....	49
2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN .....	51
2.5. SISTEMA DE ACABADOS .....	51
2.5.1. REVESTIMIENTOS EXTERIORES .....	51
2.5.2. REVESTIMIENTOS INTERIORES .....	51
2.5.3. SOLADOS .....	51
2.5.4. CUBIERTA .....	52
2.5.5. OTROS ACABADOS .....	52
2.6. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES .....	52
2.6.1. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL .....	52
2.6.2. SISTEMA DE SERVICIOS .....	52
2.6.3. INSTALACIONES .....	53
2.6.3.1. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS .....	53
2.6.3.2. ANTI-INTRUSIÓN .....	53
2.6.3.3. PARARRAYOS .....	53
2.6.3.4. ELECTRICIDAD .....	53



2.6.3.5.	ALUMBRADO .....	53
2.6.3.6.	ASCENSORES .....	54
2.6.3.7.	TRANSPORTE.....	54
2.6.3.8.	FONTANERÍA.....	54
2.6.3.9.	EVACUACIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS.....	54
2.6.3.10.	VENTILACIÓN .....	54
2.6.3.11.	TELECOMUNICACIONES .....	55
2.6.3.12.	INSTALACIONES TÉRMICAS Y RENDIMIENTO ENERGÉTICO .....	55
2.6.3.13.	SUMINISTRO DE COMBUSTIBLES .....	55
2.6.3.14.	AHORRO DE ENERGÍA E INCORPORACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA O FOTVOLTAICA	55
2.6.3.15.	OTROS SISTEMAS .....	55
2.7.	EQUIPAMIENTO .....	55
<b>3.</b>	<b>CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO.....</b>	<b>56</b>
3.1.	SEGURIDAD ESTRUCTURAL .....	56
3.1.1.	SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE).....	57
3.1.2.	ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (SE-AE) .....	58
3.1.3.	CIMENTACIONES (SE-C).....	59
3.1.4.	CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL.....	60
3.1.5.	CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS. ....	63
3.2.	SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN .....	64
3.3.	SALUBRIDAD .....	76
3.3.1.	HS1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.....	77
3.3.2.	HS2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.....	81
3.3.3.	HS3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.....	81
3.3.4.	HS4 SUMINISTRO DE AGUA. ....	81
3.3.5.	HS5 EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.....	82
3.4.	PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO .....	82
3.5.	AHORRO DE ENERGÍA .....	82
3.5.1.	HE-1.LIMITACIÓN DEMANDA ENERGÉTICA. ....	82
3.5.2.	HE-2.RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS. ....	82
3.5.3.	HE-4. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.....	82
3.5.4.	HE-5.CONTRIBUCIÓN FOTVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....	82
<b>4.</b>	<b>ANEJOS A LA MEMORIA.....</b>	<b>82</b>
4.1.	INFORMACIÓN GEOTÉCNICA .....	82
4.2.	PROTECCIÓN CONTRA EL INCENDIO.....	83
4.3.	INSTALACIONES DEL EDIFICIO .....	83
4.4.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....	83
4.5.	INSTALACIÓN ELECTRICA.....	83
4.6.	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN ADOPTADO .....	83
4.7.	CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES.....	83
4.8.	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.....	83
4.8.1.	MEDICIONES Y PRESUPUESTO (se incluye en el apartado de mediciones).....	83
4.8.2.	CIMENTACIÓN .....	83
4.8.2.1.	CIMENTACIONES DIRECTAS Y PROFUNDAS .....	83
4.8.2.2.	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO .....	83
4.8.3.	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.....	84
4.8.3.1.	CONTROL DE MATERIALES.....	84



4.8.3.2.	CONTROL DE LA EJECUCIÓN .....	84
4.8.4.	ESTRUCTURAS DE ACERO .....	85
4.8.5.	ESTRUCTURAS DE FÁBRICA .....	85
4.8.6.	ESTRUCTURAS DE MADERA .....	86
4.8.7.	CERRAMIENTOS Y PARTICIONES .....	87
4.8.8.	SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD .....	87
4.8.9.	INSTALACIONES TÉRMICAS .....	88
4.8.10.	INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN .....	88
4.8.11.	INSTALACIONES ELÉCTRICAS .....	88
4.8.12.	INSTALACIONES DE EXTRACCIÓN .....	89
4.8.13.	INSTALACIONES DE FONTANERÍA .....	89
4.8.14.	INSTALACIONES DE GAS .....	90
4.8.15.	INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS .....	90
4.8.16.	INSTALACIONES DE A.C.S. CON PANELES SOLARES .....	91
4.9.	SEGURIDAD Y SALUD .....	91
4.10.	PROGRAMACION DE LAS OBRAS .....	91
4.11.	GESTIÓN DE RESIDUOS .....	92
<b>ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD .....</b>	<b>98</b>	
<b>MEDICIONES .....</b>	<b>113</b>	
<b>PLIEGO DE CONDICIONES .....</b>	<b>115</b>	
<b>1. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES .....</b>	<b>115</b>	
1.1.	PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES .....	115
1.2.	PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA Y PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO .....	111
	ANEXO PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES .....	161
<b>2. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO TERMINADO .....</b>	<b>139</b>	
<b>PLANOS .....</b>	<b>176</b>	



**MEMORIA**



Consejería de Desarrollo Educativo  
Formación Profesional  
Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

**MEMORIA**
**1. MEMORIA DESCRIPTIVA**
**1.1. AGENTES**

**Promotor:** Agencia Pública Andaluza de Educación, CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE, con sede en C/ Judería, nº1, Edificio Vega del Rey, nº1, C.P.: 41900, Camas, (Sevilla), siendo el C.I.F.: Q4100702B.

**Encargante:** Agencia Pública Andaluza de Educación, CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE, con sede en C/ Judería, nº1, Edificio Vega del Rey, nº1, C.P.: 41900, Camas, (Sevilla), siendo el C.I.F.: Q4100702B.

**Arquitecto:** D<sup>a</sup> Mónica M<sup>a</sup> Funes Acosta, D.N.I.: 44295990-Z  
 N<sup>o</sup> de colegiado: 4332, del Colegio Oficial de Arquitectos de Granada.  
 C/ San Pedro Mártir, nº23, 3<sup>o</sup>B, C.P.: 18009, Granada. Móvil: 635260372.

**Director de obra:** D<sup>a</sup> Mónica M<sup>a</sup> Funes Acosta, D.N.I.: 44295990-Z  
 N<sup>o</sup> de colegiado: 4332, del Colegio Oficial de Arquitectos de Granada.  
 C/ San Pedro Mártir, nº23, 3<sup>o</sup>B, C.P.: 18009, Granada. Móvil: 635260372.

**Director de la ejecución de la obra:**

**Otros técnicos intervinientes** Instalaciones:  
 Estructuras  
 Telecomunicaciones  
 Otros:

**Seguridad y Salud** Autor del estudio: D<sup>a</sup> Mónica M<sup>a</sup> Funes Acosta, N<sup>o</sup> de colegiado: 4332, del Colegio Oficial de Arquitectos de Granada.  
 Coordinador durante la elaboración del proy.:  
 Coordinador durante la ejecución de la obra:

**Otros agentes:** Constructor: No se ha designado.  
 Entidad de Control de Calidad: No se ha designado.  
 Redactor del estudio topográfico: No se ha designado.  
 Redactor del estudio geotécnico: No se ha designado.  
 Otros:


**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 "Obras de urgencia del 2018" del centro docente de secundaria "Dr. Rodríguez Delgado". Dicho centro está dividido en 3 edificios separados por 2 niveles a través de 2 muros longitudinales de contención. Con anterioridad el uso era de barracón militar siendo acondicionado a centro de enseñanza.

Está ubicado en una parcela con calificación de suelo urbano, con uso de equipamiento docente.

La intervención propuesta daría servicio a la comunidad educativa, ante la demanda presentada en éste centro, con esta actuación se pretende satisfacer la necesidad surgida ante el mal estado de los muros de contención de los banales que conforman el centro y se considera muy peligroso ya que dicho estado amenaza el derrumbe de los mismos.

En la visita realizada por el técnico del ISE refleja en el documento de informe técnico, el estado de los muros:

**A. Muro contención entre Nave 1 y Nave 2:**

Existe un muro de contención elaborado con piezas de piedra natural coronado por varias hileras de ladrillos cerámicos que actúan de base para la barandilla metálica existente y que está simplemente empotrada en el intradós de los muros con pletinas metálicas a modo de garras de anclaje. Este muro de contención está situado entre la nave 1 y la nave 2 conteniendo el terreno del banal superior donde apoya la construcción de la nave 2.

Se observa un estado de inestabilidad estructural con fisuras y grietas de gran consideración, con un pandeo hacia el solado exterior de la nave 1 sobre todo en la zona de los dos grandes árboles en el trasdós del muro en solado de nave 2. El desplome en la cabeza del muro es notorio en diversos tramos del muro. Se aprecia desprendimiento de los materiales (piedras y ladrillos) en algunas zonas. El vallado metálico anclado al muro no se encuentra en mal estado pero los anclajes que lo sujetan al muro se han oxidado por la carbonatación del hormigón y su exposición a las inclemencias del tiempo quedando en grandes tramos del mismo sin sujeción al mismo. El solado existente en la parte superior del banal, zona exterior a la Nave 2 se encuentra en muy mal estado presentando fisuras y grietas de diferentes envergaduras que producen escalonamiento y oquedades en el mismo. En la zona de contacto muro-solado se observa un hundimiento de éste. La rampa existente en la zona, más o menos intermedia presenta patologías similares a las del alzado del muro.

**B. Muro contención entre Nave 2 y Nave 3:**

Existe un muro de contención elaborado con piezas de piedra natural coronado por varias hileras de ladrillos cerámicos que actúan de base para la barandilla metálica existente y que está simplemente empotrada en el intradós de los muros con pletinas metálicas a modo de garras de anclaje. Este muro de contención está situado entre la nave 2 y la nave 3 conteniendo el terreno del banal superior donde apoya la construcción de la nave 3. Es idéntico al descrito en el apartado A.

Se observa un estado de inestabilidad estructural con fisuras y grietas de gran consideración, con un pandeo hacia el solado exterior de la nave 1 sobre todo en la zona de los dos grandes árboles en el trasdós del muro en solado de nave 2. El desplome en la cabeza del muro es notorio en diversos tramos del muro. Se aprecia desprendimiento de los materiales (piedras y ladrillos) en algunas zonas, en este muro se observa la presencia de raíces secas de los árboles en la parte superior en los huecos de las piezas desprendidas. El vallado metálico anclado al muro no se encuentra en mal estado pero los anclajes que lo sujetan al muro se han oxidado por la carbonatación del hormigón y su exposición a las inclemencias del tiempo quedando en grandes tramos del mismo sin sujeción al mismo. El solado existente en la parte superior del banal, zona exterior a la Nave 2 se encuentra en muy mal estado presentando fisuras y grietas de diferentes envergaduras que producen escalonamiento y oquedades en el mismo. En la zona de contacto muro-solado se observa un hundimiento de éste. La rampa existente en la zona, más o menos intermedia presenta patologías similares a las del alzado del muro.

Consejo Regulador de la Ingeniería Técnica Superior de Edificación  
 Colegio Profesional de Arquitectos de Málaga  
 13 SEP 2024  
**SUPERVISADO**  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA




Como resultado de la visita realizada con el técnico que suscribe, se describe la actuación:  
**NIVEL 1 (entre nave 1 y 2) / NIVEL 2 (entre nave 2 y 3):**  
**Actuaciones diferenciadas a realizar:**

**1) Demolición y restitución de los muros de contención de los 2 niveles.**

Actualmente el muro es de ladrillo en la parte superior para conformar el banco y en la parte inferior apunta a mezcla con piedra.

**2) Dotación de accesibilidad al conjunto del recinto.**

Se propone una solución que permita la accesibilidad de personas con discapacidad a través de rampas del 6% de pendiente, actualmente existen 2 rampas pero con una pendiente excesiva.

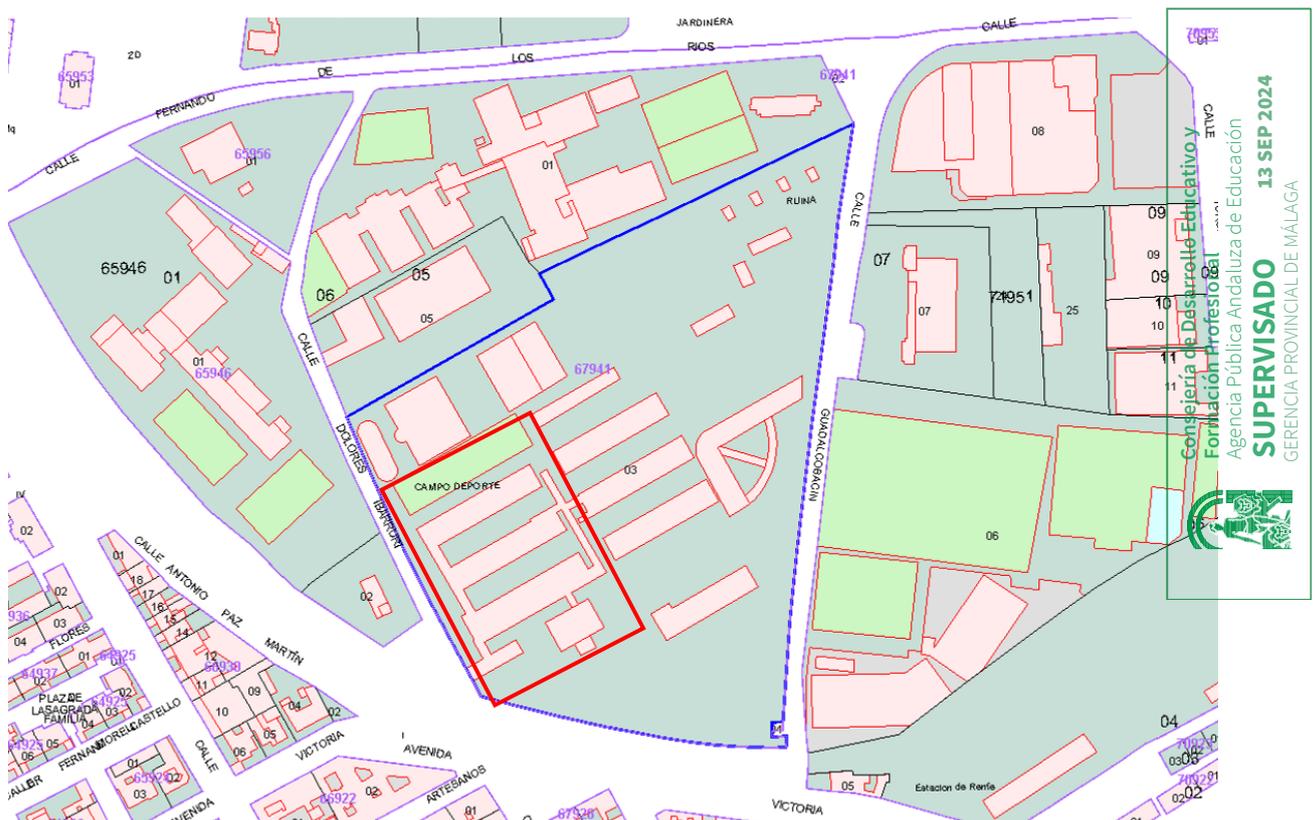
**3) Demolición de la pavimentación, alcorques y vegetación, para su restitución.**

El pavimento de hormigón se encuentra fisurado por las raíces de los arboles, se propone solera armada con terminación de hormigón fratasado, eliminación de alcorques y de la vegetación.

**1.2.2. EMPLAZAMIENTO**

El centro docente está conformado en una parcela catastral y varios edificios destinados a varios usos. En el plano la zona marcada con recuadro es donde se ubica el centro objeto del proyecto.

- 6794103UF0669S0001ZT.



**REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE**  
**6794103UF0669S0001ZT**
**DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE**

<b>LOCALIZACIÓN</b>	
CL GUADALCOBACIN 2	
29400 RONDA [MÁLAGA]	
<b>USO PRINCIPAL</b>	<b>AÑO CONSTRUCCIÓN</b>
Cultural	1995
<b>COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN</b>	<b>SUPERFICIE CONSTRUIDA (m<sup>2</sup>)</b>
100,000000	14.271

**PARCELA CATASTRAL**

<b>SITUACIÓN</b>		
CL GUADALCOBACIN 2		
RONDA [MÁLAGA]		
<b>SUPERFICIE CONSTRUIDA (m<sup>2</sup>)</b>	<b>SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m<sup>2</sup>)</b>	<b>TIPO DE FINCA</b>
14.271	40.690	Parcela construida sin división horizontal

**CONSTRUCCIÓN**

Destino	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m <sup>2</sup>
ENSEÑANZA	1	00	01	3.906
ALMACEN	1	00	02	178
ALMACEN	1	00	03	668
ENSEÑANZA	2	00	01	2.068
ENSEÑANZA	1	00	04	348
ENSEÑANZA	1	01	04	348
ENSEÑANZA	1	02	04	348
OTROS USOS	1	00	05	770
VIVIENDA	1	00	06	49
ALMACEN	3	00	01	850
ALMACEN	3	01	01	850
ALMACEN	3	02	01	850
ALMACEN	3	00	02	164
ALMACEN	3	00	03	154
ALMACEN	1	00	07	14
ENSEÑANZA	1	00	08	36

Continúa en ANEXO I

Consejería de Desarrollo Educativo y  
 Formación Profesional  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA


**1.2.3. ENTORNO FÍSICO**

El centro docente se encuentra en el límite del núcleo urbano de Ronda, flanqueado por la línea del ferrocarril. La parcela tiene forma regular y los edificios se ubican de forma exenta. Según Catastro la superficie de la parcela son 40.690m<sup>2</sup> y la superficie construida es de 14.271m<sup>2</sup>, siendo el año de construcción 1.995, aunque no corresponde con la realidad física del IES, que se podría situar en unos 60 años de antigüedad, por las características formales y constructivas. La orientación principal es noroeste-sureste.

**1.2.4. NORMATIVA URBANÍSTICA Y OTRAS NORMATIVAS, EN SU CASO**

En el caso de Normativa urbanística, le es de aplicación es la Adaptación Parcial a la L.O.U.A. del P.G.O.U. de Ronda con A.D 19/02/2.010 y en el caso del cumplimiento de normativa específica, le es de aplicación, la ORDEN DE 24 DE ENERO DE 2003 DE LA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA POR LA QUE SE APRUEBAN LAS "NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCTIVAS PARA LOS EDIFICIOS DE USO DOCENTE".

Marco Normativo:

	Obl	Rec
Ley 6/1998, de 13 de Abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ley 38/1999, de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ley 8/2007, de 29 de septiembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Normativa Sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.  
Código Técnico de la Edificación.



(Tiene carácter supletorio la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, aprobado por Real Decreto 1.346/1976, de 9 de Abril, y sus reglamentos de desarrollo: Disciplina Urbanística, Planeamiento y Gestión).

### 1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### 1.3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO

#### PROGRAMA DE NECESIDADES APROBADO

#### Datos del Centro Educativo

<b>Código</b>	29700230	<b>Denominación</b>	I.E.S. Dr. Rodríguez Delgado				
<b>Sede</b>	0	<b>Municipio/Localidad</b>	Ronda				
<b>Provincia</b>	Málaga	<b>Tipología Actual</b>	D2	B 3,3	<b>Nuevo Modelo</b>	D2	B 3,3

#### Datos de la Intervención

<b>Descriptor</b>	RECONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN INTERIORES DEL CENTRO	
<b>Secciones: Programas y Líneas de actuación</b>	PROGRAMA 2.1 (EXCEPTO 2.1.13)	2.1.1

#### ACTUACIÓN INCLUIDA EN EL PROGRAMA URGENCIAS TÉCNICAS 2018

##### DESCRIPCIÓN

El programa de necesidades recoge las actuaciones demandadas para el centro y la documentación y directrices marcadas desde la Delegación Provincial de Málaga de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte, para la realización de las obras de **RECONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN INTERIORES DEL CENTRO** en el CEIP DR. RODRIGUEZ DELGADO de Ronda (Málaga), adscritas al Programa URGENCIA TÉCNICAS 2018

La necesidad surge ante el mal estado de los muros de contención de los banales que conforman el centro y que consideran muy peligroso ya que dicho estado amenaza el derrumbe de los mismos.

Se adjunta Informe Técnico de realizado el 08 de marzo de 2018 donde se describen las patologías observadas durante la visita e inspección visual de las zonas indicadas por la dirección del centro.

##### PROPUESTA DE ACTUACIÓN

Esta necesidad quedaría resuelta mediante la realización de todos los trabajos encaminados para la correcta y completa reconstrucción de los muros afectados estructuralmente e indicado y descritos en el Informe Técnico anexo.

Se deberá realizar, previo a la ejecución de la reconstrucción de los Muros de contención, el talado o trasplante (según proceda) del arbolado existente en los trasdós de los muros existentes, demolición de las pequeñas jardineras en bases de muros y el desmontaje de la valla/barandilla existente. Posteriormente se deberá demoler los dos tramos de muros afectados por la patologías (las rampa intermedias se demolerán pero no se reconstruirán) para realizar la excavación para un adecuada cimentación, ejecución de la cimentación necesaria y debidamente calculada preparada para contener un Muro de HA de 30cm de espesor y unos 2,00m de altura, sobre éstos se colocará una valla/barandilla metálica totalmente tratada contra el oxido y color a elegir por la propiedad y con diseño a definir en el Proyecto básico y de ejecución. El alzado de los muros será continuo y se tratará con pintura plástica especial para exteriores. También se realizará el levantado de las soleras de las zonas en trasdós de los muros (solera exterior de la nave 2 y de la nave 3) para proceder a la mejora del terreno de base de apoyo de la nueva solera de HA-25 con mallazo 15x15x6 de 15cm de



espesor en color verde o azul con fratasado con cuarzo y corindón. Se prestará especial atención a proyección del correcto drenaje de los muros.

Se deberá tener en cuenta y planificar todos los medios auxiliares necesarios para el correcto desarrollo de las actuaciones en la localización del centro.

En el Programa de Obras y el Estudio de Seguridad del proyecto, se tendrá en cuenta y estudiará la compatibilidad de las actuaciones previstas con el uso docente del Centro, incluyendo las indicaciones necesarias en memoria y planos para que el funcionamiento del Centro durante la obra se realice en plenas condiciones de seguridad (accesos de obra y Centro diferenciados, vallado de separación ciego, etc.).

Una vez adjudicado el contrato de consultoría para esta actuación, el técnico adjudicatario deberá realizar una medición exhaustiva de los trabajos antes mencionados y de todos aquellos que sean necesarios para la correcta ejecución y finalización de todas las tareas. Este punto deberá incluirse claramente el Pliego del correspondiente contrato de servicios de consultoría.

Se deberá verificar, y actualizar en su caso, la exactitud de los planos aportados por esta agencia.

Destacar que se deberá dar cumplimiento a las disposiciones de carácter legal o reglamentario, así como a la normativa técnica general y sectorial de aplicación al proyecto.

**Programa de necesidades:**

El objetivo son las Mejoras en cuánto a seguridad, ya que la inestabilidad del estado degradado de la carpintería metálica (barandillas) y de los muros de contención así como la rampa, pone en riesgo la seguridad de los alumnos. La propuesta de muros de contención de hormigón y las rampas de pendiente 6% permiten accesibilidad del recinto y la mejora del servicio a la comunidad docente.

Intervenciones a realizar (se copia fielmente las conclusiones del programa de necesidades, en el \* se realizan las aclaraciones pertinentes sobre las modificaciones realizadas respecto del programa de necesidades):

Se deberá realizar, previo a la ejecución de la reconstrucción de los Muros de contención, se deberá realizar el talado o trasplante (según proceda) del arbolado existente en los trasdós de los muros existentes, demolición de las pequeñas jardineras en bases de muros y el desmontaje de la valla/barandilla existente. Posteriormente se deberá demoler los dos tramos de muros afectados por las patologías (las rampa intermedias se demolerán pero no se reconstruirán)\* para realizar la excavación para un adecuada cimentación, ejecución de la cimentación necesaria y debidamente calculada preparada para contener un Muro de HA de 30cm \* de espesor y unos 2,00m de altura, sobre éstos se colocará una valla/barandilla metálica totalmente tratada contra el oxido y color a elegir por la propiedad y con diseño a definir en el Proyecto básico y de ejecución. El alzado de los muros será continuo y se tratará con pintura plástica especial para exteriores. También se realizará el levantado de las soleras de las zonas en trasdós de los muros (solera exterior de la nave 2 y de la nave 3) para proceder a la mejora del terreno de base de apoyo de la nueva solera de HA-25 con mallazo 15x15x6 de 15cm de espesor con fratasado con cuarzo y corindón. Se prestará especial atención a proyección del correcto drenaje de los muros.

\*Tras consulta con el técnico del ISE, se decide no prescindir de las rampas puesto que eliminan la posibilidad de acceder a los distintos niveles de forma accesible. Por otro lado, el cálculo del muro da como resultado un muro de hormigón armado de 25cm de espesor.

**Uso característico del edificio:** Docente.

**Otros usos previstos:** No se prevén.

**Relación con el entorno:** La intervención proyectada, no modifica las condiciones de número de plantas, altura, volumen y tratamiento de cubierta o fachada existentes, así como el uso y necesidades, manteniendo la configuración y cualificación de su imagen en relación con los edificios del entorno próximo.

Consejo de Educación  
 Formación Profesional  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO**  
 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



Descripción general de los sistemas y de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto al sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal), el sistema de compartimentación, el sistema envolvente, el sistema de acabados, el sistema de acondicionamiento ambiental y el de servicios)

Sistema de cimentación y estructural	Se interviene en la <b>CIMENTACIÓN</b> de los desniveles exteriores, (nivel 1 y 2), muro de contención y zapata corrida de hormigón armado.
Sistema envolvente	No se interviene en la <b>CUBIERTA</b> del edificio existente. <b>FACHADAS</b> . No procede. <b>CARPINTERÍA EXTERIOR</b> : No procede.
Sistema de Compartimentación.	<b>PARTICIONES</b> . No procede. <b>CARPINTERÍA INTERIOR</b> . No procede.
Sistema de Acabados.	Los <b>ACABADOS</b> se han escogido siguiendo criterios de confort y durabilidad. Para los pavimentos, se tendrán en cuenta los requerimientos del CTE-DB-SU, se ha escogido una baldosa hidráulica 20x20cm, clase 3 en exterior, que cumpla las condiciones del CTE-DB-HS1.
Sistema de acondicionamiento ambiental y servicios	Instalación de <b>VENTILACIÓN</b> no procede. Sistema de captación de <b>ENERGÍA SOLAR</b> y almacenamiento de <b>AGUA CALIENTE SANITARIA</b> , no procede. El edificio cuenta con suministro de energía eléctrica en <b>BAJA TENSIÓN</b> , No procede. <b>INSTALACIÓN DE ALUMBRADO</b> . No procede. La <b>INSTALACIÓN DE FONTANERÍA</b> . No procede. La instalación de <b>EVACUACIÓN DE AGUAS</b> . No procede. El edificio está dotado de instalación de <b>TELECOMUNICACIONES</b> , no interviene. En la instalación de <b>PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b> . No procede. El edificio contará con un sistema de <b>PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO</b> . No procede.

### 1.3.2. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO Y OTRAS NORMATIVAS

Cumplimiento del CTE:	<p>Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:</p> <p>Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.</p> <p>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.</p>
-----------------------	---

#### Requisitos básicos relativos a la 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.  
  
Al tratarse de un edificio existente, la disposición y dimensiones de los espacios está condicionada en origen, ya que no es posible su modificación.
- 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.  
  
No procede.
- Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.  
  
No procede.
- Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO**  
 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.

No procede.

#### Requisitos básicos relativos a la seguridad:

**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.

**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.

Condiciones urbanísticas: el edificio es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios.

Todos los elementos estructurales se presuponen resistentes al fuego, la intervención no afecta a estructura.

No se produce incompatibilidad de usos.

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

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

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

#### 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.

La intervención reúne los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso.

El conjunto de la edificación existente dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.

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

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

**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.

No procede.

**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.

No procede.

**Cumplimiento de otras normativas específicas:**

**Estatales:**

Código estructural  
 NCSE '02  
 DB-HR  
 TELECOMUNICACIONES  
 REBT

RITE  
 Otras:

**Autonómicas:**

Accesibilidad  
 Normas de disciplina urbanística:  
 Ordenanzas municipales:  
 Otras:

Cumplimiento de la norma

Procede.  
 No procede.  
 No procede.  
 No procede.  
 Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión  
 No procede.

RD. 239/2009 de accesibilidad y eliminación de barreras  
 Adapt. L.O.U.A. del P.G.O.U.de Ronda.



### 1.3.2.1. RELACIÓN DE NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

#### NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS

#### 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.- SU Seguridad de Utilización
- 2.4.- HS Salubridad
- 2.5.- HR Protección frente al Ruido
- 2.6.- HE Ahorro de Energía

#### 3. INSTALACIONES

- 3.1.-ABASTECIMIENTO DE AGUA
- 3.2.-APARATOS ELEVADORES
- 3.3.-INSTALACIONES AUDIOVISUALES.
- 3.4.-CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE.
  - Legionelosis
- 3.5.- ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN
- 3.6.-SANEAMIENTO Y VERTIDO
- 3.7.-APARATOS A PRESIÓN
- 3.8.-COMBUSTIBLES
- 3.9.- ENERGÍAS RENOVABLES
- 3.10.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
- 3.11.- INSTALACIONES ESPECIALES.

#### 4. PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

- 4.1 MARCADO "CE"
- 4.2.-CEMENTOS Y CALES
- 4.3.-ACEROS
- 4.4.-CERÁMICA

#### 5. OBRAS

- 5.1.-CONTROL DE CALIDAD
- 5.2.-HOMOLOGACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN
- 5.3.-PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS



## 5.4.-CONTRATACIÓN

## 6. PROTECCIÓN

## 6.1.-ACCESIBILIDAD.

## 6.2.-MEDIO AMBIENTE

Normativa ambiental nacional  
Normativa ambiental andaluza  
Aguas litorales  
Residuos  
Emisiones radioeléctricas  
certificación energética

## 6.3.-PATRIMONIO HISTÓRICO

## 6.4.-SEGURIDAD Y SALUD

## 7. OTROS

## 7.1.- CASILLEROS POSTALES

## 1. GENERALES

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

Código Técnico de la Edificación.

R.D. 314/2006, de 17.03.2006, del Mº de Vivienda. BOE 28.03.2006, BOE 25.01.08\*  
R.D. 1371/2007, de 19.10.2007, del Mº de Vivienda. BOE 23.10.07, BOE 20.12.07 \*, BOE 18.10.08 \*\*  
Orden VIV/984/2009 Mº Vivienda. BOE 23.04.09, BOE 23.09.09 \*  
R.D. 173/2010, de 19.02.2010, del Mº de Vivienda. BOE 11.03.10 \*\*  
R.D. 410/2010, de 31.03.2010, del Mº de Vivienda. BOE 22.04.10 \*\*  
Sentencia de 4 de mayo de 2010. Sala Tercera del Tribunal Supremo, BOE 30.07.2010 \*\*  
Ley 8/2013, de 26.06.13, BOE 27.06.13\*\*  
Orden FOM1635/2013, de 10.09.13, BOE 12.09.13\*\*

## 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 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación.  
BOE 19.06.08  
R.D. 410/2010, de 31.03.2010, BOE 22.04.10 \*\*



## 2.1.- SE Seguridad Estructural

CTE DB SE Seguridad Estructural.

### - ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

CTE DB SE-AE Acciones en la Edificación.

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

R.D. 997/2002, de 27.09.02, del Ministerio de Fomento. BOE 11.10.02

R.D. 637/2007, de 18.05.07, BOE 02.06.07\*\*

### - ESTRUCTURAS ACERO

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

Instrucción de Acero Estructural (EAE-2011)

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

### - ESTRUCTURAS HORMIGÓN.

Fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas

R.D. 1339/2011, de 3.10.11, por el que se deroga el Real Decreto 1630/1980, de 18 de julio, sobre fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas

Instrucción de código estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

### - ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

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

### - ESTRUCTURAS DE MADERA

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

## 2.2.- SI Seguridad en caso de Incendio

CTE DB SI Seguridad en caso de Incendio

SI 1 Propagación interior

SI 2 Propagación exterior

SI 3 Evacuación de ocupantes

SI 4 Instalaciones de protección contra incendios

SI 5 Intervención de los bomberos

SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

R.D. 1942/1993, de 05.11.93, del Mº de Industria y Energía. BOE 14.12.93. BOE 7.05.94\*.

Orden 16.04.98, BOE 28.04.98\*\*



Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales.

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

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

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

### 2.3.- SU Seguridad de Utilización

CTE DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad

SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación

SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

SUA 9 Accesibilidad

### 2.4.- HS Salubridad

CTE DB HS Salubridad

HS 1 Protección frente a la humedad

HS 2 Recogida y evacuación de residuos

HS 3 Calidad del aire interior

HS 4 Suministro de agua

HS 5 Evacuación de aguas

### 2.5.- HR Protección frente al Ruido

Ley del Ruido.

Ley 37/2003, de 17.11.03. Jefatura del Estado. BOE 276 18/11/2003. R.D.L. 8/2011, de 1.07.11, BOE 7.07.11\*\*

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

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

R.D.1038/2012, de 21.11.12 BOE 26.07.12\*\*

DB-HR Protección frente al ruido

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

Real Decreto 1675/2008, de 17.10.08, BOE 18.10.08\*\*

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

### 2.6.- HE Ahorro de Energía

CTE DB HE Ahorro de energía.

HE-0 Limitación del consumo energético

HE-1 Limitación de la demanda de energía.

HE-2 Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)

HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.

HE-4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.



HE-5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

### 3. INSTALACIONES

#### 3.1.-ABASTECIMIENTO DE AGUA

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

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

Orden 20.06.75, BOE 30.06.1975\*\*,

Orden 23.12.75, BOE 03.01.76\*\*

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

Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua.

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

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

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

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

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

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

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

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

ORDEN SAS/1915/2009, de 8.07.09, BOE 17.07.09\*\*

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

#### 3.2.-APARATOS ELEVADORES

Aprobación del texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

Orden de 30.06.66, del Mº de Industria. BOE 26.07.66 BOE 20.09.66\* Orden 20.11.73, BOE 28.11.73\*\*

Orden 27.06.75, BOE 5.07.1975\*\*

Orden 25.10.75, BOE 12.11.75\*\*

Orden 20.07.76, BOE 10.08.76\*\*

Orden 7.03.81, BOE 14.03.81\*\*

Orden 7.04.81, BOE 21.04.81\*\*

Orden 16.11.81, BOE 25.11.81\*\*

Determinación de las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores.

Orden de 30.07.74, del Mº de Industria. BOE 09.08.74

Normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

R.D. 1644/2008, de 10.10.08, BOE 11.10.08

Reserva y situación de las viviendas de protección oficial destinadas a minusválidos.

Real Decreto 355/1980 25.01.80, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo; Art. 2º. B.O.E. 51; 28.02.80

R.D. 248/1981, de 5.02.81, BOE 26.02.81\*\*

Características de los accesos, aparatos elevadores y acondicionamientos de las viviendas para minusválidos, proyectadas en inmuebles de protección oficial

Orden 3.3.80 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo BOE 18.03.80; Art. 1º. Apto. B



Reglamento de Aparatos de elevación y manutención.

R.D. 2291/1985, de 08.11.85, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 11.12.85

R.D. 1314/1997, Aplicación de la Directiva 95/16/CE sobre ascensores, BOE 30.09.97\*\*

R.D.57/2005, de 21.01.05. BOE. 04.02.05

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

BOE 19.06.2010\*

BOE 26.08.2010\*

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

BOE 9.05.13\*

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

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

Regulación de la aplicación del reglamento de aparatos de elevación y su manutención en la comunidad autónoma andaluza.

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

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

(Directiva 84/528/CE derogada por Directiva 95/16, de 29 de Junio)

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

Adaptación de los aparatos elevadores al D.72/1992, de 5.5.92, de normas técnicas sobre accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas

D. 298/1995 de 26.10.95 BOJA 6.2.96

Actualización de la tabla de Normas UNE y sus equivalentes ISO y CENELEC.

Res. de 24.07.96, de la Dir. Gral. de Tecnología y Seguridad Industrial. BOE 14.08.96

Instalación de ascensores sin cuarto de máquinas.

Res. de 3.04.97 de la Dir. Gral. de Tecnología y Seguridad Industrial BOE 23.04.97. BOE 23.05.97\*

Directiva del parlamento y del consejo 95/16 CE sobre ascensores.

R.D. 1314/1997, de 01.09.97 del Mº de Industria y Energía. BOE 30.09.97 BOE 28.07.98\*

BOE 13.08.99\*\*.

BOE 4.02.05\*\*.

BOE 11.10.08\*\* (a partir del 29 de diciembre de 2009)

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

D.178/1998 de 16.09.98 de la Cª de Trabajo e Industria BOJA 24.10.98

RESOLUCION de 24 de marzo de 1999, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se delegan competencias en materia de aparatos elevadores para obras

Resolución 24.03.99, BOJA 29.04.99

Autorización para anular el dispositivo de cierre de las puertas de cabina de ascensores cuando éstos sean utilizados por minusválidos con necesidad de silla de ruedas.

Resolución de 26.05.2004, de la Dir. Gral. de Industria, Energía y Minas, BOJA 20.7.04.

Instrucciones Técnicas Complementarias

ITC-MIE-AEM1

Orden 23.09.1987 del Mº de Industria y Energía BOE 6.10.1987 BOE 12.05.88\*

Orden 11.10.88, BOE 21.10.88\*\*

Orden 25.07.91, BOE 11.09.91\*\*

ITC-MIE-AEM-1.

Res. de 27.04.92, de la Dirección General de Política Tecnológica. BOE 15.05.92

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

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

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

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

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

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

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

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

### 3.3.-INSTALACIONES AUDIOVISUALES.

Instalación de antenas receptoras en el exterior de inmuebles.

Decreto de 18.10.57, de la Presidencia del Gobierno. BOE 18.11.57

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

Ley General de la comunicación audiovisual

Ley 7/2010, de 31.03.2010, BOE 1.04.2010

Resolución 21.06.2010, BOE 12.08.2010\*\*

Ley 2/2011, de 04.03.2011 BOE 5/3/2011\*\*

Ley.O. 4/2011, de 11.03.2011, BOE 12.03.11\*\*

Resolución 13.07.11, BOE 27.07.11\*\*

R.D.L. 14/2011, de 16.09.2011, BOE 20.09.11\*\*

R.D. 1624/2011, de 14.11.2011, BOE 7.12.11\*\*

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, del Mº de Obras Públicas Transportes y Medio Ambiente. BOE 22.12.94

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

R.D. Ley 1/1998 de 27.02.98 de la Jefatura de Estado BOE 28.02.98.

Resolución 26.03.98, BOE 3.04.98 \*\*

Ley 38/1999, de 05.11.99, BOE 6.11.99\*\*

Resolución 1.11.01, BOE 24.11.01\*\*

Ley 10/2005, de 14.06.05, BOE 15.06.05\*\*

Ley General de Telecomunicaciones

Ley 48/1998, de 30.12.98, BOE 31.12.98\*\*

Ley 50/1998, de 30.12.98, BOE 31.12.98\*\*

Orden 9.04.99, BOE 11.05.99\*

Ley 5/1999, de 29.12.99, BOE 30.12.99\*\*

Orden 9.03.00, BOE 15.03.00\*\*

R.D.L. 7/2000, de 23.06.00, BOE 24.06.00\*\*

R.D.L. 1890/2000, de 20.11.00, BOE 2.12.00\*\*

Ley 14/2000, de 29.12.00, BOE 30.12.00\*\*



RD 541/2001, de 29.05.01, BOE 9.06.01\*\*  
RD 1066/2001, de 28.09.01, BOE 28.09.01\*\*  
Resolución 15/2001, de 29.11.01, BOE 20.12.01\*\*  
Ley 24/2001, de 27.12.01, BOE 31.12.01\*\*  
R.D. 164/2002, de 08.02.02, BOE 16.02.02 \*\*  
Ley 34/2002, de 11.07.02, BOE 12.07.02\*\*  
Ley 62/2003, de 30.12.03, BOE 31.12.03 \*\*  
Ley 51/2007, de 26.12.07, BOE 27.12.07\*\*  
Ley 56/2007, de 28.12.07, BOE 29.12.07\*\*

Reglamento que establece el procedimiento para la evaluación de la conformidad de los aparatos de telecomunicaciones

Real Decreto 1890/2000. BOE 2.12.00.  
Resolución 23.03.01, BOE 6.04.01\*\*  
R.D. 424/2005, de 15.04.05, BOE 29.04.05\*\*  
Orden ITC/2036/2010, de 22.07.10, BOE 28.07.10\*\*

Ley General de Telecomunicaciones  
Ley 9/2014, de 09.05.14. BOE 10.05.14  
Ley 4/2004, de 29.12.04 BOE 30.12.04\*\*  
R.D. 2296/2004, de 10.12.04, BOE 30.12.04\*\*  
R.D. 1620/2005, de 30.12.05, BOE 31.12.05\*\*  
R.D. 920/2006, de 28.07.06, BOE 2.09.06\*\*  
R.D. 964/2006, de 1.09.06, BOE 18.09.06\*\*  
Ley 25/2007, de 18.10.07, BOE 19.10.07\*\*  
Ley 56/2007, de 28.12.07, BOE 29.12.07\*\*  
R.D. 863/2008, de 23.05.08, BOE 7.06.08\*\*  
ORDEN ITC/3538/2008, de 28.11.08, BOE 6.12.08\*\*  
R.D. 899/2009, de 22.05.09, BOE 30.05.09\*\*  
Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09\*\*  
R.D. 244/2010, de 5.03.10, BOE 24.03.10\*\*  
Ley 7/2010, de 31.03.2010, BOE 1.04.2010\*\*  
Ley 2/2011, de 04.03.2011 BOE 5/3/2011\*\*

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

R.D. 346/2011, de 11 de marzo, Mº de Industria, Turismo y Comercio. BOE 01.04.11, BOE, 18.10.11\*  
Orden ITC/1644/2011, de 10.06.11, BOE 16.06.2011\*\*

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

Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas

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

Instrucciones complementarias MI IF del reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.

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

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

R.D.1428/1992, de 27.11.92, del Mº de Industria, Comercio y Turismo. BOE 05.12.92, BOE 23.01.93\*, BOE 27.01.93\*  
R.D. 276/1995, de 24.02.95, BOE 27.03.95\*\*

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

R.D. 275/1995, de 24.02.95, del Mº de Industria y Energía. BOE 27.03.95, BOE 26.05.95\*.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE)

R.D. 1027/2007, de 20.07.07, del Ministerio de la Presidencia. BOE 29.08.07, BOE 28.02.08\*

R.D. 1826/2009, de 27.11.09, BOE 11.12.09\*\*

R.D. 249/2010, de 5.03.10, BOE 18.03.10\*\*

R.D. 238/2013, de 5.04.13, BOE 13.04.13\*\* BOE 05.09.2013\*

#### Legionelosis

Medidas para el control y la vigilancia higiénico-sanitarias de instalaciones de riesgo en la transmisión de la legionelosis y se crea el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas de Andalucía.

D. 287/2002, de 26.11.02, de la Consejería de Salud. BOJA nº 144, de 07.02.02.

D.298/2007, de 18.12.07, BOJA 8.01.08\*\*

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

R.D. 865/2003, de 04.07.03, del Mº Sanidad y Consumo. BOE 18.07.2003.

R.D. 830/2010, de 25.06.10, BOE 14.07.2010\*\*

#### 3.5.- ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

Condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.

R.D. 337/2014, de 09.05.2014, del Mº de Industria, Energía y Turismo. BOE 09.06.2014.

Orden 6.07.84, BOE 1.08.84\*\*

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

Orden de 6.07.84 del Ministerio de Industria y Energía. BOE 1.08.84

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.

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

RESOLUCIÓN de 18.01.88, de la Dirección General de Innovación Industrial B.O.E. 19.02.88., BOE 29.04.88\*

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

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

Orden 30.05.01, BOE 19.06.01\*\*

Resolución 20.12.01, BOE 28.12.01\*\*

ORDEN ECO/797/2002, de 22.03.02, BOE 13.04.02\*\*

Sentencia 16.10.03, BOE 8.12.03\*\*

R.D. 2351/2004, BOE 24.12.04, de 23.12.04\*\*

Circular 1/2005, de 30.06.05, BOE 17.08.05\*\*

Circular 2/2005, de 30.06.05, BOE 17.08.05\*\*

R.D. 1545/2005, de 2.12.05, BOE 23.12.05\*\*

R.D.1634/2006, de 29.12.06, BOE 30.12.06\*\*

R.D. 616/2007, de 11.05.07, BOE 12.05.07\*\*

R.D. 661/2007, de 25.05.07, BOE 26.05.07\*\*

Circular 1/2008, de 7.02.08, BOE 21.02.08\*\*

R.D. 325/2008, de 29.02.08, BOE 4.03.08\*\*

R.D. 1578/2008, de 26.09.08, BOE 27.09.08\*\*

R.D.485/2009, de 03.04.09, BOE 4.04.2009\*\*



R.D. 1011/2009, de 19.06.09, BOE 20.06.09\*\*  
R.D. 198/2010, de 26.02.10, BOE 13.03.10\*\*  
R.D. 1699/2011, de 18.11.11, BOE 8.12.11\*\*

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones técnicas complementarias ITC BT.  
R.D. 842/2002, de 02.08.02, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE18.09.02.  
Sentencia T.S. 17.02.04, BOE 05.04.04\*\*  
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10\*\*  
R.D. 1053/2014, de 12.12.14, BOE 31.12.14\*\*

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.  
R.D. 1890/2008, de 14.11.08, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE19.11.08

Normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de ENDESA Distribución.  
Resolución 05.05.2005, de la Dir. Gral. de Industria, Energía y Minas. BOJA 7-6-2005, BOJA 18.04.06

### 3.6.-SANEAMIENTO Y VERTIDO

Pliego de Prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.  
Orden de 15.09.86, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 24.09.86. BOE 28.02.87\*

Normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición sobre vertidos de aguas residuales.  
Orden de 12.11.87, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 23.11.87, BOE 18.04.88\*

Reglamento de la calidad de las aguas litorales.  
Decreto 14/1996, de 16.01.96, de la Cª de Medio Ambiente. BOJA 08.02.96.  
Orden 14.02.97, BOJA 04.03.97\*\*  
Ley 18/2003, de 29.12.03, BOJA 31.12.03

### 3.7.-APARATOS A PRESIÓN

Reglamento de Aparatos a Presión e Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-AP (1 a 17)  
R.D. 2060/2008, de 12.12.08  
BOE 28.10.09\*  
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.5.10\*\*

Instrucciones técnicas complementarias del reglamento de aparatos a presión

MIE-AP-2. Orden de 6.10.80 del Ministerio de Industria y Energía BOE 4.11.80

MIE-AP1. Orden de 17.03.81, del Ministerio de Industria y Energía BOE 08.04.81, BOE 21.05.81\*, BOE 22.12.81\*  
Orden 28 de Marzo de 1985 BOE 13.04.85\*\*

MIE-AP9, referente a recipientes frigoríficos.  
Orden de 11.07.83, del Mº I.E. BOE 22.07.83, BOE 17.10.83\*, BOE 02.01.84\*

MIE-AP-12, referente a calderas de agua caliente.  
Orden de 31.05.85, del Mº de Industria y Energía. BOE 20.06.85, BOE 13.08.85\*

Disposiciones de aplicación de la directiva del consejo las comunidades europeas 76/767/CEE sobre aparatos a presión.  
Real Decreto 473/1988, de 30.03.88, Ministerio de Industria y Energía BOE 20.05.88.



Disposiciones de aplicación de la Directiva 87/404/CEE sobre recipientes a presión simple.  
R.D. 1495/1991, de 11.10.91, del Mº de Industria y Energía. BOE 15.10.91, BOE 25.11.91\*  
R.D. 2486/1994, de 23.12.94, BOE 24.01.95 \*\*

Disposiciones de aplicación de la Directiva 97/23/CE, relativas a los equipos de presión  
R.D. 769/1999 de 07.05.99  
R.D. 2060/2008, de 12.12.08, BOE 05.02.99\*\*

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.  
Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre. BOE 5.02.09  
BOE 28.09.08\*  
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10\*\*  
R.D. 1388/2011, de 14.10.11, BOE 15.10.11\*\*

### 3.8.-COMBUSTIBLES

Reglamento de instalaciones petrolíferas.  
Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre BOE 27.01.95.  
BOE 20.04.95\*  
R.D. 2201/1995, de 28.12.95, BOE 16.02.96\*\*  
R.D. 1427/1997, de 15.09.97, BOE 23.10.97\*\*  
R.D. 1562/1998, de 17.07.98, BOE 08.08.98\*\*  
R.D. 1523/1999, de 1.10.99, BOE 22.10.99\*\*  
R.D. 365/2005, de 8.04.05, BOE 27.04.05\*\*  
R.D. 1416/2006, de 1.12.06, BOE 25.12.06\*\*  
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10\*\*

Instrucción técnica complementaria MI-IP3 "Instalaciones petrolíferas para uso propio"  
R.D 1427/1997 de 15.09.97 del Mº de Industria y Energía BOE 23.10.97  
BOE 24.01.98\*  
R.D. 1523/1999, de 1.10.99, BOE 22.10.99\*\*  
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10\*\*

Normas aclaratorias para las tramitaciones a realizar de acuerdo con el Reglamento Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos (aprobado mediante R.D. 919/2006).  
Instrucción de 22.02.07, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA nº 57, de 21.03.07

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.  
R.D. 919/2006, de 28 de julio, del Mº de Industria, Turismo y Comercio. BOE nº 211, de 04.09.06.  
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10\*\*  
BOJA 21.03.07\*\*.

### 3.9.- ENERGÍAS RENOVABLES

CTE DB HE-4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.

CTE DB HE-5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

Normas e instrucciones complementarias para la homologación de paneles solares.  
Orden de 28 de julio de 1980, del Mº de Industria y Energía. BOE nº 198, de 18.08.80,  
Orden ITC/71/2007, de 22.01.07, BOE 26.01.07\*\*  
Orden IET/401/2012, de 28.02.12, BOE 2.03.12\*\*  
Orden IET/2366/2014, de 11.12.2014, BOE 18.12.14\*\*



Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización.

Orden de 9 de abril de 1981, del Mº de Industria y Energía. BOE. 25.04.81

Orden 2 de Marzo de 1982, BOE 05.03.82\*\*

Especificaciones técnicas de diseño y montaje de instalaciones solares térmicas para producción de agua caliente

Orden de 30.03.91. BOJA 23.04.91. BOJA 17.05.91\*

Conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

R.D. 1699/2011, de 18.11.11, del Mº de Economía. BOE 8/12/2011

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

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

Orden 30.05.01, BOE 19.06.01\*\*

Resolución 20.12.01, BOE 28.12.01\*\*

ORDEN ECO/797/2002, de 22.03.02, BOE 13.04.02\*\*

Sentencia 16.10.03, BOE 8.12.03\*\*

R.D. 2351/2004, BOE 24.12.04, de 23.12.04\*\*

Circular 1/2005, de 30.06.05, BOE 17.08.05\*\*

Circular 2/2005, de 30.06.05, BOE 17.08.05\*\*

R.D. 1545/2005, de 2.12.05, BOE 23.12.05\*\*

R.D.1634/2006, de 29.12.06, BOE 30.12.06\*\*

R.D. 616/2007, de 11.05.07, BOE 12.05.07\*\*

R.D. 661/2007, de 25.05.07, BOE 26.05.07\*\*

Circular 1/2008, de 7.02.08, BOE 21.02.08\*\*

R.D. 325/2008, de 29.02.08, BOE 4.03.08\*\*

R.D. 1578/2008, de 26.09.08, BOE 27.09.08\*\*

R.D.485/2009, de 03.04.09, BOE 4.04.2009\*\*

R.D. 1011/2009, de 19.06.09, BOE 20.06.09\*\*

R.D. 198/2010, de 26.02.10, BOE 13.03.10\*\*

R.D. 1699/2011, de 18.11.11, BOE 8.12.11\*\*

Obligada incorporación de instalaciones de energía solar activa de baja temperatura para la producción de agua caliente en los edificios de la Junta de Andalucía.

Acuerdo de 09 de septiembre de 2003, de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico. BOJA nº 194, de 08/10/2003.

Procedimiento de puesta en servicio de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red.

Instrucción 21.01.04, BOJA 9.02.04

Instrucción de 12.05.06. BOJA 19.06.06\*\*

Normas complementarias conexión instalaciones generadoras de energía eléctrica. (Normas complementarias para la obtención de punto de conexión de generadores fotovoltaicos o de otra naturaleza, contemplados en el RD 436/2004, de 12 de marzo, de potencia no superior a 100 kW, susceptibles de conectarse a la red de distribución de baja tensión).

(RD 436/2004 derogado en la forma indicada por RD 661/2007, de 25.05.07)

Resolución de 23.02.2005, de la Dir. Gral de Industria, Energía y Minas.

BOJA 22.03.2005

Caducidad de de los puntos de conexión otorgados por las compañías distribuidoras a las instalaciones generadoras fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión

Resolución de 14.11.2007, de la Dir. Gral de Industria, Energía y Minas.

BOJA 4.12.07



Especificaciones técnicas de las instalaciones fotovoltaicas andaluzas  
Orden de 26.03.07. BOJA 24.04.07. BOJA 18.05.07\*

Fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de Andalucía  
Ley 2/2007, de 27.03.07. BOJA 10.04.07  
Decreto-Ley 3/2009, de 22.12.09, BOJA 24.12.09\*\*  
D. 169/2011, de 31.05.11, BOJA 9.06.11\*\*  
D. 2/2013, de 15.01.13, BOJA 17.01.2013\*\*

Regulación de la actividad de producción de energía eléctrica en regimen especial  
Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo. BOE 26.05.07, BOE 25.07.07\*, BOE 26.07.07\*  
R.D. 1028/2007, de 20.07.07, BOE 1.08.07\*\*  
Orden ITC/2749/2007, de 27.09.07, BOE 29.09.07\*\*  
Resolución 27 de septiembre 2007, BOE 29.09.07\*\*  
R.D. 222/2008, de 15.02.08, BOE 18.03.08\*\*  
Resolución 14 de Mayo 2008, BOE 24.06.08\*\*  
Resolución 14 de Julio 2008, BOE 22.07.08\*\*  
R.D. 1578/2008, de 26.09.08, BOE 27.09.08\*\*  
R.D. 1011/2009, de 19.06.09, BOE 20.06.09\*\*  
Circular 9 de Julio de 2009, BOE 31.07.09\*\*  
Orden ITC/3519/2009, de 28.12.09, BOE 31.12.09\*\*  
R.D. 198/2010, de 26.02.10, BOE 13.03.10\*\*  
R.D. 1003/2010, de 05.08.10, BOE 06.08.10\*\*  
R.D.1565/2010, de 19.11.10, BOE 23.11.10\*\*  
R.D. 1614/2010, de 7.12.10, BOE 8.12.10 \*\*  
R.D.L. 14/2010, de 23.12.10, BOE 24.12.10\*\*  
Orden ITC/688/2011, de 30.03.11, BOE 31.03.11\*\*  
R.D. 1544/2011, de 31.10.11, BOE 16.11.11\*\*  
R.D. 1699/2011, de 18.11.11, BOE 8.12.11\*\*

Regulación de las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo  
R.D. 900/2015, de 9.10.15, del Mº de Industria, Energía y Turismo. BOE 10.10.2015

Aplicación del Real Decreto 661/2007  
Instrucción de 20.06.07. BOJA 17.07.07.

Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico  
R.D.1110/2007, de 24 de agosto. BOE 18.09.07  
R.D. 198/2010, de 26.02.10, BOE 13.03.10\*\*  
R.D. 1565/2010, de 19.11.10, BOE 23.11.10\*\*  
Resolución 15 Diciembre de 2010, BOE 17/12/10\*\*  
R.D. 1623/2011, de 14.11.11, BOE 07.12.11\*\*  
R.D. 1699/2011, de 18.11.11, BOE 8.12.11\*\*  
Resolución de 29.12.11, BOE 31.12.11\*\*

Procedimientos administrativos referidos a las instalaciones de energía solar fotovoltaica andaluzas  
Decreto 50/2008, de 19.02.08. BOJA 4.03.08  
Decreto 9/2011, BOJA 02.02.11\*\*

3.10.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS



Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

R.D. 1942/1993, de 05.11.93, del Mº de Industria y Energía. BOE 14.12.93. BOE 7.05.94\*.

BOE 28.04.98\*\*

### 3.11.- INSTALACIONES ESPECIALES.

Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus ITC MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7.

RD 379/2001, de 6.4.01 Mº Ciencia y Tecnología BOE 10.5.01. BOE 19.10.01\*

RD 2016/2004, de 11.10.04, BOE 23.10.04\*\*

R.D. 105/2010, de 5.02.10, BOE 18.3.10\*\*

## 4. PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS \_\_\_\_\_

### 4.1 MARCADO "CE"

Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, BOE 09.02.1993.

Orden 1.08.95, BOE 10.08.95\*\*

R.D. 1328/1995 BOE 28.07.1995. BOE 19.08.1995\*\*

Orden 29.11.01, BOE 7.12.01\*\*

Orden CTE/2276/2002, de 4.09.02, BOE 17.09.02

R.D. 312/2005, de 18.03.05, BOE 2.04.05

Disposiciones del Mº de Ciencia y Tecnología sobre entrada en vigor del Mercado CE para determinados materiales de la construcción.

boe 11.04.01	Orden de 3 de abril de 2001 (Cementos)
BOE 7.12.01	Orden de 29 de Noviembre de 2001 (Plantas elevadoras de aguas, geotextiles, instalaciones, sistemas fijos de extinción de incendios, etc)
BOE 30.05.02	Resolución 6 de Mayo de 2002 (Sistemas fijos de lucha contraincendios, paneles de yeso, aislamientos, cales, aditivos para hormigón, etc)
BOE 17.09.02	Orden CTE/2276/2002 (Anclajes metálicos, sistemas de acristalamiento, kits de tabiquería interior, sistemas de impermeabilización de cubiertas, etc)
BOE 31.10.02	Resolución 3 de Octubre de 2002 (Baldosas, adoquines y bordillos de piedra natural, sistemas fijos de protección contra incendios, cales, etc)
BOE 19.12.02	Resolución 26 de Noviembre de 2002 (Ampliación y modificación de Orden CTE/2267/2002)
BOE 06.02.03	Resolución 16 de Enero de 2003 (Adhesivos para baldosas, áridos ligeros, columnas y báculos alumbrado, juntas elastoméricas, etc)
BOE 28.04.03	Resolución 14 de Abril de 2003 (Áridos, chimeneas, pozos de registro, sistemas de detección, tableros derivados de la madera, etc )
BOE 11.07.03	Resolución 12 de Junio de 2003 (Otras ampliaciones de la Orden 29 de Noviembre de 2001 )
boe	Resolución 10 de Octubre de 2003

Consejería de Desarrollo Educativo y  
 Formación Profesional  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO**  
 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



31.10.03	(Herrajes, pates para pozos, columnas y báculos alumbrado, sistemas de detección, otras ampliaciones Orden 29.11.01)
BOE 11.02.04	Resolución 14 de Enero de 2004 (Elementos auxiliares fábricas de albañilería, adoquines de hormigón, áridos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 6.04.04	Resolución 16 de Marzo de 2004 (Anclajes metálicos hormigón, sistemas de cubierta traslúcida, conectores y placas dentadas, etc)
BOE 16.07.04	Resolución 28 de Junio de 2004 (Sistemas fijos de lucha contra incendios, puertas industriales, piezas para fábrica de albañilería, etc)
BOE 29.11.04	Resolución 25 de Octubre de 2004 (Paneles compuestos autoportantes, componentes específicos de cubiertas, etc)
BOE 19.02.05	Resolución 1 de Febrero de 2005 (Sistemas fijos de luchas contra incendios, aislamientos, cales, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 28.06.05	Resolución 6 de Junio de 2005 (Piezas de fábrica de albañilería, etc)
BOE 21.10.05	Resolución 30 de Septiembre de 2005 (Paneles compuestos ligeros autoportantes, productos de protección contra el fuego, etc)
BOE 1.12.05	Resolución 9 de Noviembre de 2005 (Sistemas detección, vidrios, sistemas de control de humo, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 10.06.06	Resolución 10 de Mayo de 2006 (Columnas alumbrado, sistemas de detección, laminados decorativos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 20.12.06	Resolución 13 de Noviembre de 2006 (Columnas alumbrado, sistemas de detección, herrajes, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 05.05.07	Resolución 17 de Abril de 2007 (Columnas alumbrado, sistemas de detección, cementos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 02.06.08	Resolución 13 de Mayo de 2008 (Columnas alumbrado, sistemas de detección, cementos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 02.10.08	Resolución 15 de Septiembre de 2008 (Kits aislamiento exterior, paneles madera prefabricados, otras ampliaciones Orden CTE/2267/2002, etc)
BOE 20.05.09	Resolución 5 de Mayo de 2009 (Sistemas detección, herrajes, tuberías de gres, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 12.01.10	Resolución 21 de Diciembre de 2009 (Sistemas detección, cementos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 03.06.10	Resolución 17 de Mayo de 2010 (otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 28.09.10	Resolución 31 de Agosto de 2010 (otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 29.03.11	Resolución 4 de Marzo de 2011 (otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 19.10.11	Resolución 3 de Octubre de 2011 (otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 27.12.11	Resolución 15 de Diciembre de 2011
BOE	Resolución 6 de Julio de 2012



21.07.12	
BOE 27.04.13	Resolución 18 de Abril de 2013
BOE 30.08.13	Resolución 19 de Agosto de 2013
BOE 24.10.14	Resolución 17 de Octubre de 2014
BOE 17.03.15	Resolución 2 de Marzo de 2015
BOE 10.09.15	Resolución 1 de Septiembre de 2015
BOE 7.12.15	Resolución 23 de Noviembre de 2015
BOE 28.04.16	Resolución 19 de Abril de 2016
BOE 29.06.16	Resolución 21 de Junio de 2016
BOE 23.11.16	Resolución 3 de Noviembre de 2016
BOE 28.04.17	Resolución 6 de Abril de 2017

Actualización de disposiciones estatales:

[http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/Si\\_Ambito.aspx?id\\_am=1000#RPC\\_marcadoCE](http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/Si_Ambito.aspx?id_am=1000#RPC_marcadoCE)

Actualización listados disponible en:

<http://www.ffii.es/puntoinformcyt/directivas.asp?directiva=89/106/cee#trasposicion>

Las resoluciones contienen listados actualizados y refundidos de las órdenes anteriores a las que amplían y/o modifican.

#### 4.2.-CEMENTOS Y CALES

Normalización de conglomerantes hidráulicos.

Orden de 24.06.64, del Mº de Industria y Energía. BOE 08.07.64

BOE 14.01.66\*\* Instrucciones para la aplicación de la Orden 24.06.64

Obligatoriedad de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1313/1988, de 28.10.88, Mº Industria y Energía. BOE 04.11.88

Orden PRE/3796/2006, de 11.12.03, BOE 14.12.06\*\*

Instrucción para la recepción de cementos RC-16.

R.D. 256/2016, de 10.06.2016, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16). Ministerio de la Presidencia

#### 4.3.-ACEROS

Especificaciones técnicas de los tubos de acero inoxidable soldados longitudinalmente.

Real Decreto 2605/1985, de 20 de noviembre, del Mº de Industria y Energía. BOE. 14.01.86, B.O.E. 13.02.86\*



Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos contruidos o fabricados con acero u otros materiales féreos.

Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía. BOE 03.01.86.

Orden 13.01.99, BOE 28.01.99\*\*

Disposiciones aplicables en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

#### 4.4.-CERÁMICA

Disposiciones específicas para ladrillos de arcilla cara vista y tejas cerámicas.

Res.15.06.88, de la Dir. Gral. de Arquitectura y Vivienda. BOE 30.06.88

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

#### 5. OBRAS

##### 5.1.-CONTROL DE CALIDAD

Regulación del control de calidad de la construcción y obra pública.

D.67/2011, de 05.04.11, BOJA 19.04.11

Disposiciones reguladoras generales de la acreditación de las Entidades de Control de Calidad de la Edificación y a los Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación.

R.D. 410/2010, de 31.03.10, Mº de la Vivienda, BOE 22.04.10

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

Documento de Idoneidad Técnica de materiales no tradicionales.

D. 3652/1963, de 26.12.63, de la Presidencia del Gobierno. BOE 11.01.64

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

Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.

R.D. 2200/1995, de 28.12.95, del Mº de Industria y Energía. BOE 06.02.96, BOE 6.03.96\*

R.D. 85/1996, de 26.01.96, BOE 21.02.96\*\*

R.D. 411/1997, de 21.03.97, BOE 26.04.97\*\*

Sentencia 33/2005, de 17.02.05, BOE 22.03.05\*\*

R.D.338/2010, de 19.03.10, BOE 7.04.10\*\*

R.D. 1715/2010, de 17.12.10, BOE 8.01.11\*\*

Sentencia 29.06.11, BOE 16.08.11

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

Condiciones higiénicas mínimas que han de reunir las viviendas.

Orden de 29.02.1944 del Mº de la Gobernación. BOE 01.03.44, BOE 03.03.44\*

Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación.

D. 462/ 1971, de 11.03.1971, del Mº de la Vivienda. BOE 24.03.71

BOE 07.02.85\*\*

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.

BOE 06.07.71\*



Certificado Final de la Dirección de Obras de edificación.

Orden de 28.01.1972, del Mº de la Vivienda. BOE 10.02.72. BOE 25.02.72\*

Cédula habitabilidad edificios nueva planta.

D. 469/1972 de 24.2.72 del Mº de la Vivienda BOE 06.03.72.

R.D. 1320/1979, de 10.05.79, BOE 07.06.79\*\*

R.D. 129/1985, de 23.01.85, BOE 07.02.85\*\*

Modelo de libro incidencias correspondientes a obras en las que sea obligatorio un Estudio de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden de 20.09.86, del Mº de Trabajo y Seguridad Social. BOE 13.10.86 BOE 31.10.86\*

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

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

Resolución de 1 de diciembre de 2003, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA 14.01.2004.

Orden 26.03.07, BOJA 24.04.07\*\*

Modelo de certificado de instalaciones eléctricas de baja tensión.

Resolución de 11 de noviembre de 2003, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA 02.12.2003

Orden 24.10.05, BOJA 7.11.05\*\*

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

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

Orden 5.10.07, BOJA 23.10.07\*\*.

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

Orden 5.03.2013, BOJA 11.03.2013\*\*

Resolución 9.05.2013, BOJA 5.04.2013\*\*

Resolución 16.06.2015, BOJA 24.06.2015\*\*

Disposiciones aplicables en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

#### 5.4.-CONTRATACIÓN

Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público

Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14.11.11, BOE 16.11.11, BOE 3.02.12\*

Orden EHA/3479/2011, de 19.12.11, BOE 23.12.11\*\*

Ley 7/2012, de 27.12.2012, BOE 28.12.2012\*\*

RDL 4/2013, de 22.02.2013, BOE 23.02.2013\*\*

Ley 8/2013, de 26.06.2013, BOE 27.06.2013\*\*

RDL 8/2013, de 28.06.2013, BOE 29.06.2013\*\*

Ley 10/2013, de 24.07.2013, BOE 25.07.2013\*\*

Ley 14/2013, de 27.09.2013, BOE 28.09.2013\*\*

Ley 20/2013, de 9.12.2013, BOE 10.12.2013\*\*

Orden HAP/2425/2013, de 23.12.2013, BOE 27.12.2013\*\*

Ley 25/2013, de 27.12.2013, BOE 28.12.2013\*\*

RDL 1/2014, de 24.01.2014, BOE 25.01.2014\*\*

Orden SSI/1075/2014, de 16.06.2014, BOE 25.06.2014\*\*

Orden SSI/1076/2014, de 16.06.2014, BOE 25.06.2014\*\*

Orden HAP/1392/2014, de 25.07.2014, BOE 31.07.2014\*\*



Ley 2/2015, de 30.03.2015, BOE 31.03.2015\*\*  
Ley 25/2015, de 28.07.2015, BOE 29.07.2015\*\*  
Ley 31/2015, de 9.09.2015, BOE 10.09.2015\*\*  
RDL 10/2015, de 11.09.2015, BOE 12.09.2015\*\*  
RD 814/2015, de 25.09.2015, BOE 25.09.2015\*\*  
Ley 40/2015, de 1.10.2015, BOE 2.10.2015\*\*  
Resolución 23.12.2015, BOE 30.12.2015\*\*  
Orden HAP/2846/2015, de 29.12.2015, BOE 31.12.2015\*\*  
Resolución 16.03.2016, BOE 17.03.2016\*\*  
Resolución 6.04.2016, BOE 8.04.2016\*\*  
RD 55/2017, de 3.02.2017, BOE 4.02.2017\*\*

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. BOE.13.12.01\*, BOE 08.02.02\*  
Orden HAC/0914/2003, de 9.04.03, BOE 16.04.03\*\*  
Orden ECO/0204/2004, de 23.01.04, BOE 07.02.04\*\*  
Orden EHA/4314/2004, de 23.12.04, BOE 3.01.05\*\*  
Orden EHA/1077/2005, de 31.03.05, BOE 26.04.05\*\*  
Orden EHA/1307/2005, de 29.04.05, BOE 13.05.05\*\*  
RD 817/2009, de 8.05.09, BOE 15.05.09\*\*  
Orden HAP/1046/2012, de 15.06.2012, BOE 29.06.2012\*\*  
RD 773/2015, de 28.08.2015, de 05.09.2015\*\*

Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción

Ley 32/2006, de 18.10.06, de Jefatura del Estado. BOE 19.10.06.  
R.D. 1109/2007, de 24.08.07 BOE 25.08.07\*\*.  
Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09\*\*

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.  
R.D. Legislativo 1/2013, de 29.11.13, del Mº de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad BOE 03.12.2013

Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

D. 293/2009, de 07.07.09, de la Consejería de la Presidencia. BOJA 21.07.09  
Orden 9.01.12, BOJA 19.01.12\*\*

Atención a las personas con discapacidad

Ley 1/1999, de 31.03.99 de la Presidencia BOJA 17.04.99

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados

Orden VIV/561/2010, Mº de Vivienda, BOE 11.03.10.

### 6.2.-MEDIO AMBIENTE

Normativa ambiental nacional



Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera.  
LEY 34/2007, de 15.11.07. BOE 16.11.07, BOE 04.07.14\*\*  
Ley 51/2007, de 26.12.07, BOE 27.12.07\*\*  
R.D. Legislativo 1/2008, de 11.01.08, BOE 26.01.08\*\*  
R.D. 100/2011, de 28.01.11, BOE 29.01.11\*\*  
R.D. 102/2011, de 28.01.11, BOE 29.01.11\*\*  
R.D. Legislativo, de 1.07.11, BOE 2.07.11\*\*  
R.Decreto-Ley 8/2011, de 1.07.11, BOE 7.07.11\*\*  
R.D. 39/2017, de 27.01.17, BOE 28.01.17\*\*, BOE 16.02.17\*

Texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos  
Real Decreto Legislativo 1/2008. BOE 26.01.08.  
Ley 6/2010, de 24.03.10, BOE 25.03.10\*\*  
Ley 40/2010, de 29.12.10, BOE 30.12.10\*\*

Normativa ambiental andaluza

Reglamento de Calificación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.  
D. 297/1995, de 19.12.95, de la Cª de la Presidencia. BOJA 11.01.96

Reglamento de la Calidad del Aire.  
D.239/2011, de 12.07.11, BOJA 4.08.11

Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.  
LEY 7/2007, de 9 de julio, de la Consejería de Presidencia. BOJA 20.07.07.  
Ley 1/2008, de 27.11.08, BOJA 11.12.08\*\*  
Ley 9/2010, de 30.07.10, BOJA 22.09.10\*\*  
Decreto 356/2010, de 3.08.10, BOJA 11.08.10\*\*  
Decreto-Ley 5/2014, de 22.04.2014, BOJA 30.04.2014\*\*  
Decreto-Ley 3/2015, de 03.03.2015, BOJA 11.03.2015\*\*, BOJA 20.03.15\*  
Ley 3/2015, de 29.12.2015, BOJA 12.01.2016\*\*

Regulación Autorizaciones Ambientales Unificadas y modificación de Ley GICA  
D. 356/2010, de 3 de agosto, de la Cª de M. Ambiente. BOJA 11.08.10  
D. 5/2012, de 17.01.12, BOJA 27.01.12\*\*

Regulación de la autorización ambiental integrada y se modifica  
el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se  
regula la autorización ambiental unificada.  
Decreto 5/2012, de 17.01.12, BOJA 27.01.12

Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica de Andalucía  
Decreto 6/2012, de 17.01.12, BOJA de 06.02.2012  
BOJA, 3.04.2013\*

Aguas litorales  
Reglamento de la Calidad de las aguas litorales.  
D. 14/1996, de 16.01.96, de la Cª de Medio Ambiente. BOJA 08.02.96  
Ley 18/2003, de 29.12.03, BOJA 31.12.03\*\*

Clasificación de las aguas litorales andaluzas y establecimiento de los objetivos de la calidad de las aguas afectadas  
directamente por los vertidos  
Orden de 14.02.97 de la Cª de Medio Ambiente BOJA 04.03.97. BOJA 11.12.97



## Residuos

Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.  
D.73/2012, de 22.03.2012, BOJA 26.04.12

## De residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28.07.11, BOE 29.07.11  
R.Decreto-Ley 17/2012, de 4.05.12, BOE 5.05.12\*\*  
Ley 11/2012, de 19.12.12, BOE 20.12.12\*\*  
Ley 5/2013, de 11.06.13, BOE 12.06.13\*\*  
Decreto 18/2015, de 27.01.15, BOJA 25.02.15\*\*  
R.D: 180/2015, de 13.03.15, BOE 07.04.15\*\*

## Producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Mº de Presidencia. BOE 13.02.08

## Emisiones radioeléctricas

Condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.

RD 1066/2001, de 28.09.01, del Mº de Presidencia. BOE 234 29.9.01. BOE 26.10.01\*, BOE 16.04.02\*, BOE 18.04.02\*  
Orden 11.01.02, BOE 12.01.02\*\*  
R.D. 424/2005, de 15.04.05, BOE 29.04.05\*\*

## certificación energética

## Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios.

RD 235/2013, de 5.04.13, del Mº de la Presidencia. BOE 13.04.13  
BOE 25.05.13\*

## 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.

## Reglamento de fomento de las energías renovables, el ahorro y la eficiencia energética en Andalucía.

D. 169/2011, de 31.05.11, BOJA 9.06.11\*\*  
Decreto 2/2013, de 15.01., BOJA 17.01.13\*\*

## Registro Electrónico de Certificados Energéticos Andaluces

Orden de 9.12.2014. BOJA 16.12.2014  
Resolución 12/2015, de 12.06.15, BOJA 18.06.2015\*\*

## 6.3.-PATRIMONIO HISTÓRICO

## Patrimonio Histórico Español.

Ley 16/1985, de 25.06.85, de Jefatura del Estado. BOE 29.05.85, BOE 11.12.1985\*  
R.D. 111/1986, de 10.01.86, BOE 28.01.96\*\*  
R.D. 620/1987, de 10.04.87, BOE 13.05.87\*\*  
Ley 33/1987, de 23.12.87, BOE 24.12.87\*\*  
Ley 37/1998, de 28.12.98, BOE 29.12.98\*\*  
R.D. 582/1998, de 19.05.98, BOE 31.05.98\*\*  
Sentencia 17/1991, de 31.01.91, BOE 25/02/91\*\*  
Orden 2 de Abril de 1991, BOE 11.04.91\*\*

R.D. 1680/1991, BOE 28.11.91\*\*  
Ley 21/1993, de 29.12.93, BOE 30.12.93\*\*  
Ley 30/1994, de 24.11.94, BOE 25.11.94\*\*  
Ley 42/1994, de 30.12.94, BOE 31.12.94\*\*  
R.D. 1247/1995, de 14.07.95, BOE 9.08.95\*\*  
Ley 43/1995, de 27.12.95, BOE 28.12.95\*\*  
R.D. 2598/1998, de 4.12.98, BOE 19.12.98\*\*  
Ley 50/1998, de 30.12.98, BOE 31.12.98\*\*  
Resolución de 20 de Noviembre de 2001, BOE 30.11.01\*\*  
Ley 24/2011, de 27.12.01, BOE 31.12.01\*\*  
R.D. 1164/2002, de 08.11.02, BOE 15.11.02\*\*  
Ley 46/2003, de 25.11.03, BOE 26.11.03\*\*  
Ley 62/2003, de 30.12.03, BOE 31.12.03\*\*  
R.D. 760/2005, de 24.06.05, BOE 25.06.05\*\*  
R.D. 1401/2007, de 29.10.07, BOE 7.11.07\*\*  
R.D. 1708/2011, de 18.11.11, BOE 25.11.11\*\*  
R.D. Ley 20/2011, de 30.12.11, BOE 31.12.11\*\*

Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía.  
D. 19/1995, de 07.02.95, de la Cª de Cultura. BOJA 17.03.95  
D. 168/2003 de 07.02.1995, de la Cª de Cultura. BOJA 15.07.2003\*\*

Reglamento de Actividades Arqueológicas.  
D. 168/2003 de 07.02.1995, de la Cª de Cultura. BOJA 15.07.2003  
D. 379/2009, de 1.12.09, BOJA 16.12.09\*\*  
D. 379/2011, de 30.12.11., BOJA 30.01.12\*\*

Patrimonio Histórico de Andalucía.  
Ley 14/2007, de 26.11.07, de Presidencia. BOJA 19.12.07  
Decreto-ley 1/2009, de 24.02.09, BOJA 27.02.09\*\*  
Decreto-ley 3/2009, de 22.12.09, BOJA 24.12.09\*\*

#### 6.4.-SEGURIDAD Y SALUD

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Derogados Títulos I y III  
Orden de 09.03.71, del Mº de Trabajo. BOE 16.03.71 BOE 17.03.71 BOE 06.04.71\*  
Resolución de 20.03.78, BOE 21.04.78\*\*  
Resolución 12.05.78, BOE 21.06.78\*\*  
Resolución 28.06.78, BOE 09.09.78\*\*  
Resolución 31.01.80, BOE 12.02.80\*\*  
Resolución 23.02.81, BOE 17.03.81\*\*  
Resolución 31.10.86, BOE 13.12.86\*\*  
R.D. 1316/1989, de 27.10.89, BOE 2.11.89\*\*  
Ley 31/1995, de 8.11.95, BOE 10.11.85\*\*  
R.D. 486/1997, de 14.04.97, BOE 23.04.97\*\*  
R.D. 664/1997, de 12.05.97, BOE 24.05.97\*\*  
R.D. 665/1997, de 12.05.97, BOE 24.05.97\*\*  
R.D. 773/1997, de 30.05.97, BOE 12.06.97\*\*  
R.D. 1215/1997, de 18.07.97, BOE 7.08.97\*\*  
R.D. 614/2001, de 8.06.01, BOE 21.06.01\*\*  
R.D. 349/2003, de 21.03.03, BOE 5.04.03\*\*

Prevención de Riesgos Laborales.  
Ley 31/1995 de 08.11.95 de la Jefatura del Estado. BOE 10.11.95



BOE 31.12.98\*\* (Ley 50/1998) BOE 13.12.2003\*\*(Ley 54/2003)

Reglamento de los servicios de prevención

Real Decreto 39/1997 de 17.01.97 del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 31.01.97

R.D. 780/1998, de 30.04.98, BOE 1.05.98\*\*

R.D. 688/2005, de 10.06.05, BOE 11.06.05\*\*

R.D. 604/2006, de 19.05.06, BOE 29.05.06\*\*

R.D. 298/2009, de 6.03.09, BOE 7.03.09\*\*

R.D. 337/2010, de 19.03.10, BOE 23.03.10\*\*

Orden TIN/2504/2010, de 20.09.10, BOE 28.09.10\*\*

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.

R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04\*\*

Orden TAS/2947/2007, de 8.10.97, BOE 11.10.97\*\*

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de carga que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 487/1997 DE 14.04.97 del Mº 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 Mº de la Presidencia BOE 12.06.97, BOE 18.07.97\*

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997 de 18.07.97 del Mº de la Presidencia BOE 7.08.97. R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04\*\*

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/97 24.10.97 del M. De la Presidencia BOE 26.10.97.

R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04\*\*

R.D. 604/2006, de 19.05.06, BOE 29.05.06\*\*

R.D. 1109/2007, de 24.08.07, BOE 25.08.07\*\*

R.D. 337/2010, de 19.03.10, BOE 23.03.10\*\*

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Real Decreto 374/2001. De 6 de abril. Mº de la Presidencia. BOE 104 de 1.5.01.

BOE 30.5.01\*, BOE 22.6.01\*

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

R.D. 330/2009, de 13.03.09, BOE 26.03.09

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 286/2006, de 10.03.2006, Mº de la Presidencia. BOE 60 de 11.03.2006.

BOE 62 de 14.03.2006\*. BOE 71 de 24.03.2006\*.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 396/2006, de 31.03.2006, Mº de la Presidencia. BOE 60 de 11.04.2006.

Orden 12.11.07 BOJA 28.11.07\*\*



Orden 14.09.11, BOJA 10.10.11\*\*

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.

## 7. OTROS

### 7.1.- CASILLEROS POSTALES

Instalación de casilleros domiciliarios.

Resolución de 7 de diciembre de 1971. de la Dir. Gral. de Correos y Telégrafos. 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, BOE 11.02.00\*.

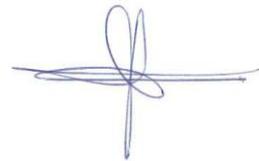
Resolución 12 de Junio de 2001, BOE 06.07.01\*\*

Sentencia TS 8/06/04, BOE 09.08.04\*\*

R.D. 1298/2006, de 10.11.06, BOE 23.11.06\*\*

R.D. 503/2007, de 20.04.07, BOE 9.05.07\*\*

Fdo.: La Arquitecta



**Mónica Mª Funes Acosta**  
Colegiado Nº 4332

**1.3.2.2. DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS**

	<b>DECLARACIÓN RESPONSABLE DE CONDICIONES URBANÍSTICAS</b>	
<b>DECLARACIÓN RESPONSABLE SOBRE LAS CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVAS URBANÍSTICAS DE APLICACIÓN</b>		
<p><b>PROYECTO:</b> PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCION PARA RECONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCIÓN INTERIORES DEL CENTRO EN EL "IES DR. RODRIGUEZ DELGADO", DE RONDA (MÁLAGA).</p> <p><b>EMPLAZAMIENTO:</b> CALLE DOLORES IBÁRRURI, Nº 2</p> <p><b>LOCALIDAD:</b> RONDA (MÁLAGA)</p> <p><b>PROMOTOR:</b> AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN</p> <p>D./D<sup>a</sup> Mónica M<sup>a</sup> Funes Acosta , Arquitecto/a/s autor/a/es/as del presente proyecto, declara/n bajo su responsabilidad que las circunstancias y normativas urbanísticas reflejadas a continuación corresponden a las aplicadas en el mismo.</p>		
<b>1. SITUACIÓN URBANÍSTICA</b>		
1.1 PLANEAMIENTO QUE LE AFECTA: Adaptación a la L.O.U.A. del P.G.O.U. de Ronda		
1.2 CLASIFICACIÓN DEL SUELO: Urbano consolidado.		
1.3 CALIFICACIÓN DEL SUELO (zona, uso ordenanza): Equipamiento docente		
<b>2. CONDICIONES URBANÍSTICAS</b>		
2.1 CONDICIONES DEL SOLAR	SI	NO
Calzada pavimentada .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Encintado de aceras .....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Suministro de agua .....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alcantarillado .....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Electricidad.....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alumbrado público .....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2 PARCELACIÓN	Parc. Mínima	/ Proyectado
Superficie del solar	Existente	Existente
2.3 OBSERVACIONES:		
<b>3. CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN</b>		
3.1 OCUPACIÓN	Normas	/ Proyectado
Ocupación planta baja		
Ocupación otras plantas		
Ocupación planta ático.		
Fondo máximo edificable.		
Dimensión patios		
3.2 ALTURAS		
Altura máxima en metros		
Número máximo de plantas		
Semisótano. Altura máxima sobre rasante		
3.3 EDIFICABILIDAD		
3.4 SITUACIÓN DE LAS EDIFICACIONES		
Retranqueos a fachada		
Otros retranqueos		
3.5 TIPOLOGÍA		
3.6 OBSERVACIONES: No se modifican las condiciones urbanísticas existentes.		

Consejería de Desarrollo Educativo y  
 Formación Profesional  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



**4. OTRAS CONDICIONES URBANÍSTICAS O DE LA EDIFICACIÓN:**

**5. DOCUMENTACIÓN QUE SE ACOMPAÑA:**

(se señalará la que se aporte en su caso)

- Cédula Urbanística del terreno o del edificio proyectado.
- Certificado expedido por el Ayuntamiento de \_\_\_\_\_ sobre las circunstancias establecidas en la legislación y planeamiento urbanísticos respecto de la finca.
- Acto o Acuerdo administrativo notificado o publicado por \_\_\_\_\_ (Ayuntamiento, Junta de Andalucía) que autoriza la edificación o uso del suelo.



El Arquitecto/a/s

Málaga, Mayo de 2022

**1.3.2.3. CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS TÉCNICAS DE ACCESIBILIDAD, EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE DE ANDALUCÍA.**

**NORMAS TÉCNICAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE DE ANDALUCÍA.**

Decreto 293/2009, de 21 de Julio, de la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía.  
(Este nuevo Reglamento sustituye al Decreto 72/1992 (Normas técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y en el transporte de ANDALUCÍA).



**JUSTIFICACIÓN DEL  
CUMPLIMIENTO DE LA  
N O R M A**

TÍTULO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCION PARA RECONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCIÓN INTERIORES DEL CENTRO EN EL "IES DR. RODRIGUEZ DELGADO", DE RONDA (MÁLAGA).

UBICACIÓN: C/ DOLORES IBARRURI, Nº2

ENCARGANTE: AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

TÉCNICOS/AS: D<sup>a</sup> MÓNICA M<sup>a</sup> FUNES ACOSTA. ARQUITECTA.

Consejería de Desarrollo Educativo y  
 Formación Profesional  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



**ENTRADA EN VIGOR DEL DECRETO 293/2009**

PUBLICACIÓN .....21 de Julio de 2009

VIGENCIA .....21 de Septiembre de 2009

**ÁMBITO DE APLICACIÓN:**

- a) Instrumentos de planeamiento y de ordenación urbanística \_\_\_\_\_
- b) Accesibilidad en las infraestructuras y el urbanismo \_\_\_\_\_
- c) Edificios, establecimientos e instalaciones de concurrencia pública \_\_\_\_\_
- d) Accesibilidad en el transporte \_\_\_\_\_

**TIPO DE ACTUACIÓN:**

- 1. Nueva Construcción \_\_\_\_\_
- 2. Reforma (ampliación, mejora, modernización, adaptación, adecuación o refuerzo) \_\_\_\_\_
- 3. Cambio de uso \_\_\_\_\_

**NOTAS:**

— En las obras de reforma que afecten únicamente a una parte de los edificios, establecimientos o instalaciones, el presente Reglamento sólo será de aplicación a los elementos o partes modificados por la reforma (art. 2.2 ámbito de aplicación).


**TITULO II – CAPITULO I**
**EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES FIJOS DE CONCURRENCIA PÚBLICA.**

	NORMA	PROYECTO
<b>ESPACIOS EXTERIORES</b>	— Zonas y elementos de urbanización privativos. Las zonas y elementos de urbanización de utilización colectiva situados en los espacios exteriores privativos de los edificios, establecimientos e instalaciones, así como los itinerarios peatonales o comunicaciones que unan varios edificios, establecimientos o instalaciones entre sí, deberán cumplir las condiciones establecidas en el Título I que les sean de aplicación.	SI
<b>INSTALACIONES Y DOTACIONES COMUNITARIAS COMPLEMENTARIAS</b>	— El acceso desde el exterior e interior, los vestíbulos, pasillos, huecos de paso, escaleras y mecanismos eléctricos se ajustarán a lo establecido en los correspondientes apartados de la normativa.	-
<b>ITINERARIOS Y ESPACIOS ACCESIBLES</b>	— Comunicación entre el exterior y el interior.	-
(Para contestar afirmativamente a	—La comunicación entre, al menos, un acceso al edificio, establecimiento o instalación y las áreas y dependencias de utilización	SI

estos apartados hay que cumplir la normativa exigida en todos las apartados siguientes)	colectiva.		
	— Los edificios, establecimientos o instalaciones agrupados en un mismo complejo estarán comunicados entre sí y con las zonas comunes por itinerarios accesibles.		SI
	— Si hay ascensor obligatorio, 1 acceso hasta el ascensor.		-
<b>ACCESO DESDE EL ESPACIO EXTERIOR</b>	Desnivel $\leq$ 5 cms. Salvado con plano inclinado	Pendiente $\leq$ 25 %.	
		Ancho $\geq$ 0,80 mts.	
	Desnivel $>$ 5 cms. Salvado con rampa que se ajuste a la norma.		SI
<b>VESTIBULOS</b>	— $\varnothing$ 1,50 mts.		SI
	— Prohibidos desniveles salvados únicamente con escalones, debiendo ser sustituidos o completados por rampas accesibles.		SI
<b>PASILLOS</b>	— Anchura libre $\geq$ 1,20 mts, permitiéndose alteraciones puntuales de longitud menor de 50 centímetros siempre que deje un paso mínimo de 90 centímetros.		SI
	— Prohibidos desniveles salvados únicamente con escalones, debiendo ser sustituidos o completados por rampas accesibles.		SI
<b>HUECOS DE PASO</b>	— Anchura de puertas de entrada de $\geq$ 0,80 mts.		-
	— Anchura de salidas de emergencia $\geq$ 1,00 mts.		-
	— A ambos lados de las puertas existirá un espacio libre horizontal no barrido por puertas $\geq$ 1,20 mts, que deberá encontrarse al mismo nivel.		-
	— Entre puertas dobles deberá existir un espacio libre de $\varnothing$ 1,50 mts.		-
	— Puertas de dos o más hojas, sin mecanismos de automatismo y coordinación que permita su apertura simultánea, al menos una de ellas dejará un paso libre de una anchura mínima de 0,80 metros.		-
	— Las puertas automáticas de cierre de corredera irán provistas de dispositivos de apertura automáticos en caso de aprisionamiento y, que impidan el cierre automático de las puertas mientras su umbral esté ocupado por una persona o elementos.		-
	— Las puertas abatibles de cierre automático deberán llevar un mecanismo de minoración de velocidad, sin superar 0,5m/s..		-
	— En las puertas con hojas totalmente transparentes que sean de apertura automática o no dispongan de mecanismos de accionamiento en la misma puerta se señalará el contorno de la puerta a modo de marco con una franja señalizadora con un ancho mínimo de 5 centímetros.		-
	— Las puertas con hojas totalmente transparentes se ejecutarán con policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6 mm o acristalamientos laminares de seguridad. Dispondrán de señalización horizontal en toda su longitud situada a una $h \leq$ 0,85 y 1,10 m y $h \geq$ 1,50 y 1,70 m que contraste con el entorno fácilmente, para hacerlo perceptible a las personas con discapacidad visual.		-
	— La apertura de las salidas de emergencia dispondrán de una barra situada a 0,90 m del nivel del suelo y será accionada por simple presión.		-
— Los sistemas de accionamiento de apertura o cierre tales como tiradores, picaportes, manillas, pulsadores u otros de análoga naturaleza, $h \leq$ ,80 y 1m. Separados $\geq$ 40 mm del plano de la puerta y se diferenciarán, de forma significativa, cromáticamente del fondo de la puerta.		-	
	<b>NORMA</b>	<b>PROYECTO</b>	
<b>ESCALERAS</b>	— Directriz recta o ligeramente curva.		-
	— Longitud libre de peldaños $\geq$ 1,00 mts, No se admiten escaleras sin tabica ni vuelo, resalto o bocel de la huella sobre la tabica.		-
	Huella $\geq$ 28 cms. (En caso de escaleras curvas se medirán a 440 mm. de su borde interior)	-	
	Contrahuella $13\text{cm} \leq C \leq 18,5 - 7\text{cm}$	-	
	En las mesetas de escalera no habrá puertas situadas $\geq$ 40 cms. del	-	

Consejería de Desarrollo y Formación Profesional  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO**  
 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

	primer peldaño de un tramo.			
	No se admiten escaleras o mesetas compensadas.	-		
	— Fondo de las mesetas	De acceso a viviendas $\geq 1,20$ mts.	-	
	— Arranque y desembarco $\geq 1,20$ mts desde la arista del último peldaño y en el mismo sentido que el recorrido de las escaleras.			
	— Tramos $\leq 16$ peldaños.	-I		
	— Altura de pasamanos $\geq 0,90$ mts. y $\leq 1,10$ mts.	-		
	— Si hay ojo de escalera la barandilla no será escalable.	-		
	— Las huellas serán de material antideslizante y se dispondrá en el borde de la misma un material o tira antideslizante de color contrastado enrasada en el ángulo del peldaño y firmemente unida a éste.	-		
<b>RAMPAS</b>	— Los tramos serán rectos.	SI		
	— Anchura $\geq 1,20$ mts.	SI		
	— Pavimento antideslizante.	SI		
	— Pendiente longitudinal	Tramos longitud $< 3$ mts. $\leq 10$ %.		
		Tramos longitud $< 6$ mts. $\leq 8$ %.		
		Tramos longitud $< 9$ mts. $\leq 6$ %.	SI	
	— Pendiente transversal $\leq 2$ %.	SI		
	— La barandilla debe de coincidir con el comienzo y final de rampa.	SI		
	— En las rampas las mesetas, tanto intermedias como de embarque y desembarque, tendrán una longitud medida en la dirección de la marcha de 1,50 m.	SI		
	— Puertas y pasillos $\geq 1,20$ m, situados $< 1,50$ m del arranque de un tramo.	-		
	— En las mesetas de embarque y desembarque de la rampa existirá con la misma anchura de la rampa una franja señalizadora de 0,60 metros de pavimento de diferente textura y color.	SI		
	— Para acceder al interior del edificio los desniveles inferiores o iguales a 5 centímetros se salvarán con un plano inclinado con una anchura mínima de 0,80 metros y con una pendiente que no supere el 25%.	-		
<b>MECANISMOS ELECTRÓNICOS</b> <b>* 1 ASEO DE LOS OBLIGADOS POR LA NORMATIVA ESPECÍFICA</b> (Aplicable para inst. y dot. Comunitarias de las viv.)	— Serán fácilmente manejables. Prohibidos los de accionamiento rotatorio.	-		
	— Espacio libre $\varnothing 1,50$ mts.	-		
	— Un lavabo no tendrá obstáculos en su parte inferior, colocado en una altura entre 0,70 y 0,80m.	-		
	— Grifería accesible y automática.	-		
	— Señalizadores libre-ocupado.	-		
	— Desbloqueo de cerraduras de puertas.	-		
	— Avisadores luminosos y acústicos.	-		
	— Altura de accesorios y mecanismos $\geq 0,80$ mts. y $\leq 1,20$ mts.	-		
	— Altura borde inferior del espejo $\leq 0,90$ mts.	-		
	— Inodoro con espacio lateral libre de anchura $\geq 0,70$ mts, colocado a una altura entre 0,45 y 0,5m. y dos barras abatibles de 0,20m o 0,25mts. de longitud mayor que el inodoro y 0,70m - 0,75 mts. de altura.	-		

Consejería de Desarrollo Educativo y

Formación Profesional

Agencia Pública Andaluza de Educación

**SUPERVISADO** 13 SEP 2024

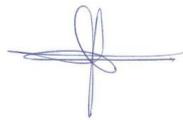
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



## OBSERVACIONES

## DECLARACIÓN DE LAS CIRCUNSTANCIAS QUE INCIDEN EN EL EXPEDIENTE

- Se cumplen todas las disposiciones de la Norma.
- No se cumple alguna prescripción específica de la Norma debido a las condiciones físicas del terreno, que imposibilitan su cumplimiento, justificándose en el proyecto.
- Por actuarse en edificio declarado B.I.C. o con expediente incoado, o estar incluido en el Catálogo Municipal se sujeta al régimen previsto en la ley 16/1985 del Patrimonio Histórico Español y en la ley 1/1991 del Patrimonio Histórico de Andalucía.



EL TÉCNICO,  
Fecha y firma  
Mayo 2022

**1.3.3. GEOMETRÍA DEL EDIFICIO**
**1.3.3.1. DESCRIPCIÓN DE LA GEOMETRÍA DEL EDIFICIO.**

La geometría del edificio y su distribución interior, trata de corresponder con las necesidades actuales, cumpliendo parcialmente dichas demandas, por tanto, siendo compleja la intervención en un edificio existente, se trata de optimizarlo, dándole una solución integral a la demanda de los usuarios.

**1.3.3.2. ACCESOS Y EVACUACIÓN**

Volumen:	El volumen del edificio viene determinado por la superficie construida antes detallada por Catastro y una planta de altura.
Accesos:	El colegio se sitúa en el límite de la zona urbana de Ronda, con acceso rodado y peatonal, está dotado con todos los servicios e infraestructuras necesarios. Existen desniveles, tanto en calle como en el interior.
Evacuación:	La parcela cuenta con varios linderos de contacto, evacuándose el edificio a través del acceso principal peatonal y de vehículos.

**1.3.3.3. CUADRO DE SUPERFICIES**

SUPERFICIE SOLAR (catastro)	
IES	40.690,00m <sup>2</sup>
CENTRO DOCENTE	14.271,00m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE INTERVENCIÓN	
<b>EXTERIORES</b>	
Nivel 1	325,27m <sup>2</sup>
Nivel 2	338,39m <sup>2</sup>
Itinerario accesible	89,45m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>753,11m<sup>2</sup></b>

**1.3.4. RESUMEN ECONÓMICO**

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.

ELEMENTO	SUPERFICIE INTERVENCIÓN m <sup>2</sup> .	PRECIO €/ m <sup>2</sup> .	P.E.M. Euros
"IES DR. RODRIGUEZ DELGADO"	753,11m <sup>2</sup>	408,26	307.465,60€
		<b>TOTAL P.E.M.</b>	<b>307.465,60€</b>

Fdo.: La Arquitecta

**Mónica Mª Funes Acosta**  
Colegiado N° 4332

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

**1.3.5. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA**

Fotografía Nº 01 : VISTA GENERAL EXTERIOR CENTRO DE SECUNDARIA



Fotografía Nº02 : VISTA DE CONJUNTO DEL DESNIVEL EXTERIOR



Fotografía Nº03 : DESNIVEL ENTRE MÓDULOS DOCENTES



Consejería de Desarrollo Educativo y  
 Formación Profesional  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



Fotografía N°04-05 : FISURAS EN PAVIMENTO DE NIVEL 1 Y 2



Fotografía N°06 07: ESTADO DE INESTABILIDAD DEL MURO Y BARANDILLA



Fotografía N°08-09: ESTADO DEGRADADO DE LA RAMPA



Consejo de Desarrollo Educativo y  
 Formación Profesional  
 Agencia de Evaluación de la Calidad de la Educación  
**SUPERVISADO**  
 JUNIO 2014  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

**1.4. 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
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	De tal forma que se asegure la estabilidad estructural de la intervención.
	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-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.
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 13 370/1999</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	RD. 293/2009 Junta And.	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.



Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones que superan el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	CTE
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	No procede
	DB-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	CTE

Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	No procede
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	No procede
	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	No procede
Funcionalidad		Utilización	ME	No procede
		Accesibilidad	Apart 4.1	CTE
		Acceso a los servicios	Apart 4.2, 4.3 y otros	

**Limitaciones**

Limitaciones de uso del edificio:	El edificio solo podrá destinarse a los usos de docencia. 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. y, además, no incumpla la Normativa Urbanística de aplicación
Limitaciones de uso de las dependencias:	Las dependencias del edificio solo podrán destinarse a los usos previstos en el Proyecto.
Limitación de uso de las instalaciones:	Las instalaciones del edificio solo podrán utilizarse para los servicios y usos previstos en el Proyecto.

**2. MEMORIA CONSTRUCTIVA**
**2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO**

*Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.*

**2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL**
**2.2.1. CIMENTACIÓN**

Zapatillas corridas de hormigón armado.

**2.2.2. SISTEMA DE CONTENCIÓNES**

Muro de contención de hormigón armado. Se dispone una junta estructural ubicada según planos.

**2.2.3. ESTRUCTURA PORTANTE**

No procede.

**2.2.4. ESTRUCTURA HORIZONTAL**

No procede.

**2.3. SISTEMA ENVOLVENTE**

*Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y sus bases de cálculo.*

*El Aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones.*



Definición constructiva del subsistema						
Exterior EXT	Sobre rasante	B.1. FACHADAS	No procede.			
		B.2. HUECOS DE FACHADA	No procede.			
			ACCIONES	(peso propio)	s/ DB SE AE	
				(viento)	s/ DB SE AE	
				(sismo)	s/ NCSE-02	
			FRENTE AL FUEGO (resistencia)	s/ CTE DB-SI		
		AISLAMIENTO ACÚSTICO (a ruido aéreo)	s/ DB-HR			
	SALUBRIDAD	---				
	AISLAMIENTO TÉRMICO (transmitancia)	Vidrio s/ CTE DB-HE Marco s/ CTE DB-HE. Clase 1				
	B.3. CUBIERTAS	No procede.				
	B.4. LUCERNARIOS	No existen lucernarios en cubierta.				
	B.5. SUELOS	Solado rampa, baldosa hidráulica de 20x20 cm adhesivo, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, en lechado, y limpieza del pavimento.				
		ACCIONES	(peso propio)	s/ DB SE AE		
			(sismo)	s/ NCSE-02		
FRENTE AL FUEGO (resistencia)		s/ CTE DB-SI				
AISLAMIENTO ACÚSTICO		s/ DB-HR				
SALUBRIDAD		s/ CTE DB-HS				
AISLAMIENTO TÉRMICO (transmitancia)	---					
Bajo rasante	B.6. MUROS	No existe edificio bajo rasante.				
		ACCIONES	(peso propio)	s/ DB SE AE		
			(sismo)	s/ NCSE-02		
		FRENTE AL FUEGO (resistencia)	s/ CTE DB-SI			
		AISLAMIENTO ACÚSTICO	---			
	SALUBRIDAD	s/ CTE DB-HS				
	AISLAMIENTO TÉRMICO (transmitancia)	s/ CTE DB-HE				
	B.7. SUELOS	Se restituye la solera en las zonas de intervención.				
		ACCIONES	(peso propio)	s/ DB SE AE		
			(sismo)	s/ NCSE-02		
FRENTE AL FUEGO (resistencia)		s/ CTE DB-SI				
AISLAMIENTO ACÚSTICO		---				
SALUBRIDAD	s/ CTE DB-HS					
AISLAMIENTO TÉRMICO (resistencia)	s/ CTE DB-HE					
B.8. CUBIERTAS	No existen cubiertas bajo rasante (enterradas)					
Interior	B.9. PARTICIONES VERTICALES SEPARADORAS DE ESPACIOS HABITABLES Y NO HABITABLES	No procede				
	B.10. PARTICIONES HORIZONTALES SEPARADORAS DE ESPACIOS HABITABLES Y NO HABITABLES	No existen particiones horizontales separadoras de espacios habitables y no habitables.				
ACCIONES		(peso propio)	s/ DB SE AE			
		FRENTE AL FUEGO (resistencia)	s/ CTE DB-SI			
AISLAMIENTO ACÚSTICO (a ruido aéreo) (a ruido de impacto)		s/ DB-HR				
AISLAMIENTO TÉRMICO (transmitancia)		s/ CTE DB-HE				
B.11. MEDIANERAS	No existen medianerías.					
	ACCIONES	(peso propio)	s/ DB SE AE			
		FRENTE AL FUEGO (resistencia)	s/ CTE DB-SI			
		AISLAMIENTO ACÚSTICO (a ruido aéreo)	s/ DB-HR			

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

	AISLAMIENTO TÉRMICO (transmitancia)	s/ CTE DB-HE
--	-------------------------------------	--------------

## 2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.

Se entiende por partición interior conforme al "Anejo III: Terminología" de la Parte 1 del CTE aquél elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales (suelos y techos).

VERTICAL		Definición constructiva del elemento
PARV 1	Tabiquería en interior de edificio	No procede.
		FRENTE AL FUEGO s/ DB-SI
		AISLAMIENTO ACÚSTICO s/ DB-HR
PARV 2	Carpintería de fachada	No procede.
		FRENTE AL FUEGO s/ CTE DB-SI
		AISLAMIENTO ACÚSTICO s/ DB-HR
PARV 3	Carpintería interior	No procede.
		FRENTE AL FUEGO s/ DB-SI
		AISLAMIENTO ACÚSTICO s/ DB-HR
HORIZONTAL		Definición constructiva del elemento
PARH 1	Forjado	No procede.
		FRENTE AL FUEGO ---
		AISLAMIENTO ACÚSTICO s/ DB-HR

## 2.5. SISTEMA DE ACABADOS

### D. Sistema de acabados:

Relación y descripción de los acabados empleados en el edificio, así como parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos.

Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

### 2.5.1. REVESTIMIENTOS EXTERIORES

REVESTIMIENTOS EXTERIORES		Definición constructiva del sistema
REXT 1	Fachada	No procede..
		SEGURIDAD s/ CTE DB-SI
		SALUBRIDAD s/ CTE DB-HS

### 2.5.2. REVESTIMIENTOS INTERIORES

REVESTIMIENTOS INTERIORES		Definición constructiva del sistema
RINT 1	Zonas húmedas (baños, cocinas y aseos)	No procede.
		SEGURIDAD s/ CTE DB-SI

### 2.5.3. SOLADOS

**SOLADOS**
**Definición constructiva del sistema**
**SOL 1**

Interior edificio

Solado hidráulico, antideslizantes (clase 3), de 20x20 cm recibidas con adhesivo sobre mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, capa de mortero, pasta de alisado, enlechado y limpieza del pavimento.	
SEGURIDAD	s/ CTE DB-SI / CTE DB-SU

**2.5.4. CUBIERTA**

No procede.

**2.5.5. OTROS ACABADOS**
**OTROS ACABADOS**
**Definición constructiva del sistema**

Alfeizares en huecos fachada

No procede	
SEGURIDAD	---
SALUBRIDAD	s/ CTE DB-HS

**2.6. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES**
**2.6.1. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL**

Entendido como tal, la elección de materiales y sistemas que garanticen las condiciones de 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.

Las condiciones aquí descritas deberán ajustarse a los parámetros establecidos en el Documento Básico HS (Salubridad), y en particular a los siguientes:

**HS 1**

Protección frente a la humedad

Se aplica a los muros, suelos (en contacto con el terreno) y los cerramientos (fachadas y medianeras en contacto con el exterior).

-En fachadas se atiende al encuentro entre fachadas y forjados, el revestimiento exterior debe ser pasante y reforzado en el canto

-En una zona pluviométrica III, zona eólica A, y grado de exposición al viento V2, por tanto la solución constructiva con revestimiento exterior, según el grado de impermeabilidad del terreno, las soluciones constructivas de fachada deben ser R1+C1.

**HS 2**

Recogida y evacuación de residuos

No procede.

**HS 3**

Calidad del aire interior

No procede.

**2.6.2. 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 No procede.

Evacuación de agua No procede.

Suministro eléctrico No procede.

Telefonía No procede.

Telecomunicaciones No procede.

Recogida de basura

Servicio público de recogida del Ayuntamiento.

### 2.6.3. INSTALACIONES

Se entiende por instalaciones el conjunto de servicios internos al edificio necesarios para el correcto funcionamiento de éste.

Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

1. Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc.
2. Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.

#### 2.6.3.1. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

*(según DB SI-4 + Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios)*

<b>Datos de partida</b>	<b>y</b>	Disponer de equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción de un incendio.
<b>objetivos a cumplir</b>		
<b>Prestaciones y bases de cálculo</b>	<b>y</b>	Según DB SI-4. Estas instalaciones, a su vez, cumplirán lo establecido en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
<b>Descripción características</b>	<b>y</b>	No procede.

#### 2.6.3.2. ANTI-INTRUSIÓN

No procede.

#### 2.6.3.3. PARARRAYOS

*(según DB SU-8)*

<b>Datos de partida</b>	<b>y</b>	Limitar el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo.
<b>objetivos a cumplir</b>		
<b>Prestaciones y bases de cálculo</b>	<b>y</b>	Según el procedimiento de verificación del DB SU 8, no será necesario la instalación de pararrayos
<b>Descripción características</b>	<b>y</b>	No procede.

#### 2.6.3.4. ELECTRICIDAD

*(según REBT + Normas Particulares de SEVILLANA- ENDESA)*

<b>Datos de partida</b>	<b>y</b>	El suministro eléctrico en baja tensión tiene como finalidad preservar la seguridad de las personas y bienes, asegurar el normal funcionamiento de la instalación, prevenir las perturbaciones en otras instalaciones y servicios, y contribuir a la fiabilidad técnica y a la eficiencia económica de la instalación.
<b>objetivos a cumplir</b>		
<b>Prestaciones y bases de cálculo</b>	<b>y</b>	Según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión ( <i>Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002</i> ), así como a sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ICT) BT 01 a BT 51
<b>Descripción características</b>	<b>y</b>	No procede.

#### 2.6.3.5. ALUMBRADO

*(según DB SU-4 + DB HE-3)*



**Datos de partida objetivos a cumplir** y Limitar el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

**Prestaciones y bases de cálculo** Según DB SU 4 + DB HE-3

**Descripción características** y No procede.

### 2.6.3.6. ASCENSORES

No procede

### 2.6.3.7. TRANSPORTE

No procede

### 2.6.3.8. FONTANERÍA

(según DB HS-4 + RITE + Reglamento Suministro Domiciliario de Agua + Ordenanzas municipales)

**Datos de partida objetivos a cumplir** y Disponer de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retorno que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.

Los equipos de producción de agua caliente estarán dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos como la legionela.

Según CTE la Compañía Suministradora está obligada a facilitar los datos de presión y caudal en el punto de acometida.

**Prestaciones y bases de cálculo** Según DB HS-4 + RITE + Reglamento Suministro Domiciliario de Agua de la Junta de Andalucía

**Descripción características** y No procede.

### 2.6.3.9. EVACUACIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS

(según DB HS-2 + DB HS-5 + Ordenanzas municipales)

**Datos de partida objetivos a cumplir** y Disponer de medios adecuados para extraer las aguas residuales.

**Prestaciones y bases de cálculo** Según DB HS-2 + Ordenanza municipal para la evacuación de residuos urbanos generados en las viviendas. No procede.

Según DB HS-5 para la evacuación de aguas residuales y pluviales en el interior de los edificios. En éste caso las aguas pluviales.

**Descripción características** y No procede.

### 2.6.3.10. VENTILACIÓN

(según DB HS-3)

**Datos de partida objetivos a cumplir** y Disponer de medios para que los recintos puedan ventilar adecuadamente, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

**Prestaciones y bases de cálculo** Según DB HS 3

**Descripción características** y No procede.



**2.6.3.11. TELECOMUNICACIONES**

*(según reglamento ICT)*

No procede.

**2.6.3.12. INSTALACIONES TÉRMICAS Y RENDIMIENTO ENERGÉTICO**

*(según RITE)*

*(R.D. 1751/1998 de 31 de julio → hasta 28 febrero 2.007)*

*(R.D. 1027/2007 de 20 de julio → desde 29 febrero 2.007)*

No procede.

**2.6.3.13. SUMINISTRO DE COMBUSTIBLES**

No procede.

**2.6.3.14. AHORRO DE ENERGÍA E INCORPORACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA O FOTOVOLTAICA**

No procede.

**2.6.3.15. OTROS SISTEMAS**

No procede.

**2.7. EQUIPAMIENTO**

*Definición de baños, cocinas y lavaderos, equipamiento industrial, etc.*

BAÑO	No procede.
ASEO	No procede.
COCINA	No procede.
LAVADERO	No procede
EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL	No procede
OTROS <i>(p.ej. ascensores)</i>	.....

**Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional**  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



### 3. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO

#### 3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

**Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE**

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

	apartado		Procede	No procede
DB-SE	3.1.1	Seguridad estructural:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-AE	3.1.2.	Acciones en la edificación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-C	3.1.3.	Cimentaciones	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-A	3.1.7.	Estructuras de acero	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-SE-F	3.1.8.	Estructuras de fábrica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-SE-M	3.1.9.	Estructuras de madera	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

	apartado		Procede	No procede
NCSE 02	3.1.4.	Norma de construcción sismorresistente	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
C.E,	3.1.5.	Código Estructural	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)**

**Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE).**

- El objetivo del requisito básico «Seguridad estructural» consiste en asegurar 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.
- Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
- Los Documentos Básicos «DB SE Seguridad Estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DBSE-C Cimientos», «DB-SE-A Acero», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.
- Las estructuras de hormigón están reguladas por la Instrucción de Hormigón Estructural vigente.
  - 10.1 Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad:** la resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.
  - 10.2 Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio:** la aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.



3.1.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)

Análisis estructural y Proceso	-DETERMINACION DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO -ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES -ANALISIS 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	50 Años	
Método de comprobación	Estados límites	
Definición estado limite	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 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 recogen en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE	
Datos geométricos de la estructura	La definición geométrica de la estructura esta indicada en los planos de proyecto	
Características de los materiales	Las valores característicos de las propiedades de los materiales se detallan en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación del Código estructural.	
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: pilares, 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 elástico y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.	
Verificacion de la estabilidad		

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Ed,dst [Ed,stb] Ed,dst: valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras  
Ed,stb: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

Verificación de la resistencia de la estructura

Ed [Rd] Ed : valor de calculo del efecto de las acciones  
Rd: valor de cálculo de la resistencia correspondiente

### Combinación de acciones

El valor de calculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la formula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB.  
El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de calculo de las acciones se ha considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

### 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 La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/400 de la luz

Desplazamientos horizontales El desplome total limite es 1/500 de la altura total

### 3.1.2. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (SE-AE)

Ámbito de aplicación:

El campo de aplicación de este Documento Básico es el de la determinación de las acciones sobre los edificios, para verificar el cumplimiento de los requisitos de seguridad estructural (capacidad portante y estabilidad) y aptitud al servicio, establecidos en el DB-SE.

Está fuera del alcance de este Documento Básico las acciones y las fuerzas que actúan sobre elementos tales como aparatos elevadores o puentes grúa, o construcciones como los silos o los tanques.

En general, las fuerzas de rozamiento no se definen en este Documento Básico, ya que se consideran como efecto de las acciones.

Acciones Permanentes (G):	Peso Propio de la estructura:	P. Propio del forjado de losa HA (18) ..... 4'50 kN/m <sup>2</sup> Peso propio muro. Densidad ..... 25'0 kN/m <sup>3</sup> Peso propio terreno. Densidad ..... 19'0 kN/m <sup>3</sup>
	Cargas Muertas:	Material de cubrición rampa..... 1'50 kN/m <sup>2</sup>
	Empuje terreno:	Según sus características geotécnicas

Acciones Variables (Q):	La sobrecarga de uso:	Sobrecarga uso en trasdós del muro ..... 5'00 kN/m <sup>2</sup> Sobrecarga uso en pasarela ..... 3'00 kN/m <sup>2</sup> Se adoptarán los valores de la tabla 3.1 del DB SE-AE del CTE. Las fuerzas sobre las barandillas y elementos divisorios: Se considera una sobrecarga lineal de 2 kN/m en los balcones volados de toda clase de edificios.
-------------------------	-----------------------	---



Las acciones climáticas:	<p><u>El viento:</u> Se tiene en cuenta según el Artículo 3.3 y el Anejo D del DB SE-AE. La presión estática del viento <math>q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p</math>, donde <math>q_e</math> es la presión dinámica y vale aproximadamente 0'5 kN/m<sup>2</sup>. <math>c_e</math> es el coeficiente de exposición que varía con la altura y la ubicación. Vale 2'0 para edificios urbanos de hasta 8 plantas. <math>c_p</math> es el coeficiente eólico y depende de la forma y orientación de la superficie respecto al viento.</p> <p><u>La temperatura:</u> Por la forma y dimensiones de la estructura, así como la solución estructural que se ha adoptado, no se han considerado los efectos producidos por estas acciones.</p> <p><u>La nieve:</u> Según el artículo 3.5 y el Anejo E del DB SE-AE, la carga de nieve varía en función de la altitud y de la zona climática en que se encuentre la obra. En este caso la altitud está entre 600 y 700 m. y zona climática 6, con lo que la carga de nieve considerada será 0'50 kN/m<sup>2</sup>.</p>
Las acciones químicas, físicas y biológicas:	<p>La durabilidad en las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Art.4.4 del DB SE y por el Código estructural. Concretamente por el Código estructural, en el que se definen las distintas clases de exposición relativas a la corrosión. En nuestro caso consideramos ambiente Ila. En el Código estructural se indican los recubrimientos que deben tener las armaduras en base a la clase de exposición considerada. En el Código estructural se define la relación agua/cemento y el contenido mínimo de cemento que debe tener el hormigón en su dosificación, en función del tipo de ambiente de exposición.</p>
Acciones accidentales (A):	Los impactos, las explosiones, el fuego.

### Cargas gravitatorias por niveles.

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1 y el Código estructural, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura.

Niveles	Sobrecarga de Uso	Carga de Tabiquería ó Nieve	Peso propio del Forjado	Peso propio del Solado ó Cubrición	Carga Total
Suelo de pasarela. (N.P.T: Variable).	3,00 kN/m <sup>2</sup>	0,50 kN/m <sup>2</sup>	4,50 kN/m <sup>2</sup>	0,00 kN/m <sup>2</sup>	8,00 kN/m <sup>2</sup>

### 3.1.3. CIMENTACIONES (SE-C)

#### Bases de cálculo

Método de cálculo:

El dimensionado de las secciones estructurales del muro 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). En el comportamiento de la cimentación también deben comprobarse los Estados Límites Últimos (apartado 2.2.1.2 DB-SE-C), y los Estados Límites de Servicio (apartado 2.2.1.3 DB-SE-C).

Verificaciones:

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.

Acciones:

Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE-C en los apartados (4.3 - 4.4 - 4.5).



**Estudio geotécnico (no se ha proporcionado estudio geotécnico, por estudios de la zona)**

Generalidades:	El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción	
Datos estimados:	Se han podido diferenciar los siguientes niveles geotécnicos: -Nivel 1: Arcilla con arena marrón claro.	
Tipo de reconocimiento:	Se ha realizado un reconocimiento inicial del terreno donde se pretende ubicar esta edificación, basándonos en la experiencia de la propia obra y de la obra colindante con la misma, de reciente construcción, encontrándose un terreno arcilloso con arena marrón claro a la profundidad de la cota de cimentación teórica.	
Parámetros geotécnicos estimados	Sobre la superficie de excavación del terreno se deberá extender una capa de hormigón de regularización llamada hormigón de limpieza que tiene un espesor mínimo de 10 cm y que sirve de base a la zapata.	
	Cota de cimentación	-0,50 m
	Estrato previsto para cimentar	Sobre Nivel Geotécnico 1
	Nivel freático	No se detecta
	Tensión admisible considerada	0,1 N/mm <sup>2</sup>
	Peso específico del terreno	$\gamma = 19'00 \text{ kN/m}^3$
	Angulo de rozamiento interno del terreno	$\phi = 25^\circ$
	Coefficiente de empuje en activo	0.41
	Valor de empuje al reposo	-----

**Cimentación:**

Descripción:	Zapata corrida de hormigón armado de 50 cm. de espesor
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 Código estructural, atendiendo a elemento estructural considerado.
Condiciones de ejecución:	Sobre la superficie de excavación del terreno se debe de extender una capa de hormigón de regularización llamada solera de asiento que tiene un espesor mínimo de 10 cm y que sirve de base a la cimentación.

**Sistema de contenciones:**

Descripción:	-Muros de hormigón armado de espesor 25 centímetros, calculado en flexo-compresión compuesta con valores de empuje activo, puesto que el muro es libre en su coronación.
Material adoptado:	Hormigón armado
Dimensiones y armado:	Las dimensiones y armados se indican en planos. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en Código estructural, atendiendo a elemento estructural considerado.
Condiciones de ejecución:	Sobre la superficie de excavación del terreno se debe de extender una capa de hormigón de regularización llamada solera de asiento que tiene un espesor mínimo de 10 cm. Cuando sea necesario, la dirección facultativa decidirá ejecutar la excavación mediante bataches al objeto de garantizar la estabilidad de los terrenos y de las cimentaciones de edificaciones colindantes. Además, se comprobará que una vez realizada la excavación, que el firme es el adecuado para asentar el elemento de cimentación.

Consejo de Desarrollo Educativo y Formación Profesional  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

**3.1.4. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL**
**3.1.4.1. Estructura**

Descripción del sistema de contención: El muro tiene espesor de 25 cm. y su cimentación tiene una zapata corrida de 50 cm. de canto, la pasarela de accesibilidad se realizará mediante una losa de hormigón armado de 18 cm. de espesor, apoyada sobre muretes también de hormigón armado de 18 cm. de espesor.

**3.1.4.2. Programa de cálculo:**

Nombre comercial: Tricalc 2024

Empresa: GRAITEC  
Bari, 57. Edif. TIC XXI  
50197 Zaragoza

Descripción del programa: Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la idealización de la estructura: muro y zapata corrida. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad. A simplificaciones efectuadas. los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo elástico y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

**Memoria de cálculo**

Método de cálculo: El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites del Apartado 3 del Anejo 18 del Código Estructural. Los Estados Límites Últimos serán aquellos que ponen fuera de servicio la estructura, por colapso o rotura de la misma o una parte de ella. Se desarrollan en el Apartado 6 del Anejo 19 del Código Estructural. Los Estados Límites de Servicio engloban aquellas situaciones de la estructura para las que no se cumplen los requisitos de funcionalidad, comodidad o durabilidad. Se analizan en el Apartado 7 del Anejo 19 del Código Estructural.

Redistribución de esfuerzos: Se realiza un análisis elástico lineal con redistribuciones limitadas, según el Apartado 5.5 del Anejo 19 del Código Estructural.

Deformaciones: Límite de la flecha total a plazo infinito para combinación cuasipermanente de cargas, flecha  $\leq L/250$

Límite relativo de la flecha activa para combinación cuasipermanente de cargas, flecha  $\leq L/500$

Los valores anteriores son los límites de deformación vertical (flecha) de los diferentes elementos estructurales, establecidos para asegurar la compatibilidad de deformaciones de los distintos elementos estructurales y constructivos. Se establecen en el Apartado 7.4.1 del Anejo 19 del Código Estructural.

En lo que respecta al estudio de la deformabilidad de la Estructura, se ha tenido en cuenta el desplazamiento en cada punto de la Estructura, que facilita el programa de Cálculo empleado en la modelización. Por otro lado, en casos puntuales y como medida de comprobación, se ha aplicado el método simplificado descrito en el Apartado 7.4.3 del Anejo 19 del Código Estructural. Además, en el Apartado 7.4.2 se establece que no será necesaria la comprobación de flechas cuando la relación luz/canto útil del elemento estudiado sea igual o inferior a los valores indicados en la tabla A19.7.4 del del Anejo 19 del Código Estructural.

Cuantías geométricas: Se tendrán en cuenta las consideraciones del Apartado 9 del Anejo 19 del Código Estructural. Concretamente, el Apartado 9.2 se refiere a vigas, el 9.3 y 9.4 a losas macizas, el 9.5 a soportes, el 9.6 a muros, el 9.7 a vigas de gran canto, el 9.8 a cimentaciones.

**3.1.4.3. Características de los materiales:**



-Hormigón	HA-25/B/25/XC2 en Cimentación-muros y HA-25/F/15/XC2 en Estructura
-tipo de cemento...	CEM III/A, CEM III/B, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D u hormigón con adición de microsílíce superior al 6%, de cenizas volantes superior al 20%
-tamaño máximo de árido...	15 ó 25 mm.
-máxima relación agua/cemento	0.50 para Cimentación y Estructura
-mínimo contenido de cemento	300 kg/m <sup>3</sup>
-F <sub>CK</sub> ...	25 Mpa (N/mm <sup>2</sup> )=255 Kg/cm <sup>2</sup>
-tipo de acero...	B-500SD
-F <sub>YK</sub> ...	500 N/mm <sup>2</sup> =5100 kg/cm <sup>2</sup>

**Coefficientes de seguridad y niveles de control**

El nivel de control de ejecución de acuerdo al Apartado 14.3 del Capítulo 4 del Título 1 del Código Estructural para esta obra es normal.

El nivel control de materiales es estadístico para el hormigón y mediante ensayos ó distintivo de calidad oficial para el acero de acuerdo a los Apartados 57 y 58 del Capítulo 13 del Título 2 del Código Estructural, respectivamente.

Hormigón	Coefficiente de minoración		1.50
	Nivel de control		ESTADISTICO
Acero	Coefficiente de minoración		1.15
	Nivel de control		NORMAL
Ejecución	Coefficiente de mayoración		
	Cargas Permanentes...	1.35	Cargas variables 1.50
	Nivel de control...		NORMAL

**Durabilidad**

Recubrimientos exigidos: Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, en los Artículos 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.5 del Capítulo 9 del Título 2 del Código Estructural se indica el recubrimiento que deben tener las armaduras en base a la clase de exposición considerada.

Recubrimientos: El Artículo 43.2.1 del Capítulo 9 del Título 2 del Código Estructural establece la relación agua/cemento y el contenido mínimo de cemento que debe tener el hormigón en su dosificación, en función del tipo de ambiente de exposición, así como la resistencia mínima recomendada por requisitos de durabilidad. Los recubrimientos que debe tener la armadura en las estructuras de hormigón armado están en función del ambiente en que se encuentren.

En nuestro caso, consideramos ambiente CX2 para elementos de Cimentación y Estructura.

Para el ambiente CX2 se exigirá un recubrimiento mínimo de 25 mm, lo que requiere un recubrimiento nominal de 35 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 los Artículos 43.4.2 y 49.8.2 del Capítulo 9 del Título 2 del Código Estructural.

Cantidad mínima de cemento: Para el ambiente considerado XC2, la cantidad mínima de cemento requerida es de 275 kg/m<sup>3</sup>.

Cantidad máxima de cemento: Para el tamaño de árido previsto de 25 mm. la cantidad máxima de cemento es de 375 kg/m<sup>3</sup>.



Resistencia mínima Para ambiente IIa la resistencia mínima es de 25 Mpa.

recomendada:

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

cemento:

### 3.1.5. CARACTERISTICAS DE LOS FORJADOS.

Losas macizas de hormigón armado.

Material adoptado:	Los forjados de losas macizas se definen por el canto (espesor del forjado) y la armadura; consta de una malla que se dispone en dos capas (superior e inferior) con los detalles de refuerzo a punzonamiento (en los pilares), con las cuantías y separaciones según se indican en los planos de los forjados de la estructura.		
Sistema de unidades adoptado:	Se indican en los planos de los forjados de las losas macizas de hormigón armado los detalles de la sección del forjado, indicando el espesor total, y la cuantía y separación de la armadura.		
Dimensiones y armado:	Canto Total	18 cm.	Hormigón "in situ" HA-25/B/15/XC2
	Peso propio total	4'50 kN/m <sup>2</sup>	Acero refuerzos B500SD

Observaciones: En lo que respecta al estudio de la deformabilidad de las vigas de hormigón armado y los forjados unidireccionales, que son elementos estructurales solicitados a flexión simple o compuesta, se ha tenido en cuenta el desplazamiento en cada punto de la Estructura, que facilita el programa de Cálculo empleado en la modelización. Por otro lado, en casos puntuales y como medida de comprobación, se ha aplicado el método simplificado descrito en el Apartado 7.4.3 del Anejo 19 del Código Estructural. Además, en el Apartado 7.4.2 se establece que no será necesaria la comprobación de flechas cuando la relación luz/canto útil del elemento estudiado sea igual o inferior a los valores indicados en la tabla A19.7.4 del Anejo 19 del Código Estructural.

Los límites de deformación vertical (flechas) de las vigas y de los forjados unidireccionales, establecidos para asegurar la compatibilidad de deformaciones en los distintos elementos estructurales y constructivos, son los que se señalan en el Apartado 7.4.1 del Anejo 19 del Código Estructural, que se resumen en el siguiente Cuadro:

Límite de la flecha total a plazo infinito	Límite relativo de la flecha activa
flecha $\leq L/250$	flecha $\leq L/400$



3.2. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

**Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización (SU).**

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad de Utilización consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

1. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

2. El Documento Básico «DB-SU Seguridad de Utilización» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización.

**12.1 Exigencia básica SU 1: Seguridad frente al riesgo de caídas:** se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo, se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

**12.2 Exigencia básica SU 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento:** se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o móviles del edificio.

**12.3 Exigencia básica SU 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento:** se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

**12.4 Exigencia básica SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada:** se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

**12.5 Exigencia básica SU 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación:** se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

**12.6 Exigencia básica SU 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento:** se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

**12.7 Exigencia básica SU 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento:** se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

**12.8 Exigencia básica SU 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo:** se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO**  
 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

SU1.1 Resbaladizidad de los suelos	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)	Clase	
		NORMA	PROY
<input type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	-
<input type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	-
<input type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	-
<input type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	3

SU1.2 Discontinuidades en el pavimento		Clase	
		NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	cumple
<input checked="" type="checkbox"/>	Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	cumple
<input type="checkbox"/>	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	∅ ≤ 15 mm	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	1,50

<input type="checkbox"/>	Nº de escalones mínimo en zonas de circulación	3	-
<input type="checkbox"/>	Excepto en los casos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• En zonas de uso restringido</li> <li>• En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>.</li> <li>• En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1)</li> <li>• En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia.</li> <li>• En el acceso a un estrado o escenario</li> </ul>		
<input type="checkbox"/>	Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i> ) (figura 2.1)	$\geq 1.200$ mm. y $\geq$ anchura hoja	-

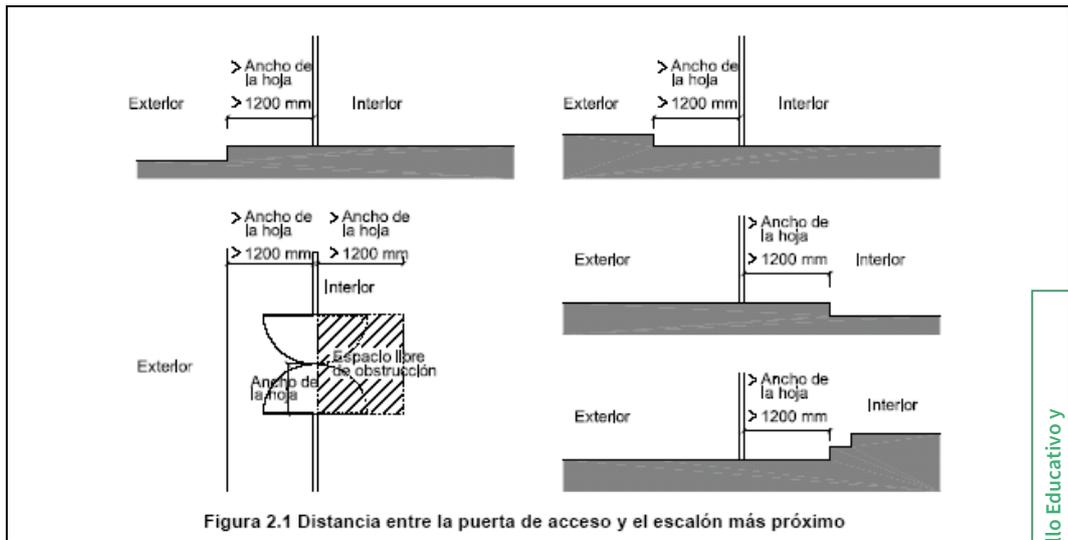


Figura 2.1 Distancia entre la puerta de acceso y el escalón más próximo

**Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional**  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Protección de los desniveles	
<input checked="" type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h). Para $h \geq 550$ mm
<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para $h \leq 550$ mm Dif. táctil 250 mm del borde

Características de las barreras de protección

Altura de la barrera de protección:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> diferencias de cotas $\leq 6$ m.	$\geq 900$ mm	1300mm
<input type="checkbox"/> resto de los casos	$\geq 1.100$ mm	-
<input type="checkbox"/> huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	$\geq 900$ mm	-

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

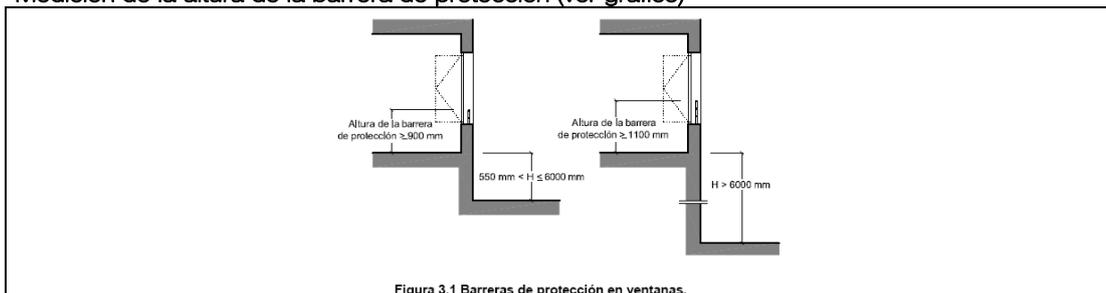


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

SU 1.3. Desniveles

<p>Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección (Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)</p>			
	<b>Características constructivas de las barreras de protección:</b>		
		NORMA	PROYECTO
	No serán escalables		
	<input checked="" type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	$200 \geq Ha \leq 700$ mm	si
<input type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm		
<input type="checkbox"/> Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	$\leq 50$ mm		

Línea de inclinación

Parte inferior de la barandilla

**Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla**

<p>SU 1.4. Escaleras y rampas</p>	<b>Escaleras de uso restringido</b>		NO PROCEDE	
	<input type="checkbox"/> Escalera de trazado lineal		NORMA	PROYECTO
	Ancho del tramo	$\geq 800$ mm	-	-
	Altura de la contrahuella	$\leq 200$ mm	-	-
	Ancho de la huella	$\geq 220$ mm	-	-
<input type="checkbox"/> Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SU 1.4		-	
<input type="checkbox"/> Mesetas partidas con peldaños a 45°				
<input type="checkbox"/> Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)				

Hz 220 mm

$\geq 25$  mm

C  $\leq 200$  mm

**Figura 4.1 Escalones sin tabica**

**Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional**  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

<p>SU 1.4. Escaleras y rampas</p>	<b>Escaleras de uso general: peldaños</b>	
	<input type="checkbox"/> tramos rectos de escalera	
	huella	$\geq 280$ mm
	contrahuella	$130 \geq H \leq 185$ mm
	se garantizará $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$ (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera

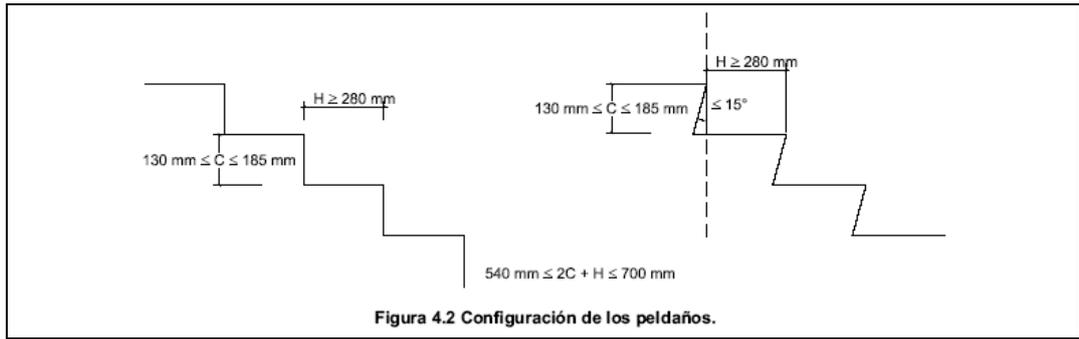


Figura 4.2 Configuración de los peldaños.

escalera con trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
huella	H ≥ 170 mm en el lado más estrecho	-
	H ≤ 440 mm en el lado más ancho	-

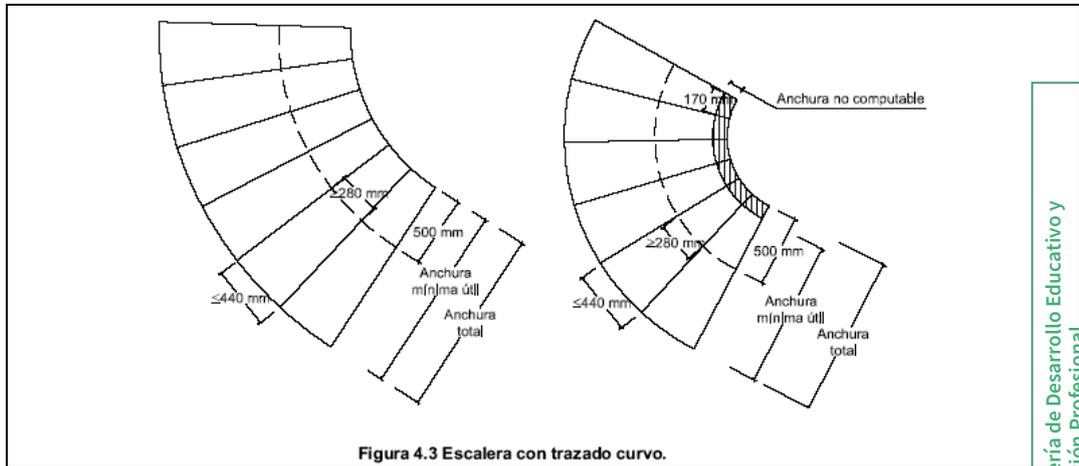


Figura 4.3 Escalera con trazado curvo.

escaleras de evacuación ascendente

Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo ≤ 15° con la vertical)	tendrán tabica carecerán de bocel
--	--------------------------------------

escaleras de evacuación descendente

Escalones, se admite	sin tabica con bocel
----------------------	-------------------------

Consejería de Desarrollo Educativo y  
 Formación Profesional  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO**  
 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

SU 1.4. Escaleras y rampas

**Escaleras de uso general:**

	CTE	PROY
<input type="checkbox"/> Número mínimo de peldaños por tramo	3	-
<input type="checkbox"/> Altura máxima a salvar por cada tramo	≤ 3,20 m	-
<input type="checkbox"/> En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		-
<input type="checkbox"/> En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		
<input type="checkbox"/> En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera),	El radio será constante	
<input type="checkbox"/> En tramos mixtos	la huella medida en el tramo curvo ≥ huella en las partes rectas	-

	<b>Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)</b>		
	<input type="checkbox"/> comercial y pública concurrencia	1200 mm	-
	<input type="checkbox"/> otros	1000 mm	-
	<b>Escaleras de uso general: Mesetas</b>		
	<input type="checkbox"/> entre tramos de una escalera con la misma dirección:		
	• Anchura de las mesetas dispuestas	≥ anchura escalera	-
	• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	-
	<input type="checkbox"/> entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)		
	• Anchura de las mesetas	≥ ancho escalera	-
	• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	-
<p>Figura 4.4 Cambio de dirección entre dos tramos.</p>			
<b>Escaleras de uso general: Pasamanos</b>			
Pasamanos continuo:			
<input type="checkbox"/>	en un lado de la escalera	Quando salven altura ≥ 550 mm	-
<input type="checkbox"/>	en ambos lados de la escalera	Quando ancho ≥ 1.200 mm o estén previstas para P.M.R.	-
Pasamanos intermedios.			
<input type="checkbox"/>	Se dispondrán para ancho del tramo	≥ 2.400 mm	-
<input type="checkbox"/>	Separación de pasamanos intermedios	≤ 2.400 mm	-
<input type="checkbox"/>	Altura del pasamanos	900 mm ≤ H ≤ 1.100 mm	-
Configuración del pasamanos: será firme y fácil de asir			
<input type="checkbox"/>	Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	-
el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano			

**Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional**  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

SU 1.4. Escaleras y rampas	<b>Rampas- acceso edificio</b>		CTE	PROY	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Pendiente:	rampa estándar	6% < p < 12%	6%
	<input type="checkbox"/>		usuario silla ruedas (PMR)	l < 3 m, p ≤ 10% l < 6 m, p ≤ 8% resto, p ≤ 6%	6%
	<input type="checkbox"/>		circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas	p ≤ 18%	-
	Tramos:		longitud del tramo:		
	<input type="checkbox"/>		rampa estándar	l ≤ 15,00 m	-
	<input type="checkbox"/>		usuario silla ruedas	l ≤ 9,00 m	si
			ancho del tramo:		
			ancho libre de obstáculos		
			ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección	ancho en función de DB-SI	1,25

<input type="checkbox"/>	rampa estándar:			
	ancho mínimo	$a \geq 1,00 \text{ m}$	-	
<input checked="" type="checkbox"/>	usuario silla de ruedas			
<input checked="" type="checkbox"/>	ancho mínimo	$a \geq 1200 \text{ mm}$	1250	
<input type="checkbox"/>	tramos rectos	$a \geq 1200 \text{ mm}$	1250	
<input type="checkbox"/>	anchura constante	$a \geq 1200 \text{ mm}$		
<input type="checkbox"/>	para bordes libres, → elemento de protección lateral	$h = 100 \text{ mm}$		
	Mesetas:	entre tramos de una misma dirección:		
<input checked="" type="checkbox"/>	ancho meseta	$a \geq \text{ancho rampa}$	1250	
<input checked="" type="checkbox"/>	longitud meseta	$l \geq 1500 \text{ mm}$	1500	
<input type="checkbox"/>		entre tramos con cambio de dirección:		
<input type="checkbox"/>	ancho meseta (libre de obstáculos)	$a \geq \text{ancho rampa}$		
<input type="checkbox"/>	ancho de puertas y pasillos	$a \leq 1200 \text{ mm}$		
<input type="checkbox"/>	distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	$d \geq 400 \text{ mm}$		
<input type="checkbox"/>	distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	$d \geq 1500 \text{ mm}$		
	Pasamanos			
<input checked="" type="checkbox"/>	pasamanos continuo en un lado		si	
<input type="checkbox"/>	pasamanos continuo en un lado (PMR)			
<input type="checkbox"/>	pasamanos continuo en ambos lados	$a > 1200 \text{ mm}$		
<input checked="" type="checkbox"/>	altura pasamanos	$900 \text{ mm} \leq h \leq 1100 \text{ mm}$	si	
<input checked="" type="checkbox"/>	altura pasamanos adicional (PMR)	$650 \text{ mm} \leq h \leq 750 \text{ mm}$	si	
<input checked="" type="checkbox"/>	separación del paramento	$d \geq 40 \text{ mm}$	si	
<input checked="" type="checkbox"/>	características del pasamanos:	Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir	si	
<input type="checkbox"/>	<b>Escalas fijas</b>			
<input type="checkbox"/>	Anchura	$400 \text{ mm} \leq a \leq 800 \text{ mm}$		
<input type="checkbox"/>	Distancia entre peldaños	$d \leq 300 \text{ mm}$		
<input type="checkbox"/>	espacio libre delante de la escala	$d \geq 750 \text{ mm}$		
<input type="checkbox"/>	Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo	$d \geq 160 \text{ mm}$		
<input type="checkbox"/>	Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400 mm		
	protección adicional:			
<input type="checkbox"/>	Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	$p \geq 1.000 \text{ mm}$		
<input type="checkbox"/>	Protección circundante.	$h > 4 \text{ m}$		
<input type="checkbox"/>	Plataformas de descanso cada 9 m	$h > 9 \text{ m}$		

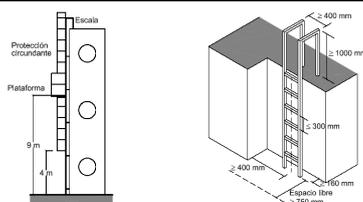


Figura 4.5 Escalas

**Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional**  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**13 SEP 2024**  
**SUPERVISADO**  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

SU 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores	<b>Limpieza de los acristalamientos exteriores</b>	
	limpieza desde el interior: <input type="checkbox"/> toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio $r \leq 850$ mm desde algún punto del borde de la zona practicable $h_{max} \leq 1.300$ mm	cumple ver planos de alzados, secciones y memoria de carpintería

SU 2.1. Limpieza de los acristalamientos exteriores	<input type="checkbox"/> en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida	-
	<div style="text-align: center;"> <p><b>Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior</b></p> </div>	
<input type="checkbox"/>	limpieza desde el exterior y situados a $h > 6$ m	No procede
<input type="checkbox"/>	plataforma de mantenimiento	$a \geq 400$ mm
<input type="checkbox"/>	barrera de protección	$h \geq 1.200$ mm
<input type="checkbox"/>	equipamiento de acceso especial	previsión de instalación de puntos fijos de anclaje con la resistencia adecuada

Consejo de Despliegue Educativo y Formación Profesional  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

SU2.2. Atrapamiento			NORMA	PROYECTO
	<input type="checkbox"/>	puerta corredera de accionamiento manual ( $d$ = distancia hasta objeto fijo más próx)	$d \geq 200$ mm	cumple
<input type="checkbox"/>	elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección			
<div style="text-align: center;"> <p><b>Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos</b></p> </div>				
SU2.1 Impacto	<b>con elementos fijos</b>		NORMA	PROY.
	Altura libre de paso en zonas de circulación	<input type="checkbox"/> uso restringido $\geq 2.100$ mm		<input checked="" type="checkbox"/> resto de zonas $\geq 2.200$ mm
	<input type="checkbox"/>	Altura libre en umbrales de puertas		$\geq 2.000$ mm

<input type="checkbox"/>	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación	7	
<input type="checkbox"/>	Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo	≤ 150 mm	
<input type="checkbox"/>	Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.		

**con elementos practicables**

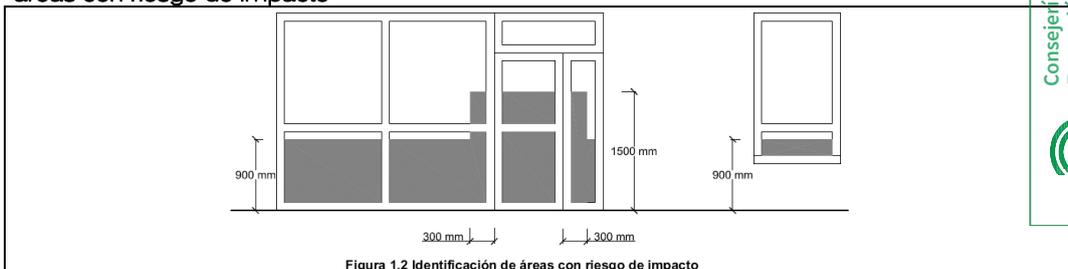
<input type="checkbox"/>	disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a < 2,50 m (zonas de uso general)		
<input type="checkbox"/>	En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo		



**con elementos frágiles**

<input type="checkbox"/>	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	SU1, apartado 3.2
	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección	Norma: (UNE EN 2600:2003)
<input type="checkbox"/>	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55 \text{ m} \leq \Delta H \leq 12 \text{ m}$	resistencia al impacto nivel 2
<input type="checkbox"/>	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12 \text{ m}$	resistencia al impacto nivel 1
<input type="checkbox"/>	resto de casos	resistencia al impacto nivel 3
<input type="checkbox"/>	duchas y bañeras: partes vidriadas de puertas y cerramientos	resistencia al impacto nivel 3

**áreas con riesgo de impacto**



**Impacto con elementos insuficientemente perceptibles**

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

		NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/>	señalización:	altura inferior: $850\text{mm} < h < 1100\text{mm}$	
		altura superior: $1500\text{mm} < h < 1700\text{mm}$	
<input type="checkbox"/>	travesaño situado a la altura inferior		NP
<input type="checkbox"/>	montantes separados a $\geq 600 \text{ mm}$		NP

<b>SU3 Aprisionamiento</b>	Riesgo de aprisionamiento en general:		
	<input type="checkbox"/>	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	-
	<input type="checkbox"/>	baños y aseos	controlado desde el interior
	<input type="checkbox"/>	Fuerza de apertura de las puertas de salida	NORMA ≤ 150 N PROY NP

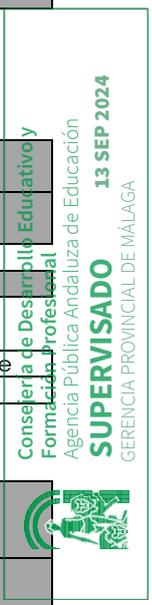
usuarios de silla de ruedas:

**Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional**  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

<input type="checkbox"/>	Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas	-	
		NORMA	PROY
<input type="checkbox"/>	Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	≤ 25 N	-

SU5 situaciones de alta ocupación	Ámbito de aplicación Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI	No es de aplicación a este proyecto
-----------------------------------	---	-------------------------------------

SU7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento. Ámbito de aplicación: Zonas de uso aparcamiento y vías de circulación de vehículos, excepto de viviendas unifamiliares	Características constructivas <span style="float: right;">NO PROCEDE</span> Espacio de acceso y espera:				
	<input type="checkbox"/> Localización <table border="1" style="float: right;"> <tr><td colspan="2">en su incorporación a exterior</td></tr> <tr><td>NORMA</td><td>PROY</td></tr> </table>	en su incorporación a exterior		NORMA	PROY
	en su incorporación a exterior				
	NORMA	PROY			
	<input type="checkbox"/> Profundidad <table border="1" style="float: right;"> <tr><td><math>p \geq 4,50 \text{ m}</math></td><td>-</td></tr> </table>	$p \geq 4,50 \text{ m}$	-		
	$p \geq 4,50 \text{ m}$	-			
	<input type="checkbox"/> Pendiente <table border="1" style="float: right;"> <tr><td><math>pend \leq 5\%</math></td><td>-</td></tr> </table>	$pend \leq 5\%$	-		
	$pend \leq 5\%$	-			
	Acceso peatonal independiente:				
	<input type="checkbox"/> Ancho <table border="1" style="float: right;"> <tr><td><math>A \geq 800 \text{ mm}</math></td><td>-</td></tr> </table>	$A \geq 800 \text{ mm}$	-		
	$A \geq 800 \text{ mm}$	-			
	<input type="checkbox"/> Altura de la barrera de protección <table border="1" style="float: right;"> <tr><td><math>h \geq 800 \text{ mm}</math></td><td>-</td></tr> </table>	$h \geq 800 \text{ mm}$	-		
	$h \geq 800 \text{ mm}$	-			
	<input type="checkbox"/> Pavimento a distinto nivel				
	Protección de desniveles (para el caso de pavimento a distinto nivel):				
<input type="checkbox"/> Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h)) <table border="1" style="float: right;"> <tr><td>-</td><td>-</td></tr> </table>	-	-			
-	-				
<input type="checkbox"/> Señalización visual y táctil en zonas de uso público para $h \leq 550 \text{ mm}$ , Diferencia táctil $\geq 250 \text{ mm}$ del borde <table border="1" style="float: right;"> <tr><td>-</td><td>-</td></tr> </table>	-	-			
-	-				
<input type="checkbox"/> Pintura de señalización: <table border="1" style="float: right;"> <tr><td>-</td><td>-</td></tr> </table>	-	-			
-	-				
Protección de recorridos peatonales					
<input type="checkbox"/> Plantas de garaje > 200 vehículos o S > 5.000 m <sup>2</sup> <table border="1" style="float: right;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> pavimento diferenciado con pinturas o relieve</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> zonas de nivel más elevado</td> <td></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> pavimento diferenciado con pinturas o relieve		<input type="checkbox"/> zonas de nivel más elevado		
<input type="checkbox"/> pavimento diferenciado con pinturas o relieve					
<input type="checkbox"/> zonas de nivel más elevado					
Protección de desniveles (para el supuesto de zonas de nivel más elevado):					
<input type="checkbox"/> Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h). para $h \geq 550 \text{ mm}$ ) <table border="1" style="float: right;"> <tr><td>-</td><td>-</td></tr> </table>	-	-			
-	-				
<input type="checkbox"/> Señalización visual y táctil en zonas de uso público para $h \leq 550 \text{ mm}$ Dif. táctil $\geq 250 \text{ mm}$ del borde <table border="1" style="float: right;"> <tr><td>-</td><td>-</td></tr> </table>	-	-			
-	-				
Señalización <span style="float: right;">Se señalará según el Código de la Circulación:</span>					
<input type="checkbox"/> Sentido de circulación y salidas. <table border="1" style="float: right;"> <tr><td>-</td><td>-</td></tr> </table>	-	-			
-	-				
<input type="checkbox"/> Velocidad máxima de circulación 20 km/h. <table border="1" style="float: right;"> <tr><td>-</td><td>-</td></tr> </table>	-	-			
-	-				
<input type="checkbox"/> Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso. <table border="1" style="float: right;"> <tr><td>-</td><td>-</td></tr> </table>	-	-			
-	-				
<input type="checkbox"/> Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas <table border="1" style="float: right;"> <tr><td>-</td><td>-</td></tr> </table>	-	-			
-	-				
<input type="checkbox"/> Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento <table border="1" style="float: right;"> <tr><td>-</td><td>-</td></tr> </table>	-	-			
-	-				



SU4.1 Alumbrado normal en zonas de...	Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)		
		NORMA	PROYECT O
	Zona	Iluminancia mínima [lux]	

Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10	-
		Resto de zonas	5	-
	Para vehículos o mixtas		10	-
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75	-
		Resto de zonas	50	-
	Para vehículos o mixtas		50	-
factor de uniformidad media			fu ≥ 40%	-

Dotación  
Contarán con alumbrado de emergencia:

<input type="checkbox"/>	recorridos de evacuación
<input type="checkbox"/>	aparcamientos con S > 100 m <sup>2</sup>
<input type="checkbox"/>	locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
<input type="checkbox"/>	locales de riesgo especial
<input type="checkbox"/>	lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado
<input type="checkbox"/>	las señales de seguridad

Condiciones de las luminarias	NORMA	PROYECTO
altura de colocación	h ≥ 2 m	-

se dispondrá una luminaria en:

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

Características de la instalación

Será fija
Dispondrá de fuente propia de energía
Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal
El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.

Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia eje central Iluminancia de la banda central	≥ 1 lux ≥ 0,5 lux
<input type="checkbox"/> Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m	-
<input type="checkbox"/> a lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín	≤ 40:1
puntos donde estén ubicados	- equipos de seguridad - instalaciones de protección contra incendios - cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia a ≥ 5 luxes
Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)		Ra ≥ 40

Iluminación de las señales de seguridad

	NORMA	PROY
<input type="checkbox"/> luminancia de cualquier área de color de seguridad	≥ 2 cd/m <sup>2</sup>	-
<input type="checkbox"/> relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad	≤ 10:1	-
<input type="checkbox"/> relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor > 10	≥ 5:1 y ≤ 15:1	-

SU4.2 Alumbrado de emergencia

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

<input type="checkbox"/>	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	$\geq$ 50%	→ 5 s	-
		100 %	→ 60 s	-

SU.6.1 Piscinas Esta Sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo. Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares.	Barreras de protección			
	Control de acceso de niños a piscina		si <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/>	
	deberá disponer de barreras de protección		-	
	Resistencia de fuerza horizontal aplicada en borde superior		-	
	Características constructivas de las barreras de protección:		ver SU-1, apart. 3.2.3.	
			NORMA	PROY
	<input type="checkbox"/>	No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	$200 \geq Ha \leq$ 700 mm	-
	<input type="checkbox"/>	Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm	-
	<input type="checkbox"/>	Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	$\leq 50$ mm	-
	Características del vaso de la piscina:			
	Profundidad:		NORMA	PROY
	<input type="checkbox"/>	Piscina infantil	$p \leq 500$ mm	-
	<input type="checkbox"/>	Resto piscinas (incluyen zonas de profundidad < 1.400 mm).	$p \leq 3.000$ mm	-
	Señalización en:			
	<input type="checkbox"/>	Puntos de profundidad > 1400 mm	-	
	<input type="checkbox"/>	Señalización de valor máximo	-	
	<input type="checkbox"/>	Señalización de valor mínimo	-	
	<input type="checkbox"/>	Ubicación de la señalización en paredes del vaso y andén	-	
	Pendiente:		NORMA	PROY
	<input type="checkbox"/>	Piscinas infantiles	$pend \leq 6\%$	-
	<input type="checkbox"/>	Piscinas de recreo o polivalentes	$p \leq 1400$ mm ▶ $pend \leq 10\%$	-
	<input type="checkbox"/>	Resto	$p > 1400$ mm ▶ $pend \leq 35\%$	-
	Huecos:			
	<input type="checkbox"/>	Deberán estar protegidos mediante rejas u otro dispositivo que impida el atrapamiento.		
	Características del material:		CTE	PROY
	<input type="checkbox"/>	Resbaladicidad material del fondo para zonas de profundidad $\leq 1500$ mm.	clase 3	-
		revestimiento interior del vaso	color claro	-
	Andenes:			
	<input type="checkbox"/>	Resbaladicidad	clase 3	-
	<input type="checkbox"/>	Anchura	$a \geq 1200$ mm	-
<input type="checkbox"/>	Construcción	evitará el encharcamiento	-	
Escaleras: (excepto piscinas infantiles)				
<input type="checkbox"/>	Profundidad bajo el agua	$\geq 1.000$ mm, o bien hasta 300 mm por encima del suelo del vaso		
	Colocación	No sobresaldrán del plano de la pared del vaso.		
		peldaños antideslizantes		
		carecerán de aristas vivas		

13 SEP 2024

SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación  
Gerencia Provincial de MÁLAGA

			se colocarán en la proximidad de los ángulos del vaso y en los cambios de pendiente
		Distancia entre escaleras	D < 15 m
SU6.2 Pozos y depósitos	Pozos y depósitos		
	Los pozos, depósitos, o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento estarán equipados con sistemas de protección, tales como tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impidan su apertura por personal no autorizado.		

Procedimiento de verificación

instalación de sistema de protección contra el rayo

$N_e$  (frecuencia esperada de impactos) >  $N_a$  (riesgo admisible)      si  
  $N_e$  (frecuencia esperada de impactos) ≤  $N_a$  (riesgo admisible)      no

Determinación de  $N_e$

Ng [nº impactos/año, km <sup>2</sup> ]	Ae [m <sup>2</sup> ]	C1	<b><math>N_e</math></b> $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$
densidad de impactos sobre el terreno	superficie de captura equivalente del edificio aislado en m <sup>2</sup> , que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado	Coeficiente relacionado con el entorno	C1
		Situación del edificio	
Escúzar		Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos Rodeado de edificios más bajos Aislado Aislado sobre una colina o promontorio	0,5  0,75 1 2

**$N_e =$**  0,5

Determinación de  $N_a$



$C_2$ coeficiente en función del tipo de construcción	$C_3$ contenido del edificio	$C_4$ uso del edificio	$C_5$ necesidad de continuidad en las activ. que se desarrollan en el edificio	$N_a$ $N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Cubierta metálica</td> <td style="width: 33%;">Cubierta de hormigón</td> <td style="width: 33%;">Cubierta de madera</td> </tr> </table>	Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">uso residencial</td> <td style="width: 33%;">uso residencial</td> <td style="width: 33%;">uso residencial</td> </tr> </table>	uso residencial	uso residencial	uso residencial												
Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera																	
uso residencial	uso residencial	uso residencial																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Estructura metálica</td> <td style="width: 25%;">0,5</td> <td style="width: 25%;">1</td> <td style="width: 25%;">2</td> </tr> <tr> <td>Estructura de hormigón</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2,5</td> </tr> <tr> <td>Estructura de madera</td> <td>2</td> <td>2,5</td> <td>3</td> </tr> </table>	Estructura metálica	0,5	1	2	Estructura de hormigón	1	1	2,5	Estructura de madera	2	2,5	3	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">1</td> <td style="width: 33%;">1</td> <td style="width: 33%;">1</td> </tr> </table>	1	1	1			
Estructura metálica	0,5	1	2																
Estructura de hormigón	1	1	2,5																
Estructura de madera	2	2,5	3																
1	1	1																	
				$N_a =$ <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; margin: 5px auto;"></div>															
$N_a$	$N_e$	$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$	Nivel de protección																
			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><math>E \geq 0,98</math></td> <td style="width: 50%;">1</td> </tr> <tr> <td><math>0,95 &lt; E &lt; 0,98</math></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td><math>0,80 &lt; E &lt; 0,95</math></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td><math>0 \leq E &lt; 0,80</math></td> <td>4</td> </tr> </table>	$E \geq 0,98$	1	$0,95 < E < 0,98$	2	$0,80 < E < 0,95$	3	$0 \leq E < 0,80$	4	si							
$E \geq 0,98$	1																		
$0,95 < E < 0,98$	2																		
$0,80 < E < 0,95$	3																		
$0 \leq E < 0,80$	4																		
Las características del sistema de protección para cada nivel serán las descritas en el Anexo SU B del Documento Básico SU del CTE																			

**3.3. SALUBRIDAD**

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

Artículo 13. *Exigencias básicas de salubridad (HS) «Higiene, salud y protección del medio ambiente».*

1. El objetivo del requisito básico «Higiene, salud y protección del medio ambiente», tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios*, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias enfermedades, así como el *riesgo* de que los *edificios* se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento*.
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico «DB-HS Salubridad» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.

13.1 Exigencia básica HS 1: Protección frente a 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.

13.2 Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos: los *edificios* dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

13.3 Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior.

1. Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y



- expulsión del aire viciado por los contaminantes.
2. Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, y de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.
- 13.4 Exigencia básica HS 4: Suministro de agua.
1. Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.
  2. Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.
- 13.5 Exigencia básica HS 5: Evacuación de aguas: los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

### 3.3.1. HS1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

**Terminología** (Apéndice A: Terminología, CTE, DB-HS1)

Relación no exhaustiva de términos necesarios para la comprensión de las fichas HS1

**Barrera contra el vapor:** elemento que tiene una resistencia a la difusión de vapor mayor que  $10 \text{ MN} \cdot \text{s/g}$  equivalente a  $2,7 \text{ m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{Pa}/\text{mg}$ .

**Cámara de aire ventilada:** espacio de separación en la sección constructiva de una fachada o de una cubierta que permite la difusión del vapor de agua a través de aberturas al exterior dispuestas de forma que se garantiza la ventilación cruzada.

**Cámara de bombeo:** depósito o arqueta donde se acumula provisionalmente el agua drenada antes de su bombeo y donde están alojadas las bombas de achique, incluyendo la o las de reserva.

**Capa antipunzonamiento:** *capa separadora* que se interpone entre dos capas sometidas a presión cuya función es proteger a la menos resistente y evitar con ello su rotura.

**Capa de protección:** producto que se dispone sobre la capa de impermeabilización para protegerla de las radiaciones ultravioletas y del impacto térmico directo del sol y además favorece la escorrentía y la evacuación del agua hacia los sumideros.

**Capa de regulaci3n:** capa que se dispone sobre la capa drenante o el terreno para eliminar las posibles irregularidades de desniveles y así recibir de forma homogénea el hormig3n de la solera o la placa.

**Capa separadora:** capa que se intercala entre elementos del sistema de impermeabilizaci3n para todas o algunas de las finalidades siguientes:

- a) evitar la adherencia entre ellos;
- b) proporcionar protecci3n f3sica o qu3mica a la membrana;
- c) permitir los movimientos diferenciales entre los *componentes* de la cubierta;
- d) actuar como capa antipunzonante;
- e) actuar como capa filtrante;
- f) actuar como capa ignífuga.

**Coefficiente de permeabilidad:** parámetro indicador del grado de permeabilidad de un suelo medido por la velocidad de paso del agua a través de él. Se expresa en m/s o cm/s. Puede determinarse directamente mediante ensayo en permeámetro o mediante ensayo in situ, o indirectamente a partir de la granulometría y la porosidad del terreno.

**Drenaje:** operaci3n de dar salida a las aguas muertas o a la excesiva humedad de los terrenos por medio de zanjas o cañerías.

**Elemento pasante:** elemento que atraviesa un elemento constructivo. Se entienden como tales las bajantes y las chimeneas que atraviesan las cubiertas.

**Encachado:** capa de grava de diámetro grande que sirve de base a una solera apoyada en el terreno con el fin de dificultar la ascensi3n del agua del terreno por capilaridad a ésta.

**Enjarje:** cada uno de los dentellones que se forman en la interrupci3n lateral de un muro para su trabaz3n al proseguirlo.

**Formaci3n de pendientes (sistema de):** sistema constructivo situado sobre el soporte resistente de una cubierta y que tiene una inclinaci3n para facilitar la evacuaci3n de agua.

**Geotextil:** tipo de lámina plástica que contiene un tejido de refuerzo y cuyas principales funciones son filtrar, proteger qu3micamente y desolidarizar capas en contacto.

**Grado de impermeabilidad:** número indicador de la resistencia al paso del agua característica de una *soluci3n constructiva* definido de tal manera que cuanto mayor sea la solici3n de humedad mayor debe ser el grado de impermeabilizaci3n de dicha soluci3n para alcanzar el mismo resultado. La resistencia al paso del agua se gradúa independientemente para las distintas soluciones de cada *elemento constructivo* por lo que las graduaciones de los distintos elementos no son equivalentes, por ejemplo, el grado 3 de un muro no tiene por qué equivaler al grado 3 de una fachada.

**Hoja principal:** hoja de una fachada cuya funci3n es la de soportar el resto de las hojas y *componentes* de la fachada, así como, en su caso desempeñar la funci3n estructural.

**Hormig3n de consistencia fluida:** hormig3n que, ensayado en la mesa de sacudidas, presenta un asentamiento comprendido entre el 70% y el 100%, que equivale aproximadamente a un asiento superior a 20 cm en el cono de Abrams.

**Hormig3n de elevada compacidad:** hormig3n con un índice muy reducido de huecos en su granulometría.

**Hormig3n hidrófugo:** hormig3n que, por contener sustancias de carácter qu3mico hidrófobo, evita o disminuye sensiblemente la absorci3n de agua.

**Hormig3n de retracci3n moderada:** hormig3n que sufre poca reducci3n de volumen como consecuencia del proceso físico-químico del fraguado, endurecimiento o desecaci3n.

**Impermeabilizaci3n:** procedimiento destinado a evitar el mojado o la absorci3n de agua por un material o *elemento*



**constructivo.** Puede hacerse durante su fabricación o mediante la posterior aplicación de un tratamiento.

**Impermeabilizante:** producto que evita el paso de agua a través de los materiales tratados con él.

**Índice pluviométrico anual:** para un año dado, es el cociente entre la precipitación media y la precipitación media anual de la serie.

**Inyección:** técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes.

**Intradós:** superficie interior del muro.

**Lámina drenante:** lámina que contiene nodos o algún tipo de pliegue superficial para formar canales por donde pueda discurrir el agua.

**Lámina filtrante:** lámina que se interpone entre el terreno y un *elemento constructivo* y cuya característica principal es permitir el paso del agua a través de ella e impedir el paso de las partículas del terreno.

**Lodo de bentonita:** suspensión en agua de bentonita que tiene la cualidad de formar sobre una superficie porosa una película prácticamente impermeable y que es tixotrópica, es decir, tiene la facultad de adquirir en estado de reposo una cierta rigidez.

**Mortero hidrófugo:** mortero que, por contener sustancias de carácter químico hidrófobo, evita o disminuye sensiblemente la absorción de agua.

**Mortero hidrófugo de baja retracción:** mortero que reúne las siguientes características:

- a) contiene sustancias de carácter químico hidrófobo que evitan o disminuyen sensiblemente la absorción de agua;
- b) experimenta poca reducción de volumen como consecuencia del proceso físico-químico del fraguado, endurecimiento o desecación.

**Muro parcialmente estanco:** muro compuesto por una hoja exterior resistente, una cámara de aire y una hoja interior. El muro no se impermeabiliza sino que se permite el paso del agua del terreno hasta la cámara donde se recoge y se evacua.

**Placa:** solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática.

**Pozo drenante:** pozo efectuado en el terreno con entibación perforada para permitir la llegada del agua del terreno circundante a su interior. El agua se extrae por bombeo.

**Solera:** capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.

**Sub-base:** capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.

**Suelo elevado:** suelo en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo, y la superficie del suelo es inferior a 1/7.

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

**Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional**  
**Agencia Pública Andaluza de Educación**  
**SUPERVISADO**  
**13 SEP 2024**  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



<b>HS1</b> Protección frente a la humedad <b>Suelos</b>	Presencia de agua	<input type="checkbox"/> baja	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta
	Coefficiente de permeabilidad del terreno	(01)		
	Grado de impermeabilidad	(02)		
	tipo de muro	<input type="checkbox"/> de gravedad	<input type="checkbox"/> flexorresistente	<input type="checkbox"/> pantalla
	Tipo de suelo	<input type="checkbox"/> suelo elevado (03)	<input type="checkbox"/> solera (04)	<input type="checkbox"/> placa (05)

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

<b>HS1 Protección frente a la humedad Fachadas y medianeras descubiertas</b>	Zona pluviométrica de promedios				III (01)	
	Altura de coronación del edificio sobre el terreno	<input type="checkbox"/> ≤ 15 m	<input type="checkbox"/> 16 – 40 m	<input type="checkbox"/> 41 – 100 m	<input type="checkbox"/> > 100 m (02)	
	Zona eólica	<input checked="" type="checkbox"/> A		<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C (03)	
	Clase del entorno en el que está situado el edificio	<input type="checkbox"/> E0		<input type="checkbox"/> E1 (04)		
	Grado de exposición al viento	<input type="checkbox"/> V1	<input type="checkbox"/> V2	<input type="checkbox"/> V3 (05)		
	Grado de impermeabilidad	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5 (06)
	Revestimiento exterior	<input type="checkbox"/> si			<input type="checkbox"/> no	
	Condiciones de las soluciones constructivas					
	(01)	Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE				
	(02)	Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.				
	(03)	Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE				
	(04)	E0 para terreno tipo I, II, III E1 para los demás casos, según la clasificación establecida en el DB-SE Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua (en la dirección del viento) de una extensión mínima de 5 km. Terreno tipo II: Terreno llano sin obstáculos de envergadura. Terreno tipo III: Zona rural con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones de pequeñas dimensiones. Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal. Terreno tipo V: Centros de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura.				
	(05)	Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE				
	(06)	Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE				
	(07)	Este dato se obtiene de la tabla 2.7, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE una vez obtenido el grado de impermeabilidad				

<b>memoria humedad Cubiertas, terrazas y</b>	Grado de impermeabilidad	No procede		
	Tipo de cubierta			
		<input type="checkbox"/> plana	<input type="checkbox"/> inclinada	
	<input type="checkbox"/> convencional	<input type="checkbox"/> invertida		



HS1 Protección frente a la humedad  
Cubiertas, terrazas y balcones  
Parte 2

#### Uso

<input type="checkbox"/> Transitable	<input type="checkbox"/> peatones uso privado	<input type="checkbox"/> peatones uso público	<input type="checkbox"/> zona deportiva	<input type="checkbox"/> vehículos
--------------------------------------	---	---	---	------------------------------------

- No transitable
- Ajardinada

#### Condición higrotérmica

- Ventilada
- Sin ventilar

#### Barrera contra el paso del vapor de agua

- barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico ( 01)

#### Sistema de formación de pendiente

- hormigón en masa
- mortero de arena y cemento
- hormigón ligero celular
- hormigón ligero de perlita (árido volcánico)
- hormigón ligero de arcilla expandida
- hormigón ligero de perlita expandida (EPS)
- hormigón ligero de picón
- arcilla expandida en seco
- placas aislantes
- elementos prefabricados (cerámicos, hormigón, fibrocemento) sobre tabiquillos
- chapa grecada
- elemento estructural (forjado, losa de hormigón)

#### Pendiente

#### Aislante térmico (03)

Material  espesor

#### Capa de impermeabilización (04)

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

#### Sistema de impermeabilización

<input type="checkbox"/> adherido	<input type="checkbox"/> semiadherido	<input type="checkbox"/> no adherido	<input type="checkbox"/> fijación mecánica
-----------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------	--

#### Cámara de aire ventilada

Área efectiva total de aberturas de ventilación:  Ss

Ss=  $\frac{\text{[ ]}}{\text{[ ]}} = \text{[ ]}$   $30 > \frac{\text{[ ]}}{\text{[ ]}} > 3$

Superficie total de la cubierta:  Ac

Ac=

#### Capa separadora

- Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles
  - Bajo el aislante térmico
  - Bajo la capa de impermeabilización
- Para evitar la adherencia entre:
  - La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos
  - La capa de protección y la capa de impermeabilización



La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización

Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.

**Capa de protección**

Impermeabilización con lámina autoprottegida

Capa de grava suelta (05), (06), (07)

Capa de grava aglomerada con mortero (06), (07)

Solado fijo (07)

Baldosas recibidas con mortero

Capa de mortero

Piedra natural recibida con mortero

Adoquín sobre lecho de arena

Hormigón

Aglomerado asfáltico

Mortero filtrante

Otro:

Solado flotante (07)

Piezas apoyadas sobre soportes (06)

Baldosas sueltas con aislante térmico incorporado

Otro:

Capa de rodadura (07)

Aglomerado asfáltico vertido en caliente directamente sobre la impermeabilización

Aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización (06)

Capa de hormigón (06)  Adoquinado  Otro:

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

**Tejado**

Teja

Pizarra

Zinc

Cobre

Placa de fibrocemento

Perfiles sintéticos

Aleaciones ligeras  Otro:

(01) Cuando se prevea que vayan a producirse condensaciones en el aislante térmico, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía".

(02) Este dato se obtiene de la tabla 2.9 y 2.10, exigencia básica HS1, CTE

(03) Según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía"

(04) Si la impermeabilización tiene una resistencia pequeña al punzonamiento estático se debe colocar una capa separadora antipunzonante entre esta y la capa de protección. Marcar en el apartado de Capas Separadoras.

(05) Solo puede emplearse en cubiertas con pendiente < 5%

(06) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y la capa de impermeabilización. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.

(07) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y el aislante térmico. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.

(08) Inmediatamente por encima de la capa separadora se dispondrá una capa drenante y sobre esta una capa filtrante.



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

No procede.

**3.3.3. HS3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.**

No procede.

**3.3.4. HS4 SUMINISTRO DE AGUA.**

No procede.

**3.3.5. HS5 EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.**

No procede.

**3.4. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO**

No procede.

**3.5. AHORRO DE ENERGÍA**

**3.5.1. HE-1.LIMITACIÓN DEMANDA ENERGÉTICA.**

No es de aplicación, según el art. 1.1. del DB-H1.

**3.5.2. HE-2.RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.**

**PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA**

No procede.

**3.5.3. HE-4. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.**

No procede.

**3.5.4. HE-5.CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.**

**Ámbito de aplicación**

- Los edificios de los usos, indicados a los efectos de esta sección, en la tabla 1.1 incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar por procedimientos fotovoltaicos cuando superen los límites de aplicación establecidos en dicha tabla.

**Tabla 1.1** Ámbito de aplicación

Tipo de uso	Límite de aplicación
Hipermercado	5.000 m <sup>2</sup> construidos
Multitienda y centros de ocio	3.000 m <sup>2</sup> construidos
Nave de almacenamiento	10.000 m <sup>2</sup> construidos
Administrativos	4.000 m <sup>2</sup> construidos
Hoteles y hostales	100 plazas
Hospitales y clínicas	100 camas
Pabellones de recintos feriales	10.000 m <sup>2</sup> construidos

- La potencia eléctrica mínima determinada en aplicación de exigencia básica que se desarrolla en esta Sección, podrá disminuirse o suprimirse justificadamente, en los siguientes casos:
  - cuando se cubra la producción eléctrica estimada que correspondería a la potencia mínima mediante el aprovechamiento de otras fuentes de energías renovables;
  - cuando el emplazamiento no cuente con suficiente acceso al sol por barreras externas al mismo y no se puedan aplicar soluciones alternativas;
  - en rehabilitación de edificios, cuando existan limitaciones no subsanables derivadas de configuración previa del edificio existente o de la normativa urbanística aplicable;
  - en edificios de nueva planta, cuando existan limitaciones no subsanables derivadas de la normativa urbanística aplicable que imposibiliten de forma evidente la disposición de la superficie de captación necesaria;
  - e) cuando así lo determine el órgano competente que deba dictaminar en materia de protección histórico-artística.
- En edificios para los cuales sean de aplicación los apartados b), c), d) se justificará, en el proyecto, la inclusión de medidas o elementos alternativos que produzcan un ahorro eléctrico equivalente a la producción que se obtendría con la instalación solar mediante mejoras en instalaciones consumidoras de energía eléctrica tales como la iluminación, regulación de motores o equipos más eficientes.

**Aplicación de la norma HE5**

uso del edificio:	colegio	Conforme al apartado ámbito de aplicación de la norma	HE5, si <input type="checkbox"/> es de aplicación	HE5, no <input checked="" type="checkbox"/> es de aplicación
-------------------	---------	---	---	--

**4. ANEJOS A LA MEMORIA**

**4.1. INFORMACIÓN GEOTÉCNICA**

No procede.

HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica



**4.2. PROTECCIÓN CONTRA EL INCENDIO**

No procede

**4.3. INSTALACIONES DEL EDIFICIO**

No procede

**4.4. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

No procede.

**4.5. INSTALACIÓN ELECTRICA**

No procede.

**4.6. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN ADOPTADO**

No procede.

**4.7. CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES**

No procede.

**4.8. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD****4.8.1. MEDICIONES Y PRESUPUESTO (se incluye en el apartado de mediciones)**

- Ensayo de obligado cumplimiento, para determinar la consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y la resistencia característica a compresión del hormigón endurecido con fabricación y curado de dos probetas cilíndricas de 15x30 cm según UNE-EN 12390-2, con refrentado y rotura a compresión según UNE-EN 12390-3, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra de hormigón fresco según UNE-EN 12350-1 e informe de resultados. 625,04€
- Ensayo completo sobre acero en barras de obligado cumplimiento, para su empleo en obras de hormigón armado con la determinación de sus características físicas y geométricas, s/UNE 36068 o 36065 y mecánicas s/UNE-EN 10020-1. 308,40€

Se consideran dadas las obras proyectadas a ejecutar los anteriores ensayos con carácter de obligado cumplimiento, aportando informe de resultados por laboratorio homologado según normativa. El resto de controles en éste apartado reseñados, serán de aplicación según partidas a ejecutar y llevando el control propio de la ejecución de la obra, no siendo de obligado cumplimiento. Dichos ensayos no superarán el 1% del PEM de la obra.

**4.8.2. CIMENTACIÓN****4.8.2.1. CIMENTACIONES DIRECTAS Y PROFUNDAS**

- Estudio Geotécnico.
- Análisis de las aguas cuando haya indicios de que éstas sean ácidas, salinas o de agresividad potencial.
- Control geométrico de replanteos y de niveles de cimentación. Fijación de tolerancias según DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.
- Control de hormigón armado según Código estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.
- Control de fabricación y transporte del hormigón armado.

**4.8.2.2. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO**

- **Excavación:**
  - Control de movimientos en la excavación.
  - Control del material de relleno y del grado de compacidad.



- **Gestión de agua:**
  - Control del nivel freático
  - Análisis de inestabilidades de las estructuras enterradas en el terreno por roturas hidráulicas.
- **Mejora o refuerzo del terreno:**
  - Control de las propiedades del terreno tras la mejora
- **Anclajes al terreno:**
  - Según norma UNE EN 1537:2001

#### 4.8.3. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

##### 4.8.3.1. CONTROL DE MATERIALES

- **Control de los componentes del hormigón según Código estructural, la Instrucción para la Recepción de Cementos, los Sellos de Control o Marcas de Calidad y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:**
  - Cemento
  - Agua de amasado
  - Áridos
  - Otros componentes (antes del inicio de la obra)
- **Control de calidad del hormigón según Código estructural y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:**
  - Resistencia
  - Consistencia
  - Durabilidad
- **Ensayos de control del hormigón:**
  - Modalidad 1: Control a nivel reducido
  - Modalidad 2: Control al 100 %
  - Modalidad 3: Control estadístico del hormigón
  - Ensayos de información complementaria (en los casos contemplados por el Código estructural. en los artículos 72º y 75º y en 88.5, o cuando así se indique en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares).
- **Control de calidad del acero:**
  - Control a nivel reducido:
    - Sólo para armaduras pasivas.
  - Control a nivel normal:
    - Se debe realizar tanto a armaduras activas como pasivas.
    - El único válido para hormigón pretensado.
    - Tanto para los productos certificados como para los que no lo sean, los resultados de control del acero deben ser conocidos antes del hormigonado.
  - Comprobación de soldabilidad:
    - En el caso de existir empalmes por soldadura
- **Otros controles:**
  - Control de dispositivos de anclaje y empalem de armaduras postesas.
  - Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado.
  - Control de los equipos de tesado.
  - Control de los productos de inyección.

##### 4.8.3.2. CONTROL DE LA EJECUCIÓN

- **Niveles de control de ejecución:**
  - Control de ejecución a **nivel reducido**:



- Una inspección por cada lote en que se ha dividido la obra.
- Control de recepción a **nivel normal**:
  - Existencia de control externo.
  - Dos inspecciones por cada lote en que se ha dividido la obra.
- Control de ejecución a **nivel intenso**:
  - Sistema de calidad propio del constructor.
  - Existencia de control externo.
  - Tres inspecciones por lote en que se ha dividido la obra.
- **Fijación de tolerancias de ejecución**
- **Otros controles:**
  - Control del tesado de las armaduras activas.
  - Control de ejecución de la inyección.
  - Ensayos de información complementaria de la estructura (pruebas de carga y otros ensayos no destructivos)

#### 4.8.4. ESTRUCTURAS DE ACERO

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución estructural aportada
- **Control de calidad de los materiales:**
  - Certificado de calidad del material.
  - Procedimiento de control mediante ensayos para materiales que presenten características no avaladas por el certificado de calidad.
  - Procedimiento de control mediante aplicación de normas o recomendaciones de prestigio reconocido para materiales singulares.
- **Control de calidad de la fabricación:**
  - Control de la documentación de taller según la documentación del proyecto, que incluirá:
    - Memoria de fabricación
    - Planos de taller
    - Plan de puntos de inspección
  - Control de calidad de la fabricación:
    - Orden de operaciones y utilización de herramientas adecuadas
    - Cualificación del personal
    - Sistema de trazado adecuado
- **Control de calidad de montaje:**
  - Control de calidad de la documentación de montaje:
    - Memoria de montaje
    - Planos de montaje
    - Plan de puntos de inspección
  - Control de calidad del montaje



#### 4.8.5. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

- **Recepción de materiales:**
  - Piezas:
    - Declaración del fabricante sobre la resistencia y la categoría (categoría I o categoría II) de las piezas.
  - Arenas
  - Cementos y cales
  - Morteros secos preparados y hormigones preparados
    - Comprobación de dosificación y resistencia

- **Control de fábrica:**
  - Tres categorías de ejecución:
    - Categoría A: piezas y mortero con certificación de especificaciones, fábrica con ensayos previos y control diario de ejecución.
    - Categoría B: piezas (salvo succión, retracción y expansión por humedad) y mortero con certificación de especificaciones y control diario de ejecución.
    - Categoría C: no cumple alguno de los requisitos de B.
- **Morteros y hormigones de relleno**
  - Control de dosificación, mezclado y puesta en obra
- **Armadura:**
  - Control de recepción y puesta en obra
- **Protección de fábricas en ejecución:**
  - Protección contra daños físicos
  - Protección de la coronación
  - Mantenimiento de la humedad
  - Protección contra heladas
  - Arriostramiento temporal
  - Limitación de la altura de ejecución por día

#### 4.8.6. ESTRUCTURAS DE MADERA

- **Suministro y recepción de los productos:**
  - Identificación del suministro con carácter general:
    - Nombre y dirección de la empresa suministradora y del aserradero o fábrica.
    - Fecha y cantidad del suministro
    - Certificado de origen y distintivo de calidad del producto
  - Identificación del suministro con carácter específico:
    - Madera aserrada:
      - a) Especie botánica y clase resistente.
      - b) Dimensiones nominales
      - c) Contenido de humedad
    - Tablero:
      - a) Tipo de tablero estructural.
      - b) Dimensiones nominales
    - Elemento estructural de madera encolada:
      - a) Tipo de elemento estructural y clase resistente
      - b) Dimensiones nominales
      - c) Marcado
    - Elementos realizados en taller:
      - a) Tipo de elemento estructural y declaración de capacidad portante, indicando condiciones de apoyo
      - b) Dimensiones nominales
    - Madera y productos de la madera tratados con elementos protectores
      - a) Certificado del tratamiento: aplicador, especie de madera, protector empleado y nº de registro, método de aplicación, categoría del riesgo cubierto, fecha del tratamiento, precauciones frente a mecanizaciones posteriores e informaciones complementarias.
    - Elementos mecánicos de fijación:
      - a) Tipo de fijación
      - b) Resistencia a tracción del acero
      - c) Protección frente a la corrosión
      - d) Dimensiones nominales
      - e) Declaración de valores característicos de resistencia a la aplastamiento y momento plástico para uniones madera-madera, madera-tablero y madera-acero.
- **Control de recepción en obra:**



- Comprobaciones con carácter general:
  - Aspecto general del suministro
  - Identificación del producto
- Comprobaciones con carácter específico:
  - Madera aserrada
    - a) Especie botánica
    - b) Clase resistente
    - c) Tolerancias en las dimensiones
    - d) Contenido de humedad
  - Tableros:
    - a) Propiedades de resistencia, rigidez y densidad
    - b) Tolerancias en las dimensiones
  - Elementos estructurales de madera laminada encolada:
    - a) Clase resistente
    - b) Tolerancias en las dimensiones
  - Otros elementos estructurales realizados en taller:
    - a) Tipo
    - b) Propiedades
    - c) Tolerancias dimensionales
    - d) Planeidad
    - e) Contraflechas
  - Madera y productos derivados de la madera tratados con productos protectores:
    - a) Certificación del tratamiento
  - Elementos mecánicos de fijación:
    - a) Certificación del material
    - b) Tratamiento de protección
- Criterio de no aceptación del producto

#### 4.8.7. CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Se prestará atención a los encuentros entre los diferentes elementos y, especialmente, a la ejecución de los posibles puentes térmicos integrados en los cerramientos.
  - Puesta en obra de aislantes térmicos (posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares)
  - Posición y garantía de continuidad en la colocación de la barrera de vapor.
  - Fijación de cercos de carpintería para garantizar la estanqueidad al paso del aire y el agua.

#### 4.8.8. SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Todos los elementos se ajustarán a lo descrito en el DB HS Salubridad, en la sección HS 1 Protección frente a la Humedad.
  - Se realizarán pruebas de estanqueidad en la cubierta.



#### 4.8.9. INSTALACIONES TÉRMICAS

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE).
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Montaje de tubería y pasatubos según especificaciones.
  - Características y montaje de los conductos de evacuación de humos.
  - Características y montaje de las calderas.
  - Características y montaje de los terminales.
  - Características y montaje de los termostatos.
  - Pruebas parciales de estanqueidad de zonas ocultas. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
  - Prueba final de estanqueidad (caldera conexionada y conectada a la red de fontanería). La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.

#### 4.8.10. INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de climatización aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Replanteo y ubicación de maquinas.
  - Replanteo y trazado de tuberías y conductos.
  - Verificar características de climatizadores, fan-coils y enfriadora.
  - Comprobar montaje de tuberías y conductos, así como alineación y distancia entre soportes.
  - Verificar características y montaje de los elementos de control.
  - Pruebas de presión hidráulica.
  - Aislamiento en tuberías, comprobación de espesores y características del material de aislamiento.
  - Prueba de redes de desagüe de climatizadores y fan-coils.
  - Conexión a cuadros eléctricos.
  - Pruebas de funcionamiento (hidráulica y aire).
  - Pruebas de funcionamiento eléctrico.



#### 4.8.11. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución eléctrica aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y de las Instrucciones Técnicas Complementarias.
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.

- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Verificar características de caja transformador: tabiquería, cimentación-apoyos, tierras, etc.
  - Trazado y montajes de líneas repartidoras: sección del cable y montaje de bandejas y soportes.
  - Situación de puntos y mecanismos.
  - Trazado de rozas y cajas en instalación empotrada.
  - Sujeción de cables y señalización de circuitos.
  - Características y situación de equipos de alumbrado y de mecanismos (marca, modelo y potencia).
  - Montaje de mecanismos (verificación de fijación y nivelación)
  - Verificar la situación de los cuadros y del montaje de la red de voz y datos.
  - Control de troncales y de mecanismos de la red de voz y datos.
  - Cuadros generales:
    - Aspecto exterior e interior.
    - Dimensiones.
    - Características técnicas de los componentes del cuadro (interruptores, automáticos, diferenciales, relés, etc.)
    - Fijación de elementos y conexionado.
  - Identificación y señalización o etiquetado de circuitos y sus protecciones.
  - Conexionado de circuitos exteriores a cuadros.
  - Pruebas de funcionamiento:
    - Comprobación de la resistencia de la red de tierra.
    - Disparo de automáticos.
    - Encendido de alumbrado.
    - Circuito de fuerza.
    - Comprobación del resto de circuitos de la instalación terminada.

#### 4.8.12. INSTALACIONES DE EXTRACCIÓN

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de extracción aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Comprobación de ventiladores, características y ubicación.
  - Comprobación de montaje de conductos y rejillas.
  - Pruebas de estanqueidad de uniones de conductos.
  - Prueba de medición de aire.
  - Pruebas añadidas a realizar en el sistema de extracción de garajes:
    - Ubicación de central de detección de CO en el sistema de extracción de los garajes.
    - Comprobación de montaje y accionamiento ante la presencia de humo.
  - Pruebas y puesta en marcha (manual y automática).

#### 4.8.13. INSTALACIONES DE FONTANERÍA

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de fontanería aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.



- Punto de conexión con la red general y acometida
- Instalación general interior: características de tuberías y de valvulería.
- Protección y aislamiento de tuberías tanto empotradas como vistas.
- Pruebas de las instalaciones:
  - Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad parcial. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
  - Prueba de estanqueidad y de resistencia mecánica global. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
  - Pruebas particulares en las instalaciones de Agua Caliente Sanitaria:
    - a) Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua
    - b) Obtención del caudal exigido a la temperatura fijada una vez abiertos los grifos estimados en funcionamiento simultáneo.
    - c) Tiempo de salida del agua a la temperatura de funcionamiento.
    - d) Medición de temperaturas en la red.
    - e) Con el acumulador a régimen, comprobación de las temperaturas del mismo en su salida y en los grifos.
- Identificación de aparatos sanitarios y grifería.
- Colocación de aparatos sanitarios (se comprobará la nivelación, la sujeción y la conexión).
- Funcionamiento de aparatos sanitarios y griferías (se comprobará la grifería, las cisternas y el funcionamiento de los desagües).
- Prueba final de toda la instalación durante 24 horas.

#### 4.8.14. INSTALACIONES DE GAS

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de gas aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Tubería de acometida al armario de regulación (diámetro y estanqueidad).
  - Pasos de muros y forjados (colocación de pasatubos y vainas).
  - Verificación del armario de contadores (dimensiones, ventilación, etc.).
  - Distribución interior tubería.
  - Distribución exterior tubería.
  - Valvulería y características de montaje.
  - Prueba de estanqueidad y resistencia mecánica.

#### 4.8.15. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de protección contra incendios aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio.
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
  - Los productos se ajustarán a las especificaciones del proyecto que aplicará lo recogido en el REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Verificación de los datos de la central de detección de incendios.



- Comprobar características de detectores, pulsadores y elementos de la instalación, así como su ubicación y montaje.
- Comprobar instalación y trazado de líneas eléctricas, comprobando su alineación y sujeción.
- Verificar la red de tuberías de alimentación a los equipos de manguera y sprinklers: características y montaje.
- Comprobar equipos de mangueras y sprinklers: características, ubicación y montaje.
- Prueba hidráulica de la red de mangueras y sprinklers.
- Prueba de funcionamiento de los detectores y de la central.
- Comprobar funcionamiento del bus de comunicación con el puesto central.

#### 4.8.16. INSTALACIONES DE A.C.S. CON PANELES SOLARES

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - No procede.
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - La instalación se ajustará a lo descrito en la Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria.

#### 4.9. SEGURIDAD Y SALUD

El estudio de Seguridad y Salud, se incluye en el presente documento y en el apartado de mediciones.

#### 4.10. PROGRAMACION DE LAS OBRAS

Se estima la duración de las obras en 2 meses

	MES 1				MES 2			
	1º SEMANA	2º SEMANA	3º SEMANA	4º SEMANA	1º SEMANA	2º SEMANA	3º SEMANA	4º SEMANA
DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	28808,81	28808,81						
MOVIMIENTOS DE TIERRAS	3003,39	3003,39						
CIMENTACIONES.			26895,96	26895,96	26895,96			
SANEAMIENTO.		4483,52	4483,52					
ESTRUCTURAS.			4304,68	4304,68				
ALBAÑILERIA.				1829,36				
CUBIERTAS.								
AISLAMIENTOS			547,58	547,58				
INSTALACIONES								
REVESTIMIENTOS				14918,68	14918,68	14918,68		
CARPINTERIA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD					13266,31	13266,31		
VIDRIERIA								



PINTURAS						12069,94	12069,94	
EQUIPAMIENTO								
URBANIZACIONES								7463,74
GESTIÓN DE RESIDUOS	5007,52	5007,52	5007,52	5007,52	5007,52	5007,52	5007,52	5007,52
SEGURIDAD Y SALUD	140,19	140,19	140,19	140,19	140,19	140,19	140,19	140,19
CONTROL DE ENSAYOS	116,68	116,68	116,68	116,68	116,68	116,68	116,68	116,68

SUMA SEMANAL:	36.819,72 €	41.303,23 €	41.239,24	53.503,77 €	60.088,47 €	45.262,45 €	17.077,46 €	12.471,26 €
ACUMULADO QUINCENAL:	78.122,95 €		172.865,97 €		278.216,89 €		307.765,60 €	

#### 4.11. GESTIÓN DE RESIDUOS

##### 4.11.1. ANTECEDENTES

Se prescribe el presente Estudio de Gestión de Residuos, como anejo al presente proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el **Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero**, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

El presente estudio servirá de base para que el Constructor redacte y presente al Promotor un Plan de Gestión en el que refleje como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en cumplimiento del Artículo 5 del citado Real Decreto.

Este Plan de Gestión de Residuos, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por el Promotor, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

##### Clasificación y descripción de los residuos

**RCDs de Nivel I.-** Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados procedentes de obras de excavación.

**RCDs de Nivel II.-** residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliar sometidas a licencia municipal o no.

##### 4.11.2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

En la siguiente tabla se indican las cantidades de residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra. Los residuos están codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

Los tipos de residuos corresponden al capítulo 17 de la citada Lista Europea, titulado "Residuos de la construcción y demolición" y al capítulo 15 titulado "Residuos de envases". También se incluye un concepto relativo a la basura doméstica generada por los operarios de la obra.

Los residuos que en la lista aparecen señalados con asterisco (\*) se consideran peligrosos de conformidad con la Directiva 91/689/CEE.



La estimación de pesos y volúmenes de los residuos se realiza a partir del dato de la superficie construida total afectada, aproximada, que en este caso es: **S = 753,11m<sup>2</sup>**

Superficie construida total	753,11m <sup>2</sup>
Volumen de residuos (Sx0,10)	7.531,10m <sup>3</sup>
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5Tn/m <sup>3</sup> )	1,5 Tn/m <sup>3</sup>
Estimación del volumen de tierras procedente de la excavación	685,42m <sup>3</sup>

Código	RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	Peso (t)	Vol. (m <sup>3</sup> )
<b>De naturaleza pétreo</b>			
17 01 01	Hormigón	Sx 0,024	Sx 0,016
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas a las especificadas en el código 17 01 06 (1)	Sx 0,11	Sx 0,07
17 02 02	Vidrio	Sx 0,001	Sx 0,0007
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos a los especificados en los códigos 17 09 01(2), 17 09 02 (3) y 17 09 03 (4)	Sx 0,01	Sx 0,007
<b>De naturaleza no pétreo</b>			
17 02 01	Madera	Sx 0,0008	Sx 0,0015
17 02 03	Plástico	Sx 0,03	Sx 0,05
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las especificadas en el código 17 03 01 (5)	Sx 0,01	Sx 0,01
17 04 07	Metales mezclados	Sx 0,005	Sx 0,002
17 04 11	Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10 (6)	Sx 0,0002	Sx 0,0002
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos a los especificados en los códigos 17 06 01(7) y 17 06 03 (8)	Sx 0,001	Sx 0,001
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los especificados en el código 17 08 01 (9)	Sx 0,0004	Sx 0,0004
<b>Potencialmente peligrosos y otros</b>			
15 01 06	Envases mezclados	Sx 0,001	Sx 0,005
15 01 10 *	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	Sx 0,0001	Sx 0,0005
17 04 10 *	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	Sx 0,0002	Sx 0,0002
20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	Sx 0,014	Sx 0,02

**NOTAS :**

- (1) 17 01 06 – Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas.
- (2) 17 09 01 – Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.
- (3) 17 09 02 – Residuos de construcción y demolición que contienen PCB.
- (4) 17 09 03 – Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.
- (5) 17 03 01 – Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.
- (6) 17 04 10 – Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.
- (7) 17 06 01 – Materiales de aislamiento que contienen amianto.
- (8) 17 06 03 – Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.
- (9) 17 08 01 – Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.

CAP 1.	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	MED	RESIDUOS		
			EN M3	d	EN TN
m	Dem sel M. Manuales barandilla.	110,600	11,060	1,500	16,590
m2	Dem. Sel. Solera HM e=10 cm.	791,110	94,933	1,500	142,400
m2	Dem. Sel. M. Manuales doble tablero de rasillón e=20 cm.	25,420	6,101	1,500	9,151



m3	Dem. Muro de L/M M. Manuales y tte. A contenedor	194,440	233,328	1,500	349,992
m3	Dem. Selectiva m. mecánicos hormigón en masa exc. Tierras c/m	1,440	1,728	1,500	2,592
m3	Dem. Medios manuales hormigón armado	83,960	100,752	1,500	151,128
m	Dem. Sel. M. Manuales bordillo de alcorque	302,000	10,872	1,500	16,308
ud	Arranque y acopio de árbol, tte.	14,000	277,200	1,500	415,800
m	Demolicion selectiva de remate de pieza artificial	116,6	2,099	1,500	3,148
			738,073		1107,109
<b>CAP 2.</b>	<b>02 ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS</b>	<b>MED</b>	<b>EN M3</b>		<b>EN TN</b>
m3	Exc. zanjas, tierras c. dura, m. mecánicos, prof. máx. 4m	380,790	456,948	1,500	685,422

	<b>EN M3</b>	<b>EN TN</b>
<b>Total</b>	<b>1195,02</b>	<b>1792,53</b>

<b>A.1.: RCDs Nivel I</b>				
	Tn	d	v	
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Evaluación teórica del peso por tipología de RDC
<b>1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN</b>				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto.	685,422	1,5	456,948	
<b>A.2.: RCDs Nivel II</b>				
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>				
	Tn	d	v	
1. Asfalto		1.3		
2. Madera		0.6		
3. Metales	16,59	1.5	11,06	
4. Papel		0.9		
5. Plástico		0.9		
6. Vidrio		1.5		
7. Yeso		1.2		
Total estimación	16,59		11,06	
<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>				
	Tn	d	v	
1. Arena, grava y otros áridos		1,5		
2. Hormigón	197.41	1,5	296.12	
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	529.6	1,5	794.40	
4. Piedra		1,5		
Total estimación	727.01		1090.52	
<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>				
	Tn	d	v	
1. Basuras	0,09	0,9	0,1	
2. Potencialmente peligrosos y otros				
Total estimación	0,09		0,1	

13 SEP 2024  
**SUPERVISADO**  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
 Consejo de Desarrollo Educativo y Formación Profesional

#### 4.11.3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la lista anterior puede apreciarse que la mayor parte de los residuos que se generarán en la obra son de naturaleza no peligrosa. Entre ellos predominan los residuos procedentes de las demoliciones, así como otros restos de materiales inertes. Para este tipo de residuos no se prevé ninguna medida específica de prevención más allá de las que implica un manejo cuidadoso.

Con respecto a las moderadas cantidades de residuos contaminantes o peligrosos procedentes de restos de materiales o productos industrializados, así como los envases desechados de productos contaminantes o peligrosos, se tratarán con precaución y preferiblemente se retirarán de la obra a medida que se vayan empleando.

En este sentido, el Constructor se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al "gestor de residuos" correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos a formalizar con los subcontratistas la obligación que éstos contraen de retirar de la obra todos los residuos generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.

#### 4.11.4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

En la tabla siguiente se indican los tipos de residuos que van a ser objeto de **valorización** dentro de la obra, así como el sistema a emplear por el Constructor para conseguir dicha valorización.

Código	RESIDUOS A VALORIZAR EN LA OBRA	Sistema
17 01 01	Hormigón	-
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas a las especificadas en el código 17 01 06	-
17 02 02	Vidrio	-
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los especificados en el código 17 08 01	-
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos a los especificados en los códigos 17 09 01(2), 17 09 02 (3) y 17 09 03 (4)	-

No se prevén actividades de **reutilización** o **eliminación** de los residuos de construcción y demolición generados en la obra definida en el presente proyecto, si bien posteriormente podrían ser desarrolladas por parte del "gestor de residuos" o las empresas con las que éste se relacione, una vez efectuada la retirada de la obra.

En la tabla siguiente se indican los tipos de residuos que van a ser objeto de **entrega a un gestor de residuos**, con indicación de la frecuencia con la que su retirada deberá llevarse a cabo.

Código	RESIDUOS A ENTREGAR A UN GESTOR	Frecuencia
17 02 01	Madera	ESPORÁDICA
17 02 03	Plástico	ESPORÁDICA
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	ACELERADA
17 04 07	Metales mezclados	ACELERADA
17 04 10 *	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	ACELERADA
17 04 11	Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10	ACELERADA
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos a los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	ESPORÁDICA
15 01 06	Envases mezclados	ESPORÁDICA
15 01 10 *	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	ACELERADA
20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	ACELERADA (1)

La frecuencia **ESPORÁDICA** puede consistir en la retirada de los residuos cada vez que el contenedor instalado a tal efecto esté lleno; o bien de una sola vez, en la etapa final de la ejecución del edificio.

La frecuencia **ACELERADA** indica que los residuos se irán retirando separadamente (preferiblemente cada día) a medida que se vayan generando. A esta categoría corresponden los residuos producidos por la actividad de los subcontratistas.

(1) – La basura doméstica generada por los operarios de la obra se llevará diariamente a los contenedores municipales.



#### 4.11.5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

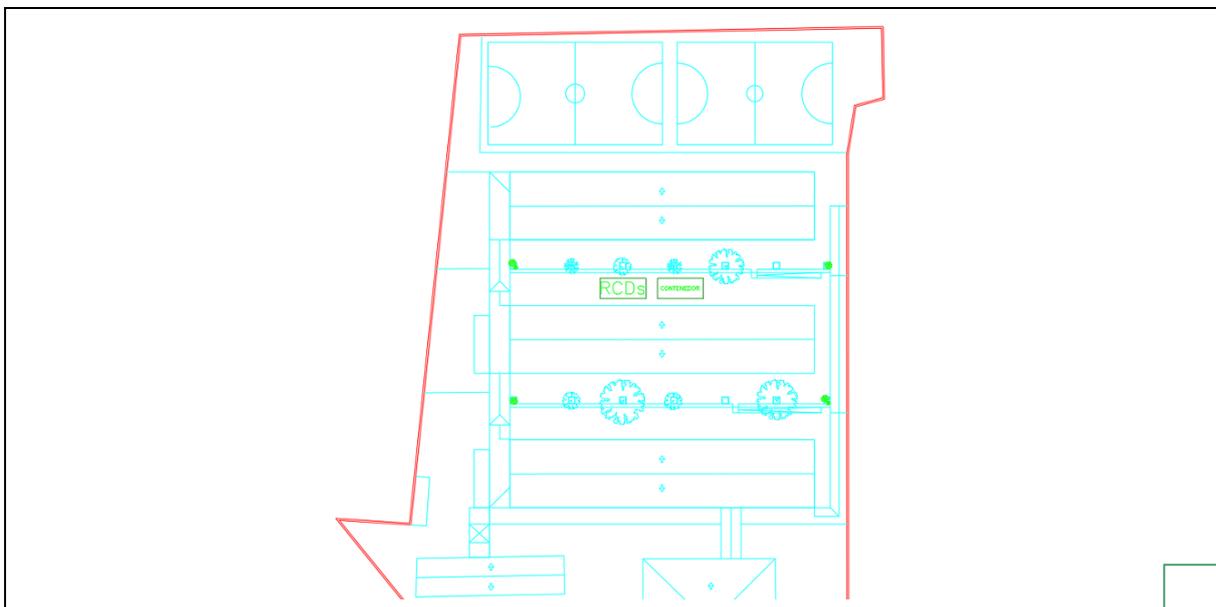
Dado que las cantidades de residuos de construcción y demolición estimadas para la obra objeto del presente proyecto son inferiores a las asignadas a las fracciones indicadas en el punto 5 del artículo 5 del RD 105/2008, no será obligatorio separar los residuos por fracciones.

No obstante, los residuos de las categorías a las que se ha asignado una eliminación **ACELERADA** se retirarán de la obra separadamente, de acuerdo con sus características.

Aquellos a los que se ha asignado una eliminación de tipo **ESPORÁDICO**, podrán ser almacenados en un contenedor temporal de modo conjunto.

Los residuos previstos para **VALORIZAR** en la obra para la creación de rellenos se irán vertiendo progresivamente en las zonas señaladas para ello.

**4.11.6. PLANO DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA**



**4.11.7. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO**

- Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la 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, la realización de una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados.
- En la contratación de la gestión de los RCDs se deberá asegurar que los destinos finales (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de plásticos/madera...) sean centros autorizados. Así mismo el Constructor deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
- Se deberá aportar evidencia documental del destino final para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración.
- Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...) serán gestionados de acuerdo con los preceptos marcados por la legislación vigente y las autoridades municipales.

**4.11.8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA**

El coste previsto para la gestión de los residuos de construcción y demolición de la obra descrita en el presente proyecto, se incluye en el capítulo y partidas correspondientes de las mediciones.

Fdo.: La Arquitecta

**Mónica Mª Funes Acosta**  
Colegiado Nº 4332



# ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Consejería de Desarrollo Educativo y  
Formación Profesional  
Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.**
**1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.**
**1.1.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

El presente Estudio de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Su autora es Mónica M<sup>a</sup> Funes Acosta, arquitecta, n<sup>o</sup> colegiada 4332, con domicilio profesional C/ San Pedro Mártir, 23, 3<sup>o</sup> B, 18009, Granada, y su elaboración ha sido encargada por la Agencia Pública Andaluza de Educación, con sede en C/ Judería, n<sup>o</sup>1, Edificio Vega del Rey, n<sup>o</sup>1, C.P.: 41900, Camas, (Sevilla), siendo el C.I.F.: Q4100702B.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabora el correspondiente Plan de Seguridad y Salud el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

**1.2.- PROYECTO AL QUE SE REFIERE.**

**SUPUESTOS CONSIDERADOS en el PROYECTO de OBRA a EFECTOS de la OBLIGATORIEDAD de ELABORACIÓN de E.S. y S. o E.B.S. y S. SEGÚN el R.D. 1627/1997 sobre DISPOSICIONES MÍNIMAS de SEGURIDAD y de SALUD en las OBRAS de CONSTRUCCIÓN.**  
BOE n<sup>o</sup>: 256 de OCTUBRE de 1997

**PROYECTO:** PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA RECONSTRUCCIÓN DE MUROS INTERIORES DEL CENTRO IES DR. RODRIGUEZ DELGADO DE RONDA (MÁLAGA).

**SITUACIÓN:** C/ Dolores Ibárruri, n<sup>o</sup>2, Ronda (Málaga)

**ENCARGANTE:** AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

**ARQUITECTO TÉCNICO:** Mónica M<sup>a</sup> Funes Acosta.


**1. ESTIMACIÓN del PRESUPUESTO de EJECUCIÓN por CONTRATA.**

Presupuesto de Ejecución Material:	307.765,60	Eur
Gastos Generales 13%:	40.009,53	Eur
Beneficio Industrial 6%:	18.465,94	Eur
Presupuesto de Ejecución por Contrata	366.241,07	Eur
Impuesto sobre el Valor Añadido 21%:	76.910,62	Eur
Presupuesto de licitación:	<b>443.151,69</b>	Eur

Asciende la presente estimación del P. de E. por C. a la cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL CIENTO CINCUENTA Y UN MIL EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS DE EURO.

**2. SUPUESTOS CONSIDERADOS a EFECTOS DEL ART. 4. Del R.D. 1627/1997.**

• EL PRESUPUESTO de EJECUCION por CONTRATA INCLUIDO en el PROYECTO ES IGUAL o SUPERIOR a 450.759.08 Euros.	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
• LA DURACION ESTIMADA de DIAS LABORABLES ES SUPERIOR a 30 DIAS, EMPLEÁNDOSE en ALGUN MOMENTO a más de 20 TRABAJADORES SIMULTANEAMENTE.	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• VOLUMEN de MANO de OBRA ESTIMADA, ENTENDIENDO por TAL la SUMA de los DIAS de TRABAJO TOTAL de los TRABAJADORES de la OBRA, ES SUPERIOR a 500.</li> </ul> | <input checked="" type="checkbox"/> SI<br><input type="checkbox"/> NO |
|---|---|

En nuestro caso:

122.574,34€, 33,47% de mano de Obra sobre el Presupuesto C. 366.241,07= 122.574,34€. Si estimamos que el costo del trabajador es de 152 euros/jornada.

122.574,34€/152 euros / jornada nos resulta un total de 806,41 jornadas superior a 500.

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• OBRAS de TUNELES, GALERIAS, CONDUCCIONES SUBTERRANEAS ó PRESAS.</li> </ul> | <input type="checkbox"/> SI<br><input checked="" type="checkbox"/> NO |
|---|---|

**NO HABIENDO CONTESTADO AFIRMATIVAMENTE a NINGUNO de los SUPUESTOS ANTERIORES, SE ADJUNTA al PROYECTO de OBRA, el CORRESPONDIENTE ESTUDIO de SEGURIDAD y SALUD.**

El presente Estudio de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de Ejecución de	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA RECONSTRUCCIÓN DE MUROS INTERIORES DEL CENTRO IES DR. RODRIGUEZ DELGADO DE RONDA (MÁLAGA).
Arquitecto autor del proyecto	D <sup>a</sup> . Mónica M <sup>a</sup> Funes Acosta
Titularidad del encargo	Agencia Pública Andaluza de Educación
Emplazamiento	C/ Dolores Ibárruri, nº2
Presupuesto de Ejecución Material	P.E.M. 307.765,60€ P.E.M SEGURIDAD Y SALUD: 1.121,55€ (INCLUIDO EN EL % C.I.)
Plazo de ejecución previsto	8 semanas
Número máximo de operarios	3 trabajadores
Total aproximado de jornadas	40
OBSERVACIONES:	

13 SEP 2024

SUPERVISADO

GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional  
 Agencia Pública Andaluza de Educación



### 1.3.- DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Camino con capa de rodadura.
Topografía del terreno	15%.
Edificaciones colindantes	Exento.
Suministro de energía eléctrica	Existente.
Suministro de agua	Existente.
Sistema de saneamiento	Existente.
Servidumbres y condicionantes	No existen, a simple vista.
OBSERVACIONES:	

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES	
Cimentación/estructura	Rampa / solera.
Cubiertas	
Albañilería.	
Acabados	Revestimientos, pintura.
Instalaciones	
Pinturas	Esmalte cerrajería metálica.
OBSERVACIONES:	

#### 1.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIENICOS	
<input checked="" type="checkbox"/>	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
<input checked="" type="checkbox"/>	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
	Duchas con agua fría y caliente.
<input checked="" type="checkbox"/>	Retretes.
OBSERVACIONES:	
1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.	

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria mas cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Consultorio Local	Calle de Espinillos, 0, 29400 Ronda, Málaga 952 16 94 01	Aprox. 2,4Km
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital Serranía de Ronda Carretera Ronda - San Pedro, Km 2, 29400 Ronda, Málaga 951065001	Aprox. 6,4 Km.
OBSERVACIONES:		



#### 1.5.- MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA			
	Grúas-torre	<input checked="" type="checkbox"/>	Hormigoneras
	Montacargas	<input checked="" type="checkbox"/>	Camiones
	Maquinaria para movimiento de tierras		Cabrestantes mecánicos
<input checked="" type="checkbox"/>	Sierra circular		
OBSERVACIONES:			

**1.6.- MEDIOS AUXILIARES.**

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS	CARACTERISTICAS
<input type="checkbox"/>	Andamios colgados móviles
	Deben someterse a una prueba de carga previa. Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. Los pescantes serán preferiblemente metálicos. Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.
<input type="checkbox"/>	Andamios tubulares apoyados
	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje.
<input checked="" type="checkbox"/>	Andamios s/ borriquetas
	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
<input checked="" type="checkbox"/>	Escaleras de mano
	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = $\frac{1}{3}$ de la altura total.
<input checked="" type="checkbox"/>	Instalación eléctrica
	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a $h > 1m$ :
	I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza.
	I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión $> 24V$ .
	I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior.
	I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado.
	La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro.
	La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $\leq 80$ ohmios.
OBSERVACIONES:	

**2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.**

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
<input checked="" type="checkbox"/>	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	<input checked="" type="checkbox"/>	Neutralización de las instalaciones existentes
<input type="checkbox"/>	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	<input checked="" type="checkbox"/>	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
OBSERVACIONES:			

**3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.**

Este apartado contienen la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente evitados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a toda la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA		
<b>RIESGOS</b>		
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de operarios al mismo nivel	
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de operarios a distinto nivel	
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de objetos sobre operarios	
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de objetos sobre terceros	
<input checked="" type="checkbox"/>	Choques o golpes contra objetos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Fuertes vientos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajos en condiciones de humedad	
<input checked="" type="checkbox"/>	Contactos eléctricos directos e indirectos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Cuerpos extraños en los ojos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION	
<input checked="" type="checkbox"/>	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	alternativa al vallado
<input checked="" type="checkbox"/>	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura $\square$ 2m	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o colindantes	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Evacuación de escombros	frecuente
<input checked="" type="checkbox"/>	Escaleras auxiliares	ocasional
<input checked="" type="checkbox"/>	Información específica	para riesgos concretos
<input checked="" type="checkbox"/>	Cursos y charlas de formación	frecuente
	Grúa parada y en posición veleta	con viento fuerte
	Grúa parada y en posición veleta	final de cada jornada
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO	
<input checked="" type="checkbox"/>	Cascos de seguridad	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Calzado protector	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Ropa de trabajo	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
<input checked="" type="checkbox"/>	Gafas de seguridad	frecuente
	Cinturones de protección del tronco	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA	
<b>OBSERVACIONES:</b>		
<b>FASE: ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS</b>		

Consejería de Desarrollo Educativo y  
 Formación Profesional  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



RIESGOS		
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de operarios al vacío	
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
<input checked="" type="checkbox"/>	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios	
<input checked="" type="checkbox"/>	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte	
<input checked="" type="checkbox"/>	Lesiones y cortes en manos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
<input checked="" type="checkbox"/>	Dermatitis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales	
<input checked="" type="checkbox"/>	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
<input checked="" type="checkbox"/>	Golpes o cortes con herramientas	
<input checked="" type="checkbox"/>	Electrocuciones	
<input checked="" type="checkbox"/>	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION	
<input checked="" type="checkbox"/>	Apuntalamientos y apeos	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Pasos o pasarelas	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Redes verticales	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Redes horizontales	frecuente
<input checked="" type="checkbox"/>	Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Evitar trabajos superpuestos	permanente
	Bajante de escombros adecuadamente sujetas	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Protección de huecos de entrada de material en plantas	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO	
<input checked="" type="checkbox"/>	Gafas de seguridad	frecuente
<input checked="" type="checkbox"/>	Guantes de cuero o goma	frecuente
<input checked="" type="checkbox"/>	Botas de seguridad	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
<input checked="" type="checkbox"/>	Mástiles y cables fiadores	frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN	GRADO DE EFICACIA	
OBSERVACIONES:		
FASE: ACABADOS		
RIESGOS		
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de operarios al vacío	
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de materiales transportados	
<input checked="" type="checkbox"/>	Ambiente pulvígeno	
<input checked="" type="checkbox"/>	Lesiones y cortes en manos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
<input checked="" type="checkbox"/>	Dermatitis por contacto con materiales	

Consejería de Desarrollo Educativo y  
 Formación Profesional  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



<input checked="" type="checkbox"/>	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
<input checked="" type="checkbox"/>	Inhalación de sustancias tóxicas	
<input checked="" type="checkbox"/>	Quemaduras	
<input checked="" type="checkbox"/>	Electrocución	
<input checked="" type="checkbox"/>	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas	
<input checked="" type="checkbox"/>	Deflagraciones, explosiones e incendios	
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS</b>		<b>GRADO DE ADOPCION</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Andamios	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Barandillas	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Evitar focos de inflamación	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Equipos autónomos de ventilación	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Almacenamiento correcto de los productos	permanente
<b>EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)</b>		<b>EMPLEO</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	Gafas de seguridad	ocasional
<input checked="" type="checkbox"/>	Guantes de cuero o goma	frecuente
<input checked="" type="checkbox"/>	Botas de seguridad	frecuente
<input checked="" type="checkbox"/>	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
<input checked="" type="checkbox"/>	Mástiles y cables fiadores	ocasional
<input checked="" type="checkbox"/>	Mascarilla filtrante	ocasional
<input checked="" type="checkbox"/>	Equipos autónomos de respiración	ocasional
<b>MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN</b>		<b>GRADO DE EFICACIA</b>
<b>OBSERVACIONES:</b>		
<b>FASE: INSTALACIONES</b>		
<b>RIESGOS</b>		
<input checked="" type="checkbox"/>	Caidas a distinto nivel por el hueco del ascensor	
<input checked="" type="checkbox"/>	Lesiones y cortes en manos y brazos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Dermatitis por contacto con materiales	
<input checked="" type="checkbox"/>	Inhalación de sustancias tóxicas	
<input checked="" type="checkbox"/>	Quemaduras	
<input checked="" type="checkbox"/>	Golpes y aplastamientos de pies	
<input checked="" type="checkbox"/>	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
<input checked="" type="checkbox"/>	Electrocuciones	
<input checked="" type="checkbox"/>	Contactos eléctricos directos e indirectos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Ambiente pulvígeno	
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS</b>		<b>GRADO DE ADOPCION</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente



<b>x</b>	Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes	frecuente
<b>x</b>	Protección del hueco del ascensor	permanente
<b>x</b>	Plataforma provisional para ascensoristas	permanente
<b>x</b>	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	permanente
<b>EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)</b>		<b>EMPLEO</b>
<b>x</b>	Gafas de seguridad	ocasional
<b>x</b>	Guantes de cuero o goma	frecuente
<b>x</b>	Botas de seguridad	frecuente
<b>x</b>	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
<b>x</b>	Mástiles y cables fiadores	ocasional
<b>x</b>	Mascarilla filtrante	ocasional
<b>MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION</b>		<b>GRADO DE EFICACIA</b>
<b>OBSERVACIONES:</b>		
<b>FASE: CUBIERTAS</b>		
<b>RIESGOS</b>		
<b>x</b>	Caídas de operarios al vacío, o por el plano inclinado de la cubierta	
<b>x</b>	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
<b>x</b>	Lesiones y cortes en manos	
<b>x</b>	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
<b>x</b>	Dermatitis por contacto con materiales	
<b>x</b>	Inhalación de sustancias tóxicas	
<b>x</b>	Quemaduras producidas por soldadura de materiales	
<b>x</b>	Vientos fuertes	
<b>x</b>	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
<b>x</b>	Derrame de productos	
<b>x</b>	Electrocuciones	
<b>x</b>	Hundimientos o roturas en cubiertas de materiales ligeros	
<b>x</b>	Proyecciones de partículas	
<b>x</b>	Condiciones meteorológicas adversas	
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS</b>		<b>GRADO DE ADOPCION</b>
<b>x</b>	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	permanente
<b>x</b>	Redes de seguridad (interiores y/o exteriores)	permanente
<b>x</b>	Andamios perimetrales en aleros	permanente
<b>x</b>	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
<b>x</b>	Barandillas rígidas y resistentes (con listón intermedio y rodapié)	permanente
<b>x</b>	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
<b>x</b>	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
<b>x</b>	Escaleras de tejador, o pasarelas	permanente
<b>x</b>	Parapetos rígidos	permanente
<b>x</b>	Acopio adecuado de materiales	permanente



<input checked="" type="checkbox"/>	Señalizar obstáculos	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Plataforma adecuada para gruísta	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Ganchos de servicio	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Accesos adecuados a las cubiertas	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas	ocasional
<b>EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)</b>		<b>EMPLEO</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	Guantes de cuero o goma	ocasional
<input checked="" type="checkbox"/>	Botas de seguridad	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Mástiles y cables fiadores	permanente
<b>MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN</b>		<b>GRADO DE EFICACIA</b>
<b>OBSERVACIONES:</b>		

#### 4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97. También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIALES PREVISTAS
<input type="checkbox"/> Especialmente graves de caídas de altura sepultamientos y hundimientos	
<input type="checkbox"/> En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	
<input type="checkbox"/> Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	
<input type="checkbox"/> Que impliquen el uso de explosivos	
<input type="checkbox"/> Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	
<b>OBSERVACIONES:</b>	



#### 5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

##### 5.1.- ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

Se desconocen si se han previsto, elementos de mantenimiento y reparación del edificio, a simple vista, no se han detectado. Esta situación dificulta la ejecución de las obras, a que se refiere el presente Estudio de Seguridad y Salud. En las obras a ejecutar, se han especificado una serie de elementos que se prevén para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación del edificio en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras, en la medida de lo posible.

Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

UBICACION	ELEMENTOS	EXISTENTES	PREVISTO
Cubiertas	Ganchos de servicio	NO	-
	Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas)	NO	-

	Barandillas en cubiertas planas	NO	-
	Grúas desplazables para limpieza de fachadas	NO	-
Fachadas	Ganchos en ménsula (pescantes)	NO	-
	Pasarelas de limpieza	NO	-
OBSERVACIONES:			

**5.2.- OTRAS INFORMACIONES UTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES.**
**6.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.**
**GENERAL**

<input type="checkbox"/>	Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J.Estad	10-11-95
<input type="checkbox"/>	Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97
<input type="checkbox"/>	Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97
<input type="checkbox"/>	Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
<input type="checkbox"/>	Modelo de libro de incidencias.	Orden	20-09-86	M.Trab.	13-10-86
	Corrección de errores.	--	--	--	31-10-86
<input type="checkbox"/>	Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87
<input type="checkbox"/>	Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción.	Orden	20-05-52	M.Trab.	15-06-52
	Modificación.	Orden	19-12-53	M.Trab.	22-12-53
	Complementario.	Orden	02-09-66	M.Trab.	01-10-66
<input type="checkbox"/>	Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/78	--	--	25-08-78
<input type="checkbox"/>	Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. Corrección de errores.	Orden	09-03-71	M.Trab.	16-03-71
	(derogados Títulos I y III. Título II: cap: I a V, VII, XIII)	--	--	--	06-04-71
<input type="checkbox"/>	Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica. Anterior no derogada.	Orden	28-08-79	M.Trab.	--
	Corrección de errores.	Orden	28-08-70	M.Trab.	05-09-70
	Modificación (no derogada), Orden 28-08-70.	--	--	--	17-10-70
	Interpretación de varios artículos.	Orden	27-07-73	M.Trab.	
	Interpretación de varios artículos.	Orden	21-11-70	M.Trab.	28-11-70
<input type="checkbox"/>	Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Resolución	24-11-70	DGT	05-12-70
		Orden	31-08-87	M.Trab.	--
<input type="checkbox"/>	Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 1316/89	27-10-89	--	02-11-89
<input type="checkbox"/>	Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	RD 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97
<input type="checkbox"/>	Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. Corrección de errores.	Orden	31-10-84	M.Trab.	07-11-84
	Normas complementarias.	--	--	--	22-11-84
	Modelo libro de registro.	Orden	07-01-87	M.Trab.	15-01-87
<input type="checkbox"/>	Estatuto de los trabajadores.	Orden	22-12-87	M.Trab.	29-12-87
	Regulación de la jornada laboral.	Ley 8/80	01-03-80	M-Trab	-- -- 80
	Formación de comités de seguridad.	RD 2001/83	28-07-83	--	03-08-83
		D. 423/71	11-03-71	M.Trab.	16-03-71

**EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)**

<input type="checkbox"/>	Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE).	RD 1407/92	20-11-92	MRCor.	28-12-92
	Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación.	RD 159/95	03-02-95		08-03-95
	Modificación RD 159/95.	Orden	20-03-97		06-03-97
<input type="checkbox"/>	Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 773/97	30-05-97	M.Presi d.	12-06-97
<input type="checkbox"/>	EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
<input type="checkbox"/>	Requisitos y métodos de ensayo: calzado	UNEEN344/A	20-10-97	AENOR	07-11-97



**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

seguridad/protección/trabajo.	1			
<input type="checkbox"/> Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/> Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/> Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A	20-10-97	AENOR	07-11-97
<b>INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA</b>				
<input type="checkbox"/> Disp. min. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97
<input type="checkbox"/> MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	Orden	31-10-73	MI	27-03-12-73
<input type="checkbox"/> ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
<input type="checkbox"/> Reglamento de aparatos elevadores para obras.	Orden	23-05-77	MI	14-06-77
Corrección de errores.	--	--	--	18-07-77
Modificación.	Orden	07-03-81	MIE	14-03-81
Modificación.	Orden	16-11-81	--	--
<input type="checkbox"/> Reglamento Seguridad en las Máquinas.	RD 1495/86	23-05-86	P.Gob.	21-07-86
Corrección de errores.	--	--	--	04-10-86
Modificación.	RD 590/89	19-05-89	M.R.Co	19-05-89
Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.	Orden	08-04-91	r.	11-04-91
Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).	RD 830/91	24-05-91	M.R.Co	31-05-91
Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE).	RD 245/89	27-02-89	r.	11-03-89
Ampliación y nuevas especificaciones.	RD 71/92	31-01-92	M.R.Co	06-02-92
<input type="checkbox"/> Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1435/92	27-11-92	MRCor.	11-12-92
<input type="checkbox"/> ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obra.	Orden	28-06-88	MIE	07-07-88
Corrección de errores.	--	--	--	05-10-88
<input type="checkbox"/> ITC-MIE-AEM4. Grúas móviles autopropulsadas usadas	RD 2370/96	18-11-96	MIE	24-12-96

**MEDIDAS MINIMAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN EL INTERIOR DE LA OBRA**

Observación preliminar:

Las obligaciones previstas en la presente parte del estudio se aplicarán siempre que lo exijan características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. Estabilidad y solidez:

Los locales deberán poseer la estructura y la estabilidad apropiadas a su tipo de utilización.

2. Puertas de emergencia:

a) Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de emergencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente.

b) Estarán prohibidas como puertas de emergencia las puertas correderas y las puertas giratorias.

3. Ventilación:

a) En caso de que se utilicen instalaciones de aire acondicionado o de ventilación mecánica, éstas deberán funcionar de tal manera que los trabajadores no estén expuestos a corrientes de aire molestas.

b) Deberá eliminarse con rapidez todo depósito de cualquier tipo de suciedad que pudiera entrañar un riesgo inmediato para la salud de los trabajadores por contaminación del aire que respiran.

4. Temperatura:

a) La temperatura de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios deberá corresponder al uso específico de dichos locales.

b) Las ventanas, los vanos de iluminación cenitales y los tabiques acristalados deberán permitir evitar una insolación excesiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y uso del local.

5. Suelos, paredes y techos de los locales:

a) Los suelos de los locales deberán estar libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos, y ser fijos, estables y no resbaladizos.

b) Las superficies de los suelos, las paredes y los techos de los locales se deberán poder limpiar y enlucir para lograr condiciones de higiene adecuadas.

c) Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, deberán estar claramente



## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

señalizados y fabricados con materiales seguros o bien estar separados de dichos puestos y vías, para evitar que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura de dichos tabiques.

## 6. Ventanas y vanos de iluminación cenital:

- a) Las ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación deberán poder abrirse, cerrarse, ajustarse y fijarse por los trabajadores de manera segura. Cuando estén abiertos, no deberán quedar en posiciones que constituyan un peligro para los trabajadores.
- b) Las ventanas y vanos de iluminación cenital deberán proyectarse integrando los sistemas de limpieza o deberán llevar dispositivos que permitan limpiarlos sin riesgo para los trabajadores que efectúen este trabajo ni para los demás trabajadores que se hallen presentes.

## 7. Puertas y portones:

- a) La posición, el número los materiales de fabricación y las dimensiones de las puertas y portones se determinarán según el carácter y el uso de los locales.
- b) Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.
- c) Las puertas y los portones que se cierren solos deberán ser transparentes o tener paneles transparentes.
- d) Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas o portones que no sean de materiales seguros deberán protegerse contra la rotura cuando esta pueda suponer un peligro para los trabajadores.

## 8. Vías de circulación:

Para garantizar la protección de los trabajadores el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente marcado en la medida en que lo exijan la utilización y las instalaciones de los locales.

## 9. Escaleras mecánicas y cintas rodantes:

Las escaleras mecánicas y las cintas rodantes deberán funcionar de manera segura y disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios. En particular deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso.

## 10. Dimensiones y volumen de aire de los locales:

Los locales deberán tener una superficie y una altura que permita que los trabajadores lleven a cabo su trabajo sin riesgos para su seguridad, su salud o su bienestar.

**MEDIDAS MINIMAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN EL EXTERIOR DE LA OBRA**

Observación preliminar; las obligaciones previstas en la presente parte del estudio se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

## 1. Estabilidad y solidez:

a) Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta:

1º El número de trabajadores que los ocupen.

2º Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.

3º Los factores externos que pudieran afectarles.

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros, con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

b) Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

## 2. Caídas de objetos:

a) Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.

b) Cuando sea necesario se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.

c) Los materiales de acopio equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

## 3. Caídas de altura:

a) Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

b) Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.



## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

c) La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.

## 4. Factores atmosféricos:

Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

## 5. Andamios y escaleras:

a) Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

b) Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

c) Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente:

1º Antes de su puesta en servicio.

2º A intervalos regulares en lo sucesivo.

3º Después de cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

d) Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.

e) Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

## 6. Aparatos elevadores:

a) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los aparatos elevadores y los accesorios de izado deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

b) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes, deberán:

1º Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que están destinados.

2º Instalarse y utilizarse correctamente.

3º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

4º Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.

c) En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.

d) Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.

## 7. Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales:

a) Los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

b) Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales deberán:

1º Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

2º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

3º Utilizarse correctamente.

c) Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.

d) Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales.

e) Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, v contra la caída de objetos.

## 8. Instalaciones, máquinas y equipos:

a) Las instalaciones, maquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquinas y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

b) Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:

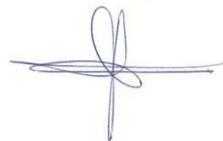
1º Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.



## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- 2º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.  
3º Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.  
4º Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.
- c) Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
9. Movimientos de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles:
- a) Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.  
b) En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos o túneles deberán tomarse las precauciones adecuadas:  
1º Para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas.  
2º Para prevenir la irrupción accidental de agua, mediante los sistemas o medidas adecuados.  
3º Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud.  
4º Para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales.  
c) Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación.  
d) Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.
10. Instalaciones de distribución de energía:
- a) Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.  
b) Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.  
c) Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.
11. Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas:
- a) Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia control y dirección de una persona competente.  
b) Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.  
c) Deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra.
12. Otros trabajos específicos:
- a) Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán realizarse adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.  
b) En los trabajos en tejados deberán adoptarse las medidas de protección colectiva que sean necesarias en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores herramientas o materiales. Asimismo cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.  
c) Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.  
d) Las ataguías deberán estar bien construidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente y provistas de un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en casa de irrupción de agua y de materiales.  
La construcción, el montaje, la transformación o el desmontaje de una ataguía deberá realizarse únicamente bajo la vigilancia de una persona competente. Asimismo las ataguías deberán ser inspeccionadas por una persona competente a intervalos regulares.

Fdo.: La Arquitecta



Mónica Mª Funes Acosta  
Colegiado Nº 4332

MEDICIONES



Consejería de Desarrollo Educativo  
Formación Profesional  
Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

**MEDICIONES**

Se adjunta documento.



# RESUMEN DE PRESUPUESTO

IES RODRIGUEZ DELGADO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
CAP_01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....	57.617,62	18,72
CAP_02	ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS.....	6.006,78	1,95
CAP_03	CIMENTACIONES.....	80.687,89	26,22
CAP_04	SANEAMIENTO.....	8.967,03	2,91
CAP_05	ESTRUCTURAS.....	8.609,35	2,80
CAP_06	ALBAÑILERÍA.....	1.829,36	0,59
CAP_07	AISLAMIENTOS.....	1.095,15	0,36
CAP_08	REVESTIMIENTOS.....	44.756,05	14,54
CAP_09	CARPINTERÍA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN.....	26.532,62	8,62
CAP_10	PINTURAS.....	24.139,88	7,84
CAP_11	URBANIZACIONES.....	7.463,74	2,43
CAP_12	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	40.060,13	13,02
CAP_13	SEGURIDAD Y SALUD (AL SER <1% P.E.M. INCLUIDOS EN % C.I.).....	0,00	0,00
CAP_14	CONTROL Y ENSAYOS (AL SER <1% P.E.M. INCLUIDOS EN % C.I.).....	0,00	0,00

**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 307.765,60**

13,00% Gastos generales..... 40.009,53

6,00% Beneficio industrial..... 18.465,94

SUMA DE G.G. y B.I. 58.475,47

**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA 366.241,07**

21,00% I.V.A..... 76.910,62

**TOTAL PRESUPUESTO LICITACION 443.151,69**

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Agosto de 2024.

  
El Arquitecto



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP_01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS</b>									
<b>01.01</b>	<b>m DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE BARANDILLA METALICA</b>								
<b>01KSB90001</b>	Demolición selectiva con medios manuales de barandilla metálica, incluso p.p. de ayudas de albañilería. Medida la longitud total desmontada.								
	BARANDILLA	1	58,30				58,30		
	BARANDILLA RAMPAS NIVEL 1 Y 2	3	16,10				48,30		
		4	1,00				4,00		
							110,600	6,44	712,26
<b>01.02</b>	<b>m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA</b>								
<b>01RSS90002</b>	Demolición selectiva con medios mecánicos de solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor. Medida la superficie inicial.								
	NIVEL 1	1			325,27		325,27		
	NIVEL 2	1			338,39		338,39		
	CIMENTACION NIVEL 1	1	58,30	0,70			40,81		
	CIMENTACION NIVEL 2	1	58,30	0,80			46,64		
	SANEAMIENTO								
	NIVEL 1-rampa	1	20,00				20,00		
	NIVEL 2-rampa	1	20,00				20,00		
							791,110	5,99	4.738,75
<b>01.03</b>	<b>m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE DOBLE TABLERO DE LADRILLO</b>								
<b>01AWW90002</b>	Demolición selectiva con medios manuales de doble tablero de ladrillo hueco sencillo. Medida la superficie inicial en verdadera magnitud.								
	RAMPA 1	1	12,71	1,00			12,71		
	RAMPA 2	1	12,71	1,00			12,71		
							25,420	6,53	165,99
<b>01.04</b>	<b>m3 DEMOLICIÓN DE MURO DE L/M MEDIOS MANUALES T. CONTENEDOR</b>								
<b>01ALM00005</b>	Demolición de muro de ladrillo macizo con medios manuales, incluso transporte de material sobrante a contenedor o punto de carga colocado a una distancia media de 50 m. Medido el volumen inicial deduciendo huecos.								
	ASIENTO NIVEL 1	1	58,30	0,60	0,60		20,99		
		1	15,00	0,60	0,60		5,40		
	ASIENTO NIVEL 2	1	58,30	0,60	0,60		20,99		
	RAMPA 1	0,5	16,84	0,25	0,95		2,00		
	RAMPA 2	0,5	16,84	0,25	0,78		1,64		
	MURO NIVEL 1	1	58,30	0,60	1,95		68,21		
	MURO NIVEL 2	1	58,30	0,60	2,15		75,21		
							194,440	141,47	27.507,43
<b>01.05</b>	<b>m3 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS HORM. EN MASA EXC.TIERRAS C/M</b>								
<b>01CMM90004</b>	Demolición selectiva con medios mecánicos de hormigón en masa en elementos de cimentación, incluso p.p. de compresor, excavación de tierras de consistencia media, hasta una profundidad máxima de 4 m y relleno posterior. Medido el volumen inicial.								
	CIMENTACION MURO NIVEL 1	1	1,00	1,20	0,60		0,72		
	CIMENTACION MURO NIVEL 2	1	1,00	1,20	0,60		0,72		
							1,440	92,16	132,71
<b>01.06</b>	<b>m3 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE HORMIGÓN ARMADO</b>								
<b>01CAA90001</b>	Demolición selectiva con medios manuales de hormigón armado, en elementos de cimentación. Medido el volumen inicial.								
	CIMENTACION MURO NIVEL 1	1	58,30	1,20	0,60		41,98		
	CIMENTACION MURO NIVEL 2	1	58,30	1,20	0,60		41,98		
							83,960	222,85	18.710,49



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>01.07</b>	<b>m DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE BORDILLO DE ALCORQUE / JARDI</b>								
<b>01ADS90002N</b>	Demolición selectiva con medios manuales de bordillo de alcorque y jardinera, retirada de vegetación a contenedor . Medida la superficie ejecutada.								
	ALCORQUE NIVEL 1	7	4,00	4,00			112,00		
		1	44,00				44,00		
	ALCORQUE NIVEL 2	7	4,00	4,00			112,00		
		1	34,00				34,00		
							<b>302,000</b>	<b>3,64</b>	<b>1.099,28</b>
<b>01.08</b>	<b>u ARRANQUE Y ACOPIO DE ARBOL SIN APROVECHAMIENTO</b>								
<b>01JAA00003N</b>	Arranque y acopio de arboles, de diferentes alturas y grosores, incluso apertura de hoyo de 1x1 m, extracción de tierras, corte de raíces, tronco y ramas para su transporte a vertedero sin aprovechamiento y relleno de tierra de cepellón. Medida la cantidad ejecutada.								
		14					14,00		
							<b>14,000</b>	<b>137,29</b>	<b>1.922,06</b>
<b>01.09</b>	<b>m DEMOLICIÓN SELECTIVA DE REMATE DE PIEDRA ARTIFICIAL</b>								
<b>01RWR90003</b>	Demolición selectiva de remate de piedra artificial. Medida la longitud inicial.								
	ASIENTO NIVEL 1	1	58,30				58,30		
	ASIENTO NIVEL 2	1	58,30				58,30		
							<b>116,600</b>	<b>2,61</b>	<b>304,33</b>
<b>01.10</b>	<b>m DESMONTAJE Y MONTAJE BARANDILLA ACCESO NIVEL 1 Y 2</b>								
<b>01KSB90002N</b>	Demolición selectiva con medios manuales de barandilla metálica y reposicion para facilitar el acceso a obra, incluso p.p. de ayudas de albañilería. Medida la longitud total desmontada y montada.								
	RAMPA ACCESO LATERALES	4	7,00	1,00			28,00		
							<b>28,000</b>	<b>19,27</b>	<b>39,56</b>
<b>01.11</b>	<b>m2 DESMONTAJE Y MONTAJE PÉRGOLA NIVEL 1 Y 2</b>								
<b>01KSB90003N</b>	Desmontaje y montaje pergola con pilares y estructura para su reposición una vez terminada la ejecución de los trabajos de hormigonado, incluso corte y soldadura de la estructura de acero y pintura posterior. Medida la unidad terminada.								
	PERGOLA NIVEL 1	2	7,00	3,00			42,00		
	PERGOLA NIVEL 2	2	7,00	3,00			42,00		
							<b>84,000</b>	<b>17,27</b>	<b>1.450,68</b>
<b>01.12</b>	<b>m LIMPIEZA DE COLECTOR, SUMIDERO, ARQUETA EXISTENTE</b>								
<b>01SCC90002N</b>	Limpieza de elementos de saneamiento existentes, arquetas, sumideros o colectores, de vegetación o posibles atranques. Medida la longitud inicial.								
	ARQUETAS	4					4,00		
	REJILLAS	8	3,00				24,00		
	COLECTORES	4	5,00				20,00		
							<b>48,000</b>	<b>6,96</b>	<b>334,08</b>
	<b>TOTAL CAPÍTULO CAP_01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....</b>								<b>57.617,62</b>



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

## CAPÍTULO CAP\_02 ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS

02.01 m3 EXC. ZANJAS, TIERRAS C. DURA, M. MECÁNICOS, PROF. MÁX. 4 m

02ZMM00001 Excavación, en zanjas, de tierras de consistencia dura, realizada con medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 4 m, incluso extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales. Medido el volumen en perfil natural.

CIMENTACION NIVEL 1	1	58,30	1,50	0,95	83,08
CIMENTACION NIVEL 2	1	58,30	1,50	1,00	87,45
CIMENTACION MURO NIVEL 1	-1	58,30	1,20	0,60	-41,98
CIMENTACION MURO NIVEL 2	-1	58,30	1,20	0,60	-41,98
SOLERA					
NIVEL 1	1		325,27	0,20	65,05
NIVEL 2	1		338,39	0,20	67,68
EXCAVACIÓN TRASDOS MURO					
MURO NIVEL 1	0,5	58,30	1,00	1,95	56,84
MURO NIVEL 2	0,5	58,30	1,00	2,15	62,67

338,810	8,72	2.954,42
---------	------	----------

02.02 m2 COMPACTACIÓN SUPERFICIAL REALIZADA CON PISÓN MANUAL

02RCB00001 Compactación superficial realizada con pisón manual, al 95% proctor, en 20 cm de profundidad, incluso p.p. de regado y refino de la superficie final. Medida la superficie en verdadera magnitud.

SOLERA					
NIVEL 1	1		325,27		325,27
NIVEL 2	1		338,39		338,39
CIMENTACION NIVEL 1	1	58,30	1,50		87,45
CIMENTACION NIVEL 2	1	58,30	1,50		87,45

838,560	3,64	3.052,36
---------	------	----------

**TOTAL CAPÍTULO CAP\_02 ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS ..... 6.006,78**



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP_03 CIMENTACIONES</b>									
<b>03.01</b>	<b>m3 SUB-BASE DE ZAHORRA NATURAL</b>								
<b>03WSS00131</b>	Subbase de zahorra natural, realizada con medios mecánicos, incluso compactado y refino de base, relleno en tongadas de 20 cm comprendido extendido, regado y compactado al 95% proctor. Medido el volumen teórico ejecutado.								
	CIMENTACION MURO NIVEL 1	1	58,30	1,50	0,20		17,49		
	CIMENTACION MURO NIVEL 2	1	58,30	1,50	0,20		17,49		
	SOLERA								
	NIVEL 1	1		325,27	0,20		65,05		
	NIVEL 2	1		338,39	0,20		67,68		
							167,710	27,29	4.576,81
<b>03.02</b>	<b>m3 HORM. ARM. HA-25/B/25/XC2 B500S EN MURO CONT. I/ENC. 2C. V/BOMBA</b>								
<b>03HRM80210</b>	Hormigón armado HA-25/B/25/XC2, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 25 mm, en muros de contención con espesor medio de 0,35 cm, suministrado y puesta en obra, vertido con bomba, armadura de acero B 500 SD con una cuantía de 60 Kg/m3, incluso p.p. de encofrado a dos caras con chapa metálica, desencofrado, ferrallado, separadores, vibrado y curado; según CodE y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.								
	MURO NIVEL 1	1	58,30	0,25	1,95		28,42		
	MURO NIVEL 2	1	58,30	0,25	2,15		31,34		
							59,760	794,12	47.456,61
<b>03.03</b>	<b>m3 HORM. ARM. HA-25/B/15/XC2 B500SD EN MURO CONT. I/ENC. 2C.V/BOMBA</b>								
<b>03HRM80210N</b>	Hormigón armado HA-25/B/15/XC2, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 15 mm, en muros de contención con espesor medio de 0,35 cm, suministrado y puesta en obra, vertido con bomba, armadura de acero B 500 SD con una cuantía según planos, incluso p.p. de encofrado a dos caras con chapa metálica, desencofrado, ferrallado, separadores, vibrado y curado; según CodE y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.								
	APOYO RAMPA	1	1,25	0,18	1,38		0,31		
		1	1,25	0,18	1,25		0,28		
		1	1,25	0,18	1,05		0,24		
		1	1,25	0,18	0,88		0,20		
		1	1,25	0,18	0,30		0,07		
		1	1,25	0,18	1,63		0,37		
		1	1,25	0,18	1,51		0,34		
		1	1,25	0,18	1,29		0,29		
		1	1,25	0,18	1,17		0,26		
		1	1,25	0,18	0,96		0,22		
		1	1,25	0,18	0,75		0,17		
		1	1,25	0,18	0,64		0,14		
		1	1,25	0,18	0,43		0,10		
							2,990	1.339,59	4.005,37
<b>03.04</b>	<b>m2 CAPA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA 10 cm ESP. MEDIO</b>								
<b>03WSS80000</b>	Capa de hormigón de limpieza HM-20/P/20/X0, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de 10 cm de espesor mínimo, en elementos de cimentación, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de alisado de la superficie; según CodE y CTE. Medida la superficie ejecutada.								
	CIMENTACION MURO NIVEL 1	1	58,30	1,50			87,45		
	CIMENTACION MURO NIVEL 2	1	58,30	1,50			87,45		
							174,900	14,08	2.462,59
<b>03.05</b>	<b>m3 RELLENO DE GRAVA GRUESA LIMPIA EN TRASDOSADO</b>								
<b>03WSS00013</b>	Relleno de grava gruesa limpia en trasdósado, incluso extendido con medios manuales. Medido el volumen teórico ejecutado.								
	MURO NIVEL 1	0,5	58,30	1,00	1,95		56,84		
	MURO NIVEL 2	0,5	58,30	1,00	2,15		62,67		
							119,510	34,46	4.118,31



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.06	<b>m3 HORM. ARM. HA-25/B/25/XC2 B500SD EN ZAPATAS Y ENCEPADOS V/BOMBA</b>								
03HRZ80080N	Hormigón armado HA-25/B/25/XC2, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 25 mm, en zapatas y encepados, suministrado y puesta en obra, vertido con bomba, armadura de acero B 500 SD con una cuantía según planos, incluso ferrallado, separadores, vibrado y curado; según instrucción EHE y CTE. Medido el volúmen teórico ejecutado.								
	CIMENTACION MURO NIVEL 1	1	58,30	1,50	0,50		43,73		
	CIMENTACION MURO NIVEL 2	1	58,30	1,50	0,50		43,73		
							87,460	190,12	16.627,90
03.07	<b>m2 ENCOFRADO METÁLICO EN ZUNCHOS, ZAPATAS Y ENCEPADOS</b>								
03ERT00001	Encofrado metálico en zunchos, zapatas y encepados, incluso limpieza, aplicación del desencofrado, desencofrado, y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución; construido según CodE. Medida la superficie de encofrado útil.								
	CIMENTACION MURO NIVEL 1	1	61,30	0,60			36,78		
	CIMENTACION MURO NIVEL 2	1	61,30	0,60			36,78		
							73,560	19,58	1.440,30
	<b>TOTAL CAPÍTULO CAP_03 CIMENTACIONES.....</b>								<b>80.687,89</b>



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP_04 SANEAMIENTO</b>									
04.01	m COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 160 mm.								
04ECP90007	Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 164 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, piezas especiales, apisonado, excavación en tierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.								
	NIVEL 1	1	58,30						58,30
	NIVEL 2	1	58,30						58,30
							116,600	36,18	4.218,59
04.02	m COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 200 mm.								
04ECP90009	Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 200 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, piezas especiales, apisonado, excavación en tierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.								
	NIVEL 1	1	20,00						20,00
	NIVEL 2	1	20,00						20,00
							40,000	41,46	1.658,40
04.03	u SUMIDERO IMBORNAL SIFÓNICO PVC SALIDA DE DIÁM. 200/250 mm								
04EEE00102N	Sumidero imbornal sifónico de 50x30x60m prefabricada de hormigón con fondo y salida lateral 200/250 mm de diámetro, marco y rejilla de fundición dúctil clase C-250 según UNE-EN 124, incluso revestimiento de pintura bituminosa y relieves antideslizantes en la parte superior, colocado sobre solera de hormigón HM.20/P/I fabricado en central, excavación de roca y rellenos, pequeño material de recibido; construido según CTE DB HS-5. Medida la unidad terminada.								
	LINEA DE AGUA	8					8,000	71,20	569,60
04.04	u ARQUETA DE PASO DE 51X51 cm 1 m PROF. EXC. EN ROCA.								
04EAP90011	Arqueta de paso de 51x51 cm y 1 m de profundidad media, formada por solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor con formación de pendientes, fábrica de ladrillo perforado por tabla de 1/2 pie, enfoscada y bruñida por el interior, tapa de hormigón armado, con cerco de perfil laminado L 50.5 y conexión de tubos de entrada y salida, incluso excavación en roca y relleno; construida según CTE. Medida la cantidad ejecutada.								
		4					4,000	314,06	1.256,24
04.05	u DRENAJE CON TUBO DE PVC PASANTE MURO, DIAM.INT.100 MM								
04ECH00010N	Ud. de tubo de PVC pasante en el muro, de 125 mm. de diámetro interior, construido según CTE. Medida la unidad colocada.								
	MURO NIVEL 1	70							70,00
	MURO NIVEL 2	70							70,00
							140,000	9,03	1.264,20
<b>TOTAL CAPÍTULO CAP_04 SANEAMIENTO.....</b>									<b>8.967,03</b>



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP_05 ESTRUCTURAS</b>									
05.01	<b>m3 HORM. ARM. HA-25/P/25/XC2 EN LOSAS INCLIN. I/ENC. MADERA VISTO</b>								
05HRL80110M	Hormigón armado HA-25/15/XC2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 15 mm, en losas inclinadas, para quedar visto, suministrado y puesto en obra, armadura de acero B 500 SD con una cuantía de 90 kg/m3, incluso p.p. de encofrado de madera, desencofrado, limpieza de fondos, ferrallado, separadores, vibrado, curado, pasos de tuberías, reservas necesarias y ejecución de juntas; construido según Código Estructural . Medido el volumen teórico ejecutado.								
	RAMPA NIVEL 1								
		2	1,50	1,25	0,18		0,68		
		1	1,80	1,25	0,18		0,41		
		1	9,02	1,25	0,18		2,03		
		1	9,20	1,25	0,18		2,07		
		1	9,04	1,25	0,18		2,03		
	RAMPA NIVEL 2								
		4	1,50	1,25	0,18		1,35		
		2	7,51	1,25	0,18		3,38		
		1	7,61	1,25	0,18		1,71		
		1	7,53	1,25	0,18		1,69		
							15,350	560,87	8.609,35
<b>TOTAL CAPÍTULO CAP_05 ESTRUCTURAS .....</b>									<b>8.609,35</b>



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP_06 ALBAÑILERÍA</b>									
06.01	m2 FORM. PENDIENTE 0,75 m ALT. MEDIA, TAB., RASILLÓN Y CAPA MORT.								
06WFF00012	Formación de pendiente de 0,75 m de altura media formada por: tabicones aligerados separados 1 m de ladrillo hueco doble de 7 cm y tablero de rasillón recibidos con mortero M5 (1:6) con plastificante, capa de mortero M5 (1:6) con plastificante de 4 cm de espesor, incluso p.p. de limas, construidas con citara aligerada de ladrillo gafa recibida con mortero M5 (1:6) con plastificante. Medida en proyección horizontal de fuera a fuera.								
	RAMPA NIVEL 1								
		1	1,50	1,25			1,88		
		1	8,04	1,25			10,05		
	RAMPA NIVEL 2								
		1	1,50	1,25			1,88		
		1	2,42	1,25			3,03		
		1	7,53	1,25			9,41		
							26,250	69,69	1.829,36
	<b>TOTAL CAPÍTULO CAP_06 ALBAÑILERÍA.....</b>								<b>1.829,36</b>



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP_07 AISLAMIENTOS</b>									
07.01	m SELLADO JUNTAS DILATACIÓN PARAM. VERTICALES ENFOCADOS								
09IJJ00002	Sellado de junta de dilatación en paramentos verticales enfoscados, mediante la aplicación de galón de fibra de vidrio de 15 mm de anchura, impregnado de resinas acrílicas elásticas, incluso limpieza, preparación y acabado con pintura acrílica elastómera rugosa. Medida la longitud ejecutada.								
	JUNTA MUROS	2		3,00		6,00			
							6,000	14,40	86,40
07.02	m2 IMPERMEABILIZACIÓN PARAMENTOS, PINTURA OXIASFALTO								
09IPP00010	Impermeabilización de paramentos con pintura de oxiasfalto aplicado a dos manos, con un peso mínimo de 1 kg/m2, incluso limpieza previa del paramento. Medida la superficie ejecutada.								
	MURO NIVEL 1	1	58,30		1,95	113,69			
	MURO NIVEL 2	1	58,30		2,15	125,35			
							239,040	4,22	1.008,75
<b>TOTAL CAPÍTULO CAP_07 AISLAMIENTOS.....</b>									<b>1.095,15</b>



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP_08 REVESTIMIENTOS</b>									
08.01	<b>m2 SOLERA HORMIGÓN HA-25 #150x150x6 mm 15 cm ESP.</b>								
10SSS90001	Solera de hormigón HA-25 formada por: compactado de base, capa de arena de 10 cm de espesor, lámina de polietileno, solera de 15 cm de espesor, mallazo galvanizado 150*150*6 mm, y p.p. de junta de contorno. Medida la superficie deduciendo huecos mayores de 0,50 m2.								
	NIVEL 1	1					325,27	325,27	
	NIVEL 2	1					338,39	338,39	
	CIMENTACION NIVEL 1	1	58,30	1,50				87,45	
	CIMENTACION NIVEL 2	1	58,30	1,50				87,45	
	SANEAMIENTO								
	NIVEL 1	1	20,00					20,00	
	NIVEL 2	1	20,00					20,00	
							878,560	35,46	31.153,74
08.02	<b>m2 TRAT. SUP. ACABADO CON SÍLICE, CORINDÓN, CUARZO</b>								
10SES00031	Tratamiento superficial de acabado de suelos de hormigón con áridos de sílice, corindón y cuarzo ligados con cemento CEM III/A-L 32,5 N en proporción 1:2 y ejecutado simultáneamente con la solera, pigmentado en masa, fratasado mecánicamente y terminado con pintura al clorocaucho, incluso cortes para juntas en módulos de 25 m2 como máximo; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.								
	NIVEL 1	1					325,27	325,27	
	NIVEL 2	1					338,39	338,39	
	SANEAMIENTO								
	NIVEL 1	1	20,00					20,00	
	NIVEL 2	1	20,00					20,00	
							703,660	12,68	8.922,41
08.03	<b>m2 PAVIMENTO CON BALDOSAS HIDRÁULICAS ANTIDESLIZANTES</b>								
10SHS00003	Pavimento con baldosas hidráulicas antideslizantes recibidas con mortero M5 (1:6), incluso en lechada y limpieza del pavimento; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.								
	RAMPA NIVEL 1								
		2	1,50	1,25				3,75	
		1	1,80	1,25				2,25	
		1	9,02	1,25				11,28	
		1	9,20	1,25				11,50	
		1	9,04	1,25				11,30	
	RAMPA NIVEL 2								
		4	1,50	1,25				7,50	
		2	7,51	1,25				18,78	
		1	7,61	1,25				9,51	
		1	7,53	1,25				9,41	
	REPOSICIÓN SUELO RAMPAS LATERALES								
		4	7,00	3,00				84,00	
							169,280	22,93	3.881,59
08.04	<b>m RODAPIÉ DE BALDOSAS HIDRÁULICAS DE 40x10 cm BISELADAS</b>								
10SHR00001	Rodapié de baldosas hidráulicas de 40x10 cm biseladas, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso repaso del pavimento, enlechado y limpieza. Medida la longitud ejecutada.								
	RAMPA NIVEL 1								
		2	1,50	1,25				3,75	
		1	1,80	1,25				2,25	
		1	9,02	1,25				11,28	
		1	9,20	1,25				11,50	
		1	9,04	1,25				11,30	
	RAMPA NIVEL 2								
		4	1,50	1,25				7,50	
		2	7,51	1,25				18,78	
		1	7,61	1,25				9,51	
		1	7,53	1,25				9,41	



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							85,280	7,95	677,98
08.05	<b>m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES</b>								
10CEE00003	Enfoscado maestreado y fratasado en paredes con mortero M5 (1:6). Medido a cinta corrida.								
	LATERAL RAMPA NIVEL 1	1	2,70			2,70			
	LATERAL RAMPA NIVEL 2	1	3,67			3,67			
							6,370	18,89	120,33
<b>TOTAL CAPÍTULO CAP_08 REVESTIMIENTOS.....</b>									<b>44.756,05</b>



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP_09 CARPINTERÍA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN</b>									
09.01	m BARANDILLA RAMPA PERS CON DISC AC. FRIO PASAMANOS TUBO 50x4 mm								
11SBA90022N	Barandilla de rampa accesible para personas con discapacidad en acero laminado en frío: bastidor con perfiles tipo T de 50.6 mm cada metro y doble pasamanos con tubular de 50.4 mm anclajes a elementos de fábrica o forjados, rodapie de pletina 10cm de alto, incluso p.p. de material de agarre y colocación. Medida la longitud ejecutada.								
	RAMPA NIVEL 1	1	32,30					32,30	
	RAMPA NIVEL 2	1	37,91					37,91	
							70,210	67,26	4.722,32
09.02	m PASAMANOS AC. LAM. FRIO TUBO 50x4 mm								
11SBA90032	Pasamanos en acero tubular laminado en frío de 50x4mm de diám. con soportes cada 1 m de 30x2 mm de diám. anclados en los paramentos, incluso p.p. de material de agarre y colocación. Medido la longitud desarrollada.								
	RAMPA NIVEL 1	2	32,30					64,60	
	RAMPA NIVEL 2	2	37,91					75,82	
							140,420	25,48	3.577,90
09.03	m BARANDILLA AC. CAL. PLET. GALVANIZ. ELECTROSOLDADAS								
11SBA00007N	Barandilla en acero laminado en caliente de pletinas galvanizadas electrosoldadas, formada por tubo estructural de 60x60mm, marco perimetral en "L" de 30x30 mm, entrepaño de chapa perforada diseño a elegir por la DF y propiedad, según planos, sistema manual con pletinas separadoras de 10x2 mm soldadas entre si, anclajes a elementos metálicos o muro, incluso corte y elaboración, acoplamiento y montaje, lijado, imprimación con 40 micras de minio plomo y p.p. de soldaduras, piezas especiales, material de agarre y colocación. Medida la longitud ejecutada.								
	NIVEL 1	1	56,20					56,20	
	NIVEL 2	1	56,20					56,20	
							112,400	162,21	18.232,40
<b>TOTAL CAPÍTULO CAP_09 CARPINTERÍA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN.....</b>									<b>26.532,62</b>



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP_10 PINTURAS</b>									
10.01	<b>m2 PINTURA ESMALTE SINTÉTICO S/CARP. METÁLICA</b>								
13EEE00004	Pintura al esmalte sintético sobre carpintería metálica formada por: rascado y limpieza de óxidos; imprimación anticorrosiva y dos manos de color. Medidas dos caras.								
	RAMPA NIVEL 1	2	32,30		1,00		64,60		
	RAMPA NIVEL 2	2	37,91		1,00		75,82		
	NIVEL 1	2	56,20		1,20		134,88		
	NIVEL 2	2	56,20		1,20		134,88		
							410,180	11,42	4.684,26
10.02	<b>m2 PINTURA PÉTREA LISA AL CEMENTO</b>								
13EPP00001	Pintura pétreo lisa al cemento sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento, formada por: limpieza del soporte, mano de fondo y mano de acabado. Medida la superficie ejecutada.								
	LATERAL RAMPA NIVEL 1	1	2,70				2,70		
	LATERAL RAMPA NIVEL 2	1	3,67				3,67		
	ZÓCALO EDIFICIO	2	58,30		1,00		116,60		
	MUROS LATERALES	2	10,00		5,00		100,00		
	EXTERIOR MODULOS DOCENTES	3	240,00		4,00		2.880,00		
							3.102,970	6,27	19.455,62
<b>TOTAL CAPÍTULO CAP_10 PINTURAS.....</b>									<b>24.139,88</b>



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP_11 URBANIZACIONES</b>									
11.01	m ENCINTADO ACANALADO PIEZAS PREFABRICADAS HM-40 65x35 cm								
15PEE00001	Encintado acanalado con piezas prefabricadas de hormigón HM-40 de 65x35 cm, de sección, asentado sobre base de hormigón HM-20, incluso p.p. de rejuntado con mortero (1:1). Medida la longitud ejecutada por el exterior.								
	LINEA DE AGUA	2	58,30			116,60			
							116,600	50,91	5.936,11
11.02	u REPLANTACIÓN DE ÁRBOL DE SOMBRA, DE HOJA CADUCA								
15JAA00001N	Replantacion de Árbol de sombra, decorativo especial de hoja caduca de 5,50 m de altura, servido a raíz desnuda, incluso apertura de hoyo de 1x1 m, extracción de tierras, plantación y relleno de tierra vegetal, suministro de abonos, tutor de madera de castaño de 2 m de altura, conservación y riegos. Medida la cantidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,000	46,26	46,26
11.03	m BORDILLO PREFABRICADO DE HM-40 ACHAFLANADO DE 17x28 cm								
15PBB00002	Bordillo prefabricado de hormigón HM-40 achaflanado, de 17x28 cm de sección, asentado sobre base de hormigón HM-20, incluso p.p. de rejuntado con mortero (1:1). Medida la longitud ejecutada.								
		1				1,00			
							1,000	26,87	26,87
11.04	u ESTUDIO PATOLÓGICO FISURAS Y HUMEDADES								
20001N	Estudio patológico consistente en la verificación de la detección de patologías reflejadas en el proyecto, una vez comenzados los trabajos de demolición por la contrata, con el fin de constatar que la intervención a considerar corresponde con la realidad a ejecutar, se realizarán las modificaciones oportunas para la subsanación de dichos daños, rectificación de planos y mediciones. Medida la unidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,000	1.454,50	1.454,50
<b>TOTAL CAPÍTULO CAP_11 URBANIZACIONES.....</b>									<b>7.453,74</b>

Consejería de Desarrollo Educativo y  
 Formación Profesional  
 Agencia Pública de Gestión de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP_12 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>									
12.01	<b>m3 RETIRADA DE TIERRAS N.P. A PLANTA DE VALORIZ. DIST. MÁX. 15 km</b>								
17TTT00220N	Retirada de tierras en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 km, formada por: carga, transporte, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.								
	RCDs Nivel I								
	TIERRAS	1				456,95	456,95		
							456,950	26,17	11.958,38
12.02	<b>m3 RETIRADA DE RESIDUOS MIXTOS N.P. A PLANTA DE VALORIZ. 15 km</b>								
17RRR00220N	Retirada de residuos mixtos en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 km, formada por: transporte interior, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.								
	RCDs Nivel II								
	RESIDUOS MIXTOS	1				738,07	738,07		
	BASURA	1				0,09	0,09		
							738,160	38,07	28.101,75
<b>TOTAL CAPÍTULO CAP_12 GESTIÓN DE RESIDUOS .....</b>									<b>40.060,13</b>



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP_13 SEGURIDAD Y SALUD (AL SER &lt;1% P.E.M. INCLUIDOS EN % C.I.)</b>									
13.01	<b>u CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA</b>								
19SIC90001	Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	3				3,00			
							3,000	2,70	8,10
13.02	<b>u PAR TAPONES ANTIRRUIDO FABRICADOS DE SILICONA</b>								
19SIC10008	Par de tapones antirruido fabricados de silicona moldeable de uso independiente o unidos por una banda de longitud ajustable compatible con el casco de seguridad, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	5				5,00			
							5,000	8,88	44,40
13.03	<b>u GAFA CAZOLETAS CONTRA IMPACTOS EN OJOS</b>								
19SIC20011	Gafas de cazoletas de armadura rígida, ventilación lateral, graduable y ajustables, visores neutros, recambiables templados y tratados, para trabajos con riesgo de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.	5				5,00			
							5,000	13,23	66,15
13.04	<b>u MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA</b>								
19SIC30001	Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	10				10,00			
							10,000	2,16	21,60
13.05	<b>u PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MED. PIEL SERRAJE VACUNO</b>								
19SIM90003	Par de guantes de protección para riesgos mecánicos medios, fabricado en piel serraje vacuno con refuerzo en uñeros y nudillos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	5				5,00			
							5,000	2,70	13,50
13.06	<b>u PAR BOTAS SEGURIDAD PIEL FLOR HIDROF. PLANTILLA Y PUNTERA MET.</b>								
19SIP90007	Par de botas de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel flor hidrofugada, plantilla y puntera metálica, piso antideslizante, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	5				5,00			
							5,000	50,76	253,80
13.07	<b>u CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL</b>								
19SIT90008	Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	5				5,00			
							5,000	3,78	18,90
13.08	<b>m CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE</b>								
19SSA00041	Cordón de balizamiento reflectante, sobre soporte de acero de diámetro 10 mm, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la longitud ejecutada.	50				50,00			
							50,000	5,11	255,50
13.09	<b>u CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 m</b>								
19SSA00001	Cono de balizamiento reflectante de 0,50 m, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la cantidad ejecutada.								



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		10				10,00			
							10,000	2,97	29,70
13.10	<b>u SEÑAL PVC. "OBLIG. PROH." 30 cm SIN SOPORTE</b>								
19SSS90202	Señal de seguridad PVC 2 mm tipos obligación o prohibición de 30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada.	2				2,00			
							2,000	2,32	4,64
13.11	<b>u SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA" 30 cm SOPORTE MET.</b>								
19SSS90211	Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	2				2,00			
							2,000	9,91	19,82
13.12	<b>u SEÑAL PVC. "SEÑALES INDICADORAS" 30x30 cm SIN SOPORTE</b>								
19SSS90302	Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm sin soporte, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	2				2,00			
							2,000	4,61	9,22
13.13	<b>m VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. MET.</b>								
19SSA00051	Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.	50				50,00			
							50,000	1,84	92,00
13.14	<b>u EXTINTOR MANUAL POLVO SECO A.B.C.E. DE 6 KG</b>								
19SCI00003	DE EXTINTOR MANUAL A.F.P.G. DE POLVO SECO POLIVALENTE O A.B.C.E. DE 6 kg., COLOCADO SOBRE SOPORTE FIJADO AL PARAMENTO VERTICAL, INCLUSO P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y DESMONTAJE, SEGUN R.D. 1627/97. VALORADO EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	1				1,00			
							1,000	43,32	43,32
13.15	<b>u ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIÉSTER</b>								
19SIT90002	Arnés anticaídas de poliéster, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	3				3,00			
							3,000	35,64	106,92
13.16	<b>m CUERDA GUÍA DISPOSITIVO ANTICAÍDA NYLON 16 mm</b>								
19SIW90002	Cuerda guía para dispositivo anticaída deslizante, en nylon de 16 mm de diám., montada sobre puntos de anclaje ya existentes, incluso p.p. de desmontaje, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la longitud ejecutada.	7				7,00			
							7,000	5,95	41,65
13.17	<b>u DISPOSITIVO ANTICAÍDA ASCENSOS Y DESCENSOS</b>								
19SIW00001	Dispositivo anticaída para ascensos y descensos verticales, compuesto por elemento metálico deslizante con bloqueo instantáneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm de diám. y 4 m de longitud con mosquetón homologado según n.T.R., según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2				2,00			
							2,000	26,46	52,92



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.18	m LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL FLEXIBLE POLIÉSTER								
19SIW90006	Línea de vida horizontal flexible de fibra de poliéster recubierta con neopreno, capa interior roja para detección visual al desgaste, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la longitud ejecutada								
		7					7,00		
							7,000	5,63	39,41
<b>TOTAL CAPÍTULO CAP_13 SEGURIDAD Y SALUD (AL SER &lt;1% P.E.M. INCLUIDOS EN % C.I.).....</b>									<b>0,00</b>



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP_14 CONTROL Y ENSAYOS (AL SER &lt;1% P.E.M. INCLUIDOS EN % C.I.)</b>									
14.01	u RESIST. CONSISTENCIA Y RESISTENCIA HORMIGÓN								
21PHF00030	Ensayo de obligado cumplimiento, para determinar la consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y la resistencia característica a compresión del hormigón endurecido con fabricación y curado de dos probetas cilíndricas de 15x30 cm según UNE-EN 12390-2, con refrentado y rotura a compresión según UNE-EN 12390-3, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra de hormigón fresco según UNE-EN 12350-1 e informe de resultados.	8					8,00		
							8,000	78,13	625,04
14.02	u ENSAYO COMPLETO ACERO EN BARRAS								
21BCS00010	Ensayo completo sobre acero en barras de obligado cumplimiento, para su empleo en obras de hormigón armado con la determinación de sus características físicas y geométricas, s/UNE 36068 o 36065 y mecánicas s/UNE-EN 10020-1.	4					4,00		
							4,000	77,10	308,40
<b>TOTAL CAPÍTULO CAP_14 CONTROL Y ENSAYOS (AL SER &lt;1% P.E.M. INCLUIDOS EN % C.I.).....</b>									<b>0,00</b>
<b>TOTAL.....</b>									<b>307.765,60</b>



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP_01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS</b>					
<b>01.01</b>	<b>m</b>	<b>DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE BARANDILLA METALICA</b>			
<b>01KSB90001</b>		Demolición selectiva con medios manuales de barandilla metálica, incluso p.p. de ayudas de albañilería. Medida la longitud total desmontada.			
TO01600	0,020 h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	0,46	
TP00100	0,250 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	5,50	
		Suma la partida.....			5,96
		Costes indirectos.....		8,00%	0,48
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>6,44</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
<b>01.02</b>	<b>m2</b>	<b>DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA</b>			
<b>01RSS90002</b>		Demolición selectiva con medios mecánicos de solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor. Medida la superficie inicial.			
TP00100	0,237 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	5,22	
MC00100	0,035 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	9,46	0,33	
		Suma la partida.....			5,55
		Costes indirectos.....		8,00%	0,44
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>5,99</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
<b>01.03</b>	<b>m2</b>	<b>DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE DOBLE TABLERO DE LADRILLO</b>			
<b>01AWW90002</b>		Demolición selectiva con medios manuales de doble tablero de ladrillo hueco sencillo. Medida la superficie inicial en verdadera magnitud.			
TP00100	0,275 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	6,05	
		Suma la partida.....			6,05
		Costes indirectos.....		8,00%	0,48
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>6,53</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS					
<b>01.04</b>	<b>m3</b>	<b>DEMOLICIÓN DE MURO DE L/M MEDIOS MANUALES T. CONTENEDOR</b>			
<b>01ALM00005</b>		Demolición de muro de ladrillo macizo con medios manuales, incluso transporte de material sobrante a contenedor o punto de carga colocado a una distancia media de 50 m. Medido el volumen inicial deduciendo huecos.			
TP00100	5,630 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	123,92	
MK00300	1,300 h	CARRETILLA MECÁNICA BASCULANTE 1 m3	5,44	7,07	
		Suma la partida.....			130,99
		Costes indirectos.....		8,00%	10,48
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>141,47</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
<b>01.05</b>	<b>m3</b>	<b>DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS HORM. EN MASA EXC.TIERRAS C/M</b>			
<b>01CMM90004</b>		Demolición selectiva con medios mecánicos de hormigón en masa en elementos de cimentación, incluso p.p. de compresor, excavación de tierras de consistencia media, hasta una profundidad máxima de 4 m y relleno posterior. Medido el volumen inicial.			
TP00100	2,710 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	59,65	
MC00100	1,750 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	9,46	16,56	
ME00400	0,175 h	RETROEXCAVADORA	52,09	9,12	
		Suma la partida.....			85,33
		Costes indirectos.....		8,00%	6,83
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>92,16</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional  
 Compañía Pública Andaluza de Edificación y Rehabilitación Urbana  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>01.06</b>		<b>m3</b>	<b>DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE HORMIGÓN ARMADO</b>			
<b>01CAA90001</b>			Demolición selectiva con medios manuales de hormigón armado, en elementos de cimentación. Medido el volumen inicial.			
TP00100	9,375	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	206,34	
			Suma la partida.....			206,34
			Costes indirectos.....		8,00%	16,51
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>222,85</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

<b>01.07</b>		<b>m</b>	<b>DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE BORDILLO DE ALCORQUE / JARDI</b>			
<b>01ADS90002N</b>			Demolición selectiva con medios manuales de bordillo de alcorque y jardinera, retirada de vegetación a contenedor. Medida la superficie ejecutada.			
TP00100	0,153	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,37	
			Suma la partida.....			3,37
			Costes indirectos.....		8,00%	0,27
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3,64</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

<b>01.08</b>		<b>u</b>	<b>ARRANQUE Y ACOPIO DE ARBOL SIN APROVECHAMIENTO</b>			
<b>01JAA00003N</b>			Arranque y acopio de arboles, de diferentes alturas y grosores, incluso apertura de hoyo de 1x1 m, extracción de tierras, corte de raíces, tronco y ramas para su transporte a vertedero sin aprovechamiento y relleno de tierra de cepellón. Medida la cantidad ejecutada.			
TO00800	2,800	h	OF. 1ª JARDINERO	23,17	64,88	
TP00100	2,520	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	55,47	
ME00400	0,130	h	RETROEXCAVADORA	52,09	6,77	
			Suma la partida.....			127,12
			Costes indirectos.....		8,00%	10,17
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>137,29</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

<b>01.09</b>		<b>m</b>	<b>DEMOLICIÓN SELECTIVA DE REMATE DE PIEDRA ARTIFICIAL</b>			
<b>01RWR90003</b>			Demolición selectiva de remate de piedra artificial. Medida la longitud inicial.			
TP00100	0,110	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,42	
			Suma la partida.....			2,42
			Costes indirectos.....		8,00%	0,19
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,61</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

<b>01.10</b>		<b>m</b>	<b>DESMONTAJE Y MONTAJE BARANDILLA ACCESO NIVEL 1 Y 2</b>			
<b>01KSB90002N</b>			Demolición selectiva con medios manuales de barandilla metálica y reposición para facilitar el acceso a obra, incluso p.p. de ayudas de albañilería. Medida la longitud total desmontada y montada.			
TO01600	0,200	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	4,63	
TP00100	0,600	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	13,21	
			Suma la partida.....			17,84
			Costes indirectos.....		8,00%	1,43
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>19,27</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

<b>01.11</b>		<b>m2</b>	<b>DESMONTAJE Y MONTAJE PÉRGOLA NIVEL 1 Y 2</b>			
<b>01KSB90003N</b>			Desmontaje y montaje pergola con pilares y estructura para su reposición una vez terminada la ejecución de los trabajos de hormigonado, incluso corte y soldadura de la estructura de acero y pintura posterior. Medida la unidad terminada.			
TO01600	0,500	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	11,59	
TP00100	0,200	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	4,40	
			Suma la partida.....			15,99
			Costes indirectos.....		8,00%	1,28
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>17,27</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.12	m	<b>LIMPIEZA DE COLECTOR, SUMIDERO, ARQUETA EXISTENTE</b>			
01SCC90002N		Limpieza de elementos de saneamiento existentes, arquetas, sumideros o colectores, de vegetación o posibles atranques. Medida la longitud inicial.			
TO00100	0,055 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	1,27	
TP00100	0,235 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	5,17	
		Suma la partida.....			6,44
		Costes indirectos.....		8,00%	0,52
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>6,96</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP_02 ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS</b>					
<b>02.01</b>	<b>m3</b>	<b>EXC. ZANJAS, TIERRAS C. DURA, M. MECÁNICOS, PROF. MÁX. 4 m</b>			
<b>02ZMM00001</b>		Excavación, en zanjas, de tierras de consistencia dura, realizada con medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 4 m, incluso extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales. Medido el volumen en perfil natural.			
TP00100	0,130 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,86	
ME00400	0,100 h	RETROEXCAVADORA	52,09	5,21	
		Suma la partida.....			8,07
		Costes indirectos.....		8,00%	0,65
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>8,72</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

<b>02.02</b>	<b>m2</b>	<b>COMPACTACIÓN SUPERFICIAL REALIZADA CON PISÓN MANUAL</b>			
<b>02RCB00001</b>		Compactación superficial realizada con pisón manual, al 95% proctor, en 20 cm de profundidad, incluso p.p. de regado y refino de la superficie final. Medida la superficie en verdadera magnitud.			
TP00100	0,150 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,30	
GW00100	0,060 m3	AGUA POTABLE	1,16	0,07	
		Suma la partida.....			3,37
		Costes indirectos.....		8,00%	0,27
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3,64</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP_03 CIMENTACIONES</b>						
<b>03.01</b>	<b>m3</b>		<b>SUB-BASE DE ZAHORRA NATURAL</b>			
<b>03WSS00131</b>			Subbase de zahorra natural, realizada con medios mecánicos, incluso compactado y refino de base, relleno en ton- gadas de 20 cm comprendido extendido, regado y compactado al 95% proctor. Medido el volumen teórico ejecuta- do.			
GW00100	0,100	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,12	
ME00300	0,030	h	PALA CARGADORA	35,54	1,07	
MR00400	0,090	h	RULO VIBRATORIO	34,64	3,12	
AW00200	1,120	m3	ZAHORRA NATURAL	18,71	20,96	
			Suma la partida.....			25,27
			Costes indirectos.....		8,00%	2,02
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>27,29</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEIN TISIETE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

<b>03.02</b>	<b>m3</b>		<b>HORM. ARM. HA-25/B/25/XC2 B500S EN MURO CONT. I/ENC. 2C. V/BOMBA</b>			
<b>03HRM80210</b>			Hormigón armado HA-25/B/25/XC2, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 25 mm, en muros de conten- ción con espesor medio de 0,35 cm, suministrado y puesta en obra, vertido con bomba, armadura de acero B 500 SD con una cuantía de 60 Kg/m3, incluso p.p. de encofrado a dos caras con chapa metálica, desencofrado, ferra- llado, separadores, vibrado y curado; según CodE y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.			
MB00200	0,150	h	BOMBA DE HORMIGONAR	98,06	14,71	
03ACC00011	60,000	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500SD EN CIMENT.	1,52	91,20	
03ERT80060	5,800	m2	ENCOFRADO METÁLICO 2 C. EN MURO DE CONTENCIÓN	87,29	506,28	
03HAM80050M	1,000	m3	HORMIGÓN HA-25/B/25/XC2 EN MUROS DE CONTENCIÓN	123,11	123,11	
			Suma la partida.....			735,30
			Costes indirectos.....		8,00%	58,82
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>794,12</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

<b>03.03</b>	<b>m3</b>		<b>HORM. ARM. HA-25/B/15/XC2 B500SD EN MURO CONT. I/ENC. 2C.V/BOMBA</b>			
<b>03HRM80210N</b>			Hormigón armado HA-25/B/15/XC2, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 15 mm, en muros de conten- ción con espesor medio de 0,35 cm, suministrado y puesta en obra, vertido con bomba, armadura de acero B 500 SD con una cuantía según planos, incluso p.p. de encofrado a dos caras con chapa metálica, desencofrado, ferra- llado, separadores, vibrado y curado; según CodE y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.			
MB00200	0,150	h	BOMBA DE HORMIGONAR	98,06	14,71	
03ERT80060N	11,110	m2	ENCOFRADO METÁLICO 2 C. EN MURO DE CONTENCIÓN	87,29	969,79	
03HAM80050N	1,000	m3	HORMIGÓN HA-25/B/15/XC2 EN MUROS DE CONTENCIÓN	93,86	93,86	
03ACC00011N	90,000	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500SD EN CIMENT.	1,80	162,00	
			Suma la partida.....			1.240,36
			Costes indirectos.....		8,00%	99,22
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1.339,58</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

<b>03.04</b>	<b>m2</b>		<b>CAPA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA 10 cm ESP. MEDIO</b>			
<b>03WSS80000</b>			Capa de hormigón de limpieza HM-20/P/20/X0, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de 10 cm de espesor mínimo, en elementos de cimentación, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de alisado de la superficie; según CodE y CTE. Medida la superficie ejecutada.			
TO02200	0,050	h	OFICIAL 2ª	22,59	1,13	
TP00100	0,075	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,65	
CH04020	0,110	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/X0, SUMINISTRADO	93,30	10,26	
			Suma la partida.....			13,04
			Costes indirectos.....		8,00%	1,04
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>14,08</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

**Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional**  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>03.05</b>		<b>m3</b>	<b>RELLENO DE GRAVA GRUESA LIMPIA EN TRASDOSADO</b>			
<b>03WSS00013</b>			Relleno de grava gruesa limpia en trasdósado, incluso extendido con medios manuales. Medido el volumen teórico ejecutado.			
TP00100	0,700	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	15,41	
AG00100	1,100	m3	GRAVA	15,00	16,50	
			Suma la partida.....			31,91
			Costes indirectos.....		8,00%	2,55
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>34,46</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

<b>03.06</b>		<b>m3</b>	<b>HORM. ARM. HA-25/B/25/XC2 B500SD EN ZAPATAS Y ENCEPADOS V/BOMBA</b>			
<b>03HRZ80080N</b>			Hormigón armado HA-25/B/25/XC2, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 25 mm, en zapatas y encepados, suministrado y puesta en obra, vertido con bomba, armadura de acero B 500 SD con una cuantía según planos, incluso ferrallado, separadores, vibrado y curado; según instrucción EHE y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.			
MB00200	0,150	h	BOMBA DE HORMIGONAR	98,06	14,71	
03HAZ80030N	1,000	m3	HORMIGÓN HA-25/B/25/XC2 EN ZAPATAS Y ENCEPADOS	89,33	89,33	
03ACC00011N	40,000	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500SD EN CIMENT.	1,80	72,00	
			Suma la partida.....			176,04
			Costes indirectos.....		8,00%	14,08
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>190,12</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA EUROS con DOCE CÉNTIMOS

<b>03.07</b>		<b>m2</b>	<b>ENCOFRADO METÁLICO EN ZUNCHOS, ZAPATAS Y ENCEPADOS</b>			
<b>03ERT00001</b>			Encofrado metálico en zunchos, zapatas y encepados, incluso limpieza, aplicación del desencofrante, desencofrado, y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución; construido según CodE. Medida la superficie de encofrado útil.			
TO00400	0,275	h	OF. 1ª ENCOFRADOR	23,17	6,37	
TP00100	0,275	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	6,05	
CM00200	0,001	m3	MADERA DE PINO EN TABLA	412,45	0,41	
CM00300	0,001	m3	MADERA DE PINO EN TABLON	443,12	0,44	
CM00600	0,076	u	PANEL METÁLICO 50x50 cm	50,00	3,80	
CW00600	0,300	l	DESENCOFRANTE	1,85	0,56	
WW00400	1,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,50	
			Suma la partida.....			18,13
			Costes indirectos.....		8,00%	1,45
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>19,58</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP_04 SANEAMIENTO</b>					
<b>04.01</b>	<b>m</b>	<b>COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 160 mm.</b>			
<b>04ECP90007</b>		Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 164 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, piezas especiales, apisonado, excavación en tierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.			
ATC00100	0,100 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,52	
TO01900	0,100 h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	2,32	
TP00100	0,800 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	17,61	
AA00300	0,100 m3	ARENA GRUESA	13,90	1,39	
SC00800	1,010 m	TUBO PVC DIÁM. 160 mm 4 kg/cm2	6,00	6,06	
MR00200	0,150 h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	4,48	0,67	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
Suma la partida.....					33,50
Costes indirectos.....				8,00%	2,68
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>36,18</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

<b>04.02</b>	<b>m</b>	<b>COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 200 mm.</b>			
<b>04ECP90009</b>		Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 200 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, piezas especiales, apisonado, excavación en tierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.			
ATC00100	0,100 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,52	
TO01900	0,100 h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	2,32	
TP00100	0,900 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	19,81	
AA00300	0,120 m3	ARENA GRUESA	13,90	1,67	
SC01000	1,010 m	TUBO PVC DIÁM. 200 mm 4 kg/cm2	8,34	8,42	
MR00200	0,160 h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	4,48	0,72	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
Suma la partida.....					38,39
Costes indirectos.....				8,00%	3,07
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>41,46</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

<b>04.03</b>	<b>u</b>	<b>SUMIDERO IMBORNAL SIFÓNICO PVC SALIDA DE DIÁM. 200/250 mm</b>			
<b>04EEE00102N</b>		Sumidero imbornal sifónico de 50x30x60m prefabricada de hormigón con fondo y salida lateral 200/250 mm de diámetro, marco y rejilla de fundición dúctil clase C-250 según UNE-EN 124, incluso revestimiento de pintura bituminosa y relieves antideslizantes en la parte superior, colocado sobre solera de hormigón HM.20/P/I fabricado en central, excavación de roca y rellenos, pequeño material de recibido; construido según CTE DB HS-5. Medida la unidad terminada.			
ATC00100	0,250 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	11,30	
SS00300N	1,000 m	SUMIDERO IMBORNAL SIFÓNICO DIÁM. 200 mm	50,14	50,14	
CH04120	0,042 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINISTRADO	93,30	3,92	
MV00100	0,130 h	VIBRADOR	1,82	0,24	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
Suma la partida.....					65,93
Costes indirectos.....				8,00%	5,27
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>71,20</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>04.04</b>		<b>u</b>	<b>ARQUETA DE PASO DE 51X51 cm 1 m PROF. EXC. EN ROCA.</b>			
<b>04EAP90011</b>			Arqueta de paso de 51x51 cm y 1 m de profundidad media, formada por solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor con formación de pendientes, fábrica de ladrillo perforado por tabla de 1/2 pie, enfoscada y bruñida por el interior, tapa de hormigón armado, con cerco de perfil laminado L 50.5 y conexión de tubos de entrada y salida, incluso excavación en roca y relleno; construida según CTE. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	2,670	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	120,63	
TP00100	5,360	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	117,97	
AGM00200	0,021	m3	MORTERO DE CEMENTO M15 (1:3) CEM II/A-L 32,5 N	109,98	2,31	
AGM00500	0,094	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	7,51	
CH04020	0,110	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/X0, SUMINISTRADO	93,30	10,26	
FL01300	0,176	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	78,93	13,89	
SA00700	0,300	m2	TAPA DE HORMIGÓN ARMADO CON CERCO	34,90	10,47	
MC00100	0,820	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	9,46	7,76	
Suma la partida.....						290,80
Costes indirectos.....						8,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>314,06</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CATORCE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

<b>04.05</b>		<b>u</b>	<b>DRENAJE CON TUBO DE PVC PASANTE MURO, DIAM.INT.100 MM</b>			
<b>04ECH00010N</b>			Ud. de tubo de PVC pasante en el muro, de 125 mm. de diámetro interior, construido según CTE. Medida la unidad colocada.			
SC00600	1,010	m	TUBO PVC DIÁM. 125 mm 4 kg/cm2	4,34	4,38	
TP00200	0,260	h	PEON ORDINARIO	15,32	3,98	
Suma la partida.....						8,36
Costes indirectos.....						8,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>9,03</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP_05 ESTRUCTURAS</b>					
05.01	m3	<b>HORM. ARM. HA-25/P/25/XC2 EN LOSAS INCLIN. I/ENC. MADERA VISTO</b>			
05HRL80110M		Hormigón armado HA-25/15/XC2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 15 mm, en losas inclinadas, para quedar visto, suministrado y puesto en obra, armadura de acero B 500 SD con una cuantía de 90 kg/m3, incluso p.p. de encofrado de madera, desencofrado, limpieza de fondos, ferrallado, separadores, vibrado, curado, pasos de tuberías, reservas necesarias y ejecución de juntas; construido según Código Estructural . Medido el volumen teórico ejecutado.			
05HAC00015	90,000 kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS TIPO B500SD	1,52	136,80	
05HED00101	7,000 m2	DESENCOFRADO ELEM. HORM. VISTO ENC. CON MADERA	5,56	38,92	
05HEM80010	7,000 m2	ENCOFRADO DE MADERA DE PINO EN LOSAS HORMIGÓN VISTO	31,29	219,03	
05HHL00103M	1,000 m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-25/B/15/XC2 EN LOSAS	124,57	124,57	
		Suma la partida.....			519,32
		Costes indirectos.....		8,00%	41,55
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>560,87</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SESENTA EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP_06 ALBAÑILERÍA</b>					
06.01	m2	<b>FORM. PENDIENTE 0,75 m ALT. MEDIA, TAB., RASILLÓN Y CAPA MORT.</b>			
06WFF00012		Formación de pendiente de 0,75 m de altura media formada por: tabicones aligerados separados 1 m de ladrillo hueco doble de 7 cm y tablero de rasillón recibidos con mortero M5 (1:6) con plastificante, capa de mortero M5 (1:6) con plastificante de 4 cm de espesor, incluso p.p. de limas, construidas con citara aligerada de ladrillo gafa recibida con mortero M5 (1:6) con plastificante. Medida en proyección horizontal de fuera a fuera.			
ATC00100	1,000 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	45,18	
AGM00800	0,097 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	83,40	8,09	
FL00400	0,034 mu	LADRILLO CERÁM. HUECO DOBLE 24x11,5x7 cm	170,00	5,78	
FL01500	4,346 u	RASILLÓN CERÁMICO 100x25x4 cm	1,26	5,48	
			Suma la partida.....		64,53
			Costes indirectos.....	8,00%	5,16
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>69,69</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP_07 AISLAMIENTOS</b>					
<b>07.01</b>	<b>m</b>	<b>SELLADO JUNTAS DILATACIÓN PARAM. VERTICALES ENFOSCADOS</b>			
<b>09IJJ00002</b>		Sellado de junta de dilatación en paramentos verticales enfoscados, mediante la aplicación de galón de fibra de vidrio de 15 mm de anchura, impregnado de resinas acrílicas elásticas, incluso limpieza, preparación y acabado con pintura acrílica elastómera rugosa. Medida la longitud ejecutada.			
TO00700	0,500 h	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	23,17	11,59	
PA00500	0,150 kg	PINTURA ACRÍLICA	2,10	0,32	
PA00900	0,250 kg	RESINA ACRÍLICA	3,76	0,94	
XI00700	1,010 m	GALÓN FIBRA VIDRIO PARA JUNTAS	0,48	0,48	
Suma la partida.....					13,33
Costes indirectos.....					8,00% 1,07
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>14,40</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

<b>07.02</b>	<b>m2</b>	<b>IMPERMEABILIZACIÓN PARAMENTOS, PINTURA OXIASFALTO</b>			
<b>09IPP00010</b>		Impermeabilización de paramentos con pintura de oxiasfalto aplicado a dos manos, con un peso mínimo de 1 kg/m2, incluso limpieza previa del paramento. Medida la superficie ejecutada.			
TO00700	0,040 h	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	23,17	0,93	
TP00100	0,040 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,88	
XI02700	1,111 kg	PINTURA OXIASFALTO	1,89	2,10	
Suma la partida.....					3,91
Costes indirectos.....					8,00% 0,31
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>4,22</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP_08 REVESTIMIENTOS</b>						
<b>08.01</b>	<b>m2</b>		<b>SOLERA HORMIGÓN HA-25 #150x150x6 mm 15 cm ESP.</b>			
<b>10SSS90001</b>			Solera de hormigón HA-25 formada por: compactado de base, capa de arena de 10 cm de espesor, lámina de polietileno, solera de 15 cm de espesor, mallazo galvanizado 150*150*6 mm, y p.p. de junta de contorno. Medida la superficie deduciendo huecos mayores de 0,50 m2.			
TO02200	0,200	h	OFICIAL 2ª	22,59	4,52	
TP00100	0,250	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	5,50	
AA00300	0,150	m3	ARENA GRUESA	13,90	2,09	
CA00620	3,000	kg	ACERO ELECTROSOLDADO ME B 500 T EN MALLA	1,20	3,60	
CH02920	0,162	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/XC2, SUMINISTRADO	97,10	15,73	
XI01100	1,111	m2	LÁMINA POLIETILENO 0,2 mm	0,69	0,77	
XT14000	0,003	m3	POLIESTIRENO PLANCHAS RIGIDAS, DENS. 12 kg/m3	207,34	0,62	
			Suma la partida.....			32,83
			Costes indirectos.....		8,00%	2,63
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>35,46</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

<b>08.02</b>	<b>m2</b>		<b>TRAT. SUP. ACABADO CON SÍLICE, CORINDÓN, CUARZO</b>			
<b>10SES00031</b>			Tratamiento superficial de acabado de suelos de hormigón con áridos de sílice, corindón y cuarzo ligados con cemento CEM II/A-L 32,5 N en proporción 1:2 y ejecutado simultáneamente con la solera, pigmentado en masa, fratasado mecánicamente y terminado con pintura al clorocaucho, incluso cortes para juntas en módulos de 25 m2 como máximo; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.			
TO02100	0,150	h	OFICIAL 1ª	23,17	3,48	
TP00100	0,075	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,65	
AS00400	4,000	kg	POLVO DE SÍLICE Y CUARZO, SECO Y ENVASADO	0,80	3,20	
GC00200	0,003	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	161,24	0,48	
PW00100	0,050	l	DISOLVENTE	1,96	0,10	
RS05500	0,354	kg	PINTURA AL CLOROCAUCHO	6,22	2,20	
WW00300	0,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,30	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			Suma la partida.....			11,74
			Costes indirectos.....		8,00%	0,94
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>12,68</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

<b>08.03</b>	<b>m2</b>		<b>PAVIMENTO CON BALDOSAS HIDRÁULICAS ANTIDESLIZANTES</b>			
<b>10SHS00003</b>			Pavimento con baldosas hidráulicas antideslizantes recibidas con mortero M5 (1:6), incluso en lechado y limpieza del pavimento; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.			
TO01100	0,300	h	OF. 1ª SOLADOR	23,17	6,95	
TP00100	0,150	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,30	
AGL00100	0,001	m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	163,42	0,16	
AGM00500	0,041	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	3,28	
RS00400	26,000	u	BALDOSA HIDRÁULICA ANTIDESLIZANTE	0,29	7,54	
			Suma la partida.....			21,23
			Costes indirectos.....		8,00%	1,70
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>22,93</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>08.04</b>	<b>m</b>	<b>RODAPIÉ DE BALDOSAS HIDRÁULICAS DE 40x10 cm BISELADAS</b>			
<b>10SHR00001</b>		Rodapié de baldosas hidráulicas de 40x 10 cm biseladas, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso repaso del pavimento, enlechado y limpieza. Medida la longitud ejecutada.			
TO01100	0,120 h	OF. 1ª SOLADOR	23,17	2,78	
TP00100	0,060 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,32	
AGL00100	0,001 m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	163,42	0,16	
AGM00500	0,016 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	1,28	
RS05800	2,600 u	RODAPIÉ HIDRÁULICO 40x 10 cm	0,70	1,82	

Suma la partida..... 7,36

Costes indirectos..... 8,00% 0,59

**TOTAL PARTIDA..... 7,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

<b>08.05</b>	<b>m2</b>	<b>ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES</b>			
<b>10CEE00003</b>		Enfoscado maestreado y fratasado en paredes con mortero M5 (1:6). Medido a cinta corrida.			
ATC00100	0,350 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	15,81	
AGM00500	0,021 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	1,68	

Suma la partida..... 17,49

Costes indirectos..... 8,00% 1,40

**TOTAL PARTIDA..... 18,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP_09 CARPINTERÍA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN</b>					
<b>09.01</b>	<b>m</b>	<b>BARANDILLA RAMPA PERS CON DISC AC. FRIO PASAMANOS TUBO 50x4 mm</b>			
<b>11SBA90022N</b>		Barandilla de rampa accesible para personas con discapacidad en acero laminado en frío: bastidor con perfiles tipo T de 50.6 mm cada metro y doble pasamanos con tubular de 50.4 mm anclajes a elementos de fábrica o forjados, rodapie de pletina 10cm de alto, incluso p.p. de material de agarre y colocación. Medida la longitud ejecutada.			
ATC00100	0,600 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	27,11	
TO01600	0,400 h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	9,27	
CA00320N	1,080 kg	ACERO B 500 SD	1,21	1,31	
KA00200	2,110 kg	ACERO EN PLETINAS MANUFACTURADO	1,50	3,17	
KA00500N	4,800 kg	ACERO GALVANIZADO EN PERFILES TUBULARES MANUFACTURADOS	3,95	18,96	
WW00300	3,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,80	
WW00400	2,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
Suma la partida.....					62,28
Costes indirectos.....					8,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>67,26</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

<b>09.02</b>	<b>m</b>	<b>PASAMANOS AC. LAM. FRIO TUBO 50x4 mm</b>			
<b>11SBA90032</b>		Pasamanos en acero tubular laminado en frío de 50x4mm de diám. con soportes cada 1 m de 30x2 mm de diám. anclados en los paramentos, incluso p.p. de material de agarre y colocación. Medido la longitud desarrollada.			
ATC00100	0,300 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	13,55	
KA00500	4,530 kg	ACERO EN PERFILES TUBULARES MANUFACTURADO	2,01	9,11	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
Suma la partida.....					23,59
Costes indirectos.....					8,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>25,48</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

<b>09.03</b>	<b>m</b>	<b>BARANDILLA AC. CAL. PLET. GALVANIZ. ELECTROSOLDADAS</b>			
<b>11SBA00007N</b>		Barandilla en acero laminado en caliente de pletinas galvanizadas electrosoldadas, formada por tubo estructural de 60x60mm, marco perimetral en "L" de 30x30 mm, entrepaño de chapa perforada diseño a elegir por la DF y propiedad, según planos, sistema manual con pletinas separadoras de 10x2 mm soldadas entre si, anclajes a elementos metálicos o muro, incluso corte y elaboración, acoplamiento y montaje, lijado, imprimación con 40 micras de minio plomo y p.p. de soldaduras, piezas especiales, material de agarre y colocación. Medida la longitud ejecutada.			
ATC00100	0,400 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	18,07	
TO01600	0,200 h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	4,63	
CA00320N	1,080 kg	ACERO B 500 SD	1,21	1,31	
KA00200	1,850 kg	ACERO EN PLETINAS MANUFACTURADO	1,50	2,78	
KS00300N	1,000 m	BARANDILLA RETIC. ACERO LAMINADO CALIENTE Y CHAPA PERFORADA	50,20	50,20	
WW00300	2,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
KA00500N	18,100 kg	ACERO GALVANIZADO EN PERFILES TUBULARES MANUFACTURADOS	3,95	71,50	
WW00400	1,500 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,50	
Suma la partida.....					150,19
Costes indirectos.....					8,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>162,21</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP_10 PINTURAS</b>					
<b>10.01</b>	<b>m2</b>	<b>PINTURA ESMALTE SINTÉTICO S/CARP. METÁLICA</b>			
<b>13EEE00004</b>		Pintura al esmalte sintético sobre carpintería metálica formada por: rascado y limpieza de óxidos; imprimación anti-corrosiva y dos manos de color. Medidas dos caras.			
TO01000	0,250 h	OF. 1ª PINTOR	23,17	5,79	
PE00200	0,250 kg	ESMALTE SINTÉTICO	10,50	2,63	
PI00300	0,175 kg	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	10,75	1,88	
PW00100	0,070 l	DISOLVENTE	1,96	0,14	
WW00400	0,400 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,13	
		Suma la partida.....			10,57
		Costes indirectos.....		8,00%	0,85
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>11,42</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

<b>10.02</b>	<b>m2</b>	<b>PINTURA PÉTREA LISA AL CEMENTO</b>			
<b>13EPP00001</b>		Pintura pétreo lisa al cemento sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento, formada por: limpieza del soporte, mano de fondo y mano de acabado. Medida la superficie ejecutada.			
TO01000	0,150 h	OF. 1ª PINTOR	23,17	3,48	
PA00200	0,900 kg	PASTA PÉTREO LISA	2,44	2,20	
WW00400	0,400 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,13	
		Suma la partida.....			5,81
		Costes indirectos.....		8,00%	0,46
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>6,27</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

Consejería de Desarrollo Educativo y  
Formación Profesional  
Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP_11 URBANIZACIONES</b>						
<b>11.01</b>	<b>m</b>		<b>ENCINTADO ACANALADO PIEZAS PREFABRICADAS HM-40 65x35 cm</b>			
<b>15PEE00001</b>			Encintado acanalado con piezas prefabricadas de hormigón HM-40 de 65x35 cm, de sección, asentado sobre base de hormigón HM-20, incluso p.p. de rejuntado con mortero (1:1). Medida la longitud ejecutada por el exterior.			
ATC00100	0,200	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	9,04	
TP00100	0,450	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	9,90	
AGM00100	0,012	m3	MORTERO DE CEMENTO CEM I/A-L 32,5 N (1:1)	188,35	2,26	
CH04120	0,202	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINISTRADO	93,30	18,85	
UP00700	1,000	m	BORDILLO DE HORMIGÓN ACANALADO 65x35 cm	7,09	7,09	
			Suma la partida.....			47,14
			Costes indirectos.....		8,00%	3,77
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>50,91</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

<b>11.02</b>	<b>u</b>		<b>REPLANTACIÓN DE ÁRBOL DE SOMBRA, DE HOJA CADUCA</b>			
<b>15JAA00001N</b>			Replantación de Árbol de sombra, decorativo especial de hoja caduca de 5,50 m de altura, servido a raíz desnuda, incluso apertura de hoyo de 1x1 m, extracción de tierras, plantación y relleno de tierra vegetal, suministro de abonos, tutor de madera de castaño de 2 m de altura, conservación y riegos. Medida la cantidad ejecutada.			
TO00800	0,400	h	OF. 1ª JARDINERO	23,17	9,27	
TP00100	0,520	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	11,45	
UJ00100	0,002	t	ABONOS	214,13	0,43	
UJ01800	1,000	m3	TIERRA VEGETAL	8,74	8,74	
UJ01900	1,000	u	TUTOR DE MADERA DE CASTAÑO 2 m	6,17	6,17	
ME00400	0,130	h	RETROEXCAVADORA	52,09	6,77	
			Suma la partida.....			42,83
			Costes indirectos.....		8,00%	3,43
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>46,26</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

<b>11.03</b>	<b>m</b>		<b>BORDILLO PREFABRICADO DE HM-40 ACHAFLANADO DE 17x28 cm</b>			
<b>15PBB00002</b>			Bordillo prefabricado de hormigón HM-40 achaflanado, de 17x28 cm de sección, asentado sobre base de hormigón HM-20, incluso p.p. de rejuntado con mortero (1:1). Medida la longitud ejecutada.			
ATC00100	0,170	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	7,68	
TP00100	0,180	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,96	
AGM00100	0,006	m3	MORTERO DE CEMENTO CEM I/A-L 32,5 N (1:1)	188,35	1,13	
CH04120	0,081	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINISTRADO	93,30	7,56	
UP00900	1,000	m	BORDILLO DE HORMIGÓN 17x28 cm	4,55	4,55	
			Suma la partida.....			24,88
			Costes indirectos.....		8,00%	1,99
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>26,87</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

<b>11.04</b>	<b>u</b>		<b>ESTUDIO PATOLÓGICO FISURAS Y HUMEDADES</b>			
<b>20001N</b>			Estudio patológico consistente en la verificación de la detección de patologías reflejadas en el proyecto, una vez comenzados los trabajos de demolición por la contrata, con el fin de constatar que la intervención a considerar corresponde con la realidad a ejecutar, se realizarán las modificaciones oportunas para la subsanación de dichos daños, rectificación de planos y mediciones. Medida la unidad ejecutada.			
O010B520	18,000	h.	Equipo técnico laboratorio	74,82	1.346,76	
			Suma la partida.....			1.346,76
			Costes indirectos.....		8,00%	107,74
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1.454,50</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP_12 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>					
<b>12.01</b>	<b>m3</b>	<b>RETIRADA DE TIERRAS N.P. A PLANTA DE VALORIZ. DIST. MÁX. 15 km</b>			
<b>17TTT00220N</b>		Retirada de tierras en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 km, formada por: carga, transporte, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.			
AER00100	1,000 m3	TRANSPORTE INTERIOR MECANICO DE RESIDUOS MIXTOS A 100 m	3,69	3,69	
ET00200	1,000 m3	CANON GESTION DE TIERRAS	2,42	2,42	
ME00300	0,020 h	PALA CARGADORA	35,54	0,71	
MK00100N	0,600 h	CAMIÓN BASCULANTE	29,02	17,41	
		Suma la partida.....			24,23
		Costes indirectos.....		8,00%	1,94
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>26,17</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEIN TISEIS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

<b>12.02</b>	<b>m3</b>	<b>RETIRADA DE RESIDUOS MIXTOS N.P. A PLANTA DE VALORIZ. 15 km</b>			
<b>17RRR00220N</b>		Retirada de residuos mixtos en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 km, formada por: transporte interior, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.			
AER00100	1,000 m3	TRANSPORTE INTERIOR MECANICO DE RESIDUOS MIXTOS A 100 m	3,69	3,69	
ER00100	1,000 m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	13,44	13,44	
ME00300	0,020 h	PALA CARGADORA	35,54	0,71	
MK00100N	0,600 h	CAMIÓN BASCULANTE	29,02	17,41	
		Suma la partida.....			35,25
		Costes indirectos.....		8,00%	2,82
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>38,07</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

**Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional**  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP_13 SEGURIDAD Y SALUD (AL SER &lt;1% P.E.M. INCLUIDOS EN % C.I.)</b>					
<b>13.01</b>	<b>u</b>	<b>CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA</b>			
<b>19SIC90001</b>		Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC01500	1,000 u	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	2,50	2,50	
		Suma la partida.....			2,50
		Costes indirectos.....		8,00%	0,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,70</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					
<b>13.02</b>	<b>u</b>	<b>PAR TAPONES ANTIRRUIDO FABRICADOS DE SILICONA</b>			
<b>19SIC10008</b>		Par de tapones antirruído fabricados de silicona moldeable de uso independiente o unidos por una banda de longitud ajustable compatible con el casco de seguridad, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC00550	1,000 u	PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO SILICONA	8,22	8,22	
		Suma la partida.....			8,22
		Costes indirectos.....		8,00%	0,66
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>8,88</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
<b>13.03</b>	<b>u</b>	<b>Gafa CAZOLETAS CONTRA IMPACTOS EN OJOS</b>			
<b>19SIC20011</b>		Gafas de cazoletas de armadura rígida, ventilación lateral, graduable y ajustables, visores neutros, recambiables templados y tratados, para trabajos con riesgo de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.			
HC03340	1,000 u	GAFAS ANTI-IMPACTO CAZOLETAS	12,25	12,25	
		Suma la partida.....			12,25
		Costes indirectos.....		8,00%	0,98
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>13,23</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS					
<b>13.04</b>	<b>u</b>	<b>MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA</b>			
<b>19SIC30001</b>		Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC05200	1,000 u	MASCARILLA DE CELULOSA POLVO Y HUMOS	2,00	2,00	
		Suma la partida.....			2,00
		Costes indirectos.....		8,00%	0,16
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,16</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					
<b>13.05</b>	<b>u</b>	<b>PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MED. PIEL SERRAJE VACUNO</b>			
<b>19SIM90003</b>		Par de guantes de protección para riesgos mecánicos medios, fabricados en piel serraje vacuno con refuerzo en uñeros y nudillos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC04220	1,000 u	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MEDIOS PIEL SERRAJE	2,50	2,50	
		Suma la partida.....			2,50
		Costes indirectos.....		8,00%	0,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,70</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					
<b>13.06</b>	<b>u</b>	<b>PAR BOTAS SEGURIDAD PIEL FLOR HIDROF. PLANTILLA Y PUNTERA MET.</b>			
<b>19SIP90007</b>		Par de botas de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel flor hidrofugada, plantilla y puntera metálica, piso antideslizante, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC00620	1,000 u	PAR DE BOTAS SEGURIDAD PIEL HID. PUNT. Y PLANT. METAL	47,00	47,00	
		Suma la partida.....			47,00
		Costes indirectos.....		8,00%	3,76
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>50,76</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.07		u	<b>CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL</b>			
19SIT90008			Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC01600	1,000	u	CHALECO REFLECTANTE	3,50	3,50	
Suma la partida.....						3,50
Costes indirectos.....						8,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>3,78</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.08		m	<b>CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE</b>			
19SSA00041			Cordón de balizamiento reflectante, sobre soporte de acero de diámetro 10 mm, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la longitud ejecutada.			
TP00100	0,150	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	3,30	
HS02800	1,100	m	CORDÓN BALIZAMIENTO	1,18	1,30	
HS02900	0,200	u	SOPORTE CORDÓN BALIZAMIENTO	0,63	0,13	
Suma la partida.....						4,73
Costes indirectos.....						8,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>5,11</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.09		u	<b>CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 m</b>			
19SSA00001			Cono de balizamiento reflectante de 0,50 m, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10	
HS00100	0,100	u	CONO BALIZAMIENTO REFLEC. 0,50 m	16,50	1,65	
Suma la partida.....						2,75
Costes indirectos.....						8,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>2,97</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.10		u	<b>SEÑAL PVC. "OBLIG. PROH." 30 cm SIN SOPORTE</b>			
19SSS90202			Señal de seguridad PVC 2 mm tipos obligación o prohibición de 30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10	
HS01200	0,330	u	SEÑAL PVC 30 cm	3,17	1,05	
Suma la partida.....						2,15
Costes indirectos.....						8,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>2,32</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.11		u	<b>SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA" 30 cm SOPORTE MET.</b>			
19SSS90211			Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,20	
HS01200	0,330	u	SEÑAL PVC 30 cm	3,17	1,05	
HS02100	0,330	u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	17,98	5,93	
Suma la partida.....						9,18
Costes indirectos.....						8,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>9,91</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.12		u	<b>SEÑAL PVC. "SEÑALES INDICADORAS" 30x30 cm SIN SOPORTE</b>			
19SSS90302			Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm sin soporte, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10	
HS01300	1,000	u	SEÑAL PVC 30x30 cm	3,17	3,17	
Suma la partida.....						4,27
Costes indirectos.....						8,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>4,61</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

13.13		m	<b>VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. MET.</b>			
19SSA00051			Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.			
TP00100	0,040	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,88	
HS03400	0,013	u	VALLA AUTÓNOMA NORMALIZADA METÁLICA	63,29	0,82	
Suma la partida.....						1,70
Costes indirectos.....						8,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>1,84</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

13.14		u	<b>EXTINTOR MANUAL POLVO SECO A.B.C.E. DE 6 KG</b>			
19SCI00003			DE EXTINTOR MANUAL A.F.P.G. DE POLVO SECO POLIVALENTE O A.B.C.E. DE 6 kg., COLOCADO SOBRE SOPORTE FIJADO AL PARAMENTO VERTICAL, INCLUSO P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y DESMONTAJE, SEGUN R.D. 1627/97. VALORADO EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.			
ATC00100	0,300	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	13,55	
IP06900	0,500	u	EXTINTOR A.F.P.G. 6 kg	51,25	25,63	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
Suma la partida.....						40,11
Costes indirectos.....						8,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>48,32</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

13.15		u	<b>ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIÉSTER</b>			
19SIT90002			Arnés anticaídas de poliéster, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC02300	1,000	u	ARNES DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN POLIESTER	33,00	33,00	
Suma la partida.....						33,00
Costes indirectos.....						8,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>35,64</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

13.16		m	<b>CUERDA GUÍA DISPOSITIVO ANTICAÍDA NYLON 16 mm</b>			
19SIW90002			Cuerda guía para dispositivo anticaída deslizante, en nylon de 16 mm de diám., montada sobre puntos de anclaje y a existentes, incluso p.p. de desmontaje, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la longitud ejecutada.			
TO02100	0,050	h	OFICIAL 1ª	23,17	1,16	
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10	
HC02400	1,000	m	CUERDA GUÍA ANTICAIDA DIAM. 16 mm	3,25	3,25	
Suma la partida.....						5,51
Costes indirectos.....						8,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>5,95</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.17		u	<b>DISPOSITIVO ANTICAÍDA ASCENSOS Y DESCENSOS</b>			
19SIW00001			Dispositivo anticaída para ascensos y descensos verticales, compuesto por elemento metálico deslizante con bloqueo instantáneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm de diám. y 4 m de longitud con mosquetón homologado según n.T.R., según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC02600	0,500	u	DISPOSITIVO ANTICAIDA DESLIZANTE	49,00	24,50	
			Suma la partida.....			24,50
			Costes indirectos.....		8,00%	1,96
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>26,46</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

13.18		m	<b>LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL FLEXIBLE POLIÉSTER</b>			
19SIW90006			Línea de vida horizontal flexible de fibra de poliéster recubierta con neopreno, capa interior roja para detección visual al desgaste, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la longitud ejecutada			
TO02100	0,050	h	OFICIAL 1ª	23,17	1,16	
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10	
HC02520	1,000	m	LINEA DE VIDA HORIZONTAL DE POLIESTER	2,95	2,95	
			Suma la partida.....			5,21
			Costes indirectos.....		8,00%	0,42
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>5,63</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP_14 CONTROL Y ENSAYOS (AL SER &lt;1% P.E.M. INCLUIDOS EN % C.I.)</b>					
<b>14.01</b>	<b>u</b>	<b>RESIST. CONSISTENCIA Y RESISTENCIA HORMIGÓN</b>			
<b>21PHF00030</b>		Ensayo de obligado cumplimiento, para determinar la consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y la resistencia característica a compresión del hormigón endurecido con fabricación y curado de dos probetas cilíndricas de 15x30 cm según UNE-EN 12390-2, con refrentado y rotura a compresión según UNE-EN 12390-3, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra de hormigón fresco según UNE-EN 12350-1 e informe de resultados.			
P32HF030	1,000 ud	Resist.compresión 1prob,hormigón	72,34	72,34	
		Suma la partida.....			72,34
		Costes indirectos.....		8,00%	5,79
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>78,13</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

<b>14.02</b>	<b>u</b>	<b>ENSAYO COMPLETO ACERO EN BARRAS</b>			
<b>21BCS00010</b>		Ensayo completo sobre acero en barras de obligado cumplimiento, para su empleo en obras de hormigón armado con la determinación de sus características físicas y geométricas, s/UNE 36068 o 36065 y mecánicas s/UNE-EN 10020-1.			
P32HC820	1,000 ud	Ovalidad calibrado, acero	6,01	6,01	
P32HC830	1,000 ud	Sección equiv.-desv.masa,acero	7,51	7,51	
P32HC840	1,000 ud	Caract.geomét.resaltos,acero	9,02	9,02	
P32HC860	1,000 ud	Doblado-desdoblado 90°, acero	11,27	11,27	
P32HC870	1,000 ud	L.elástico y t.rotura, acero	18,79	18,79	
P32HC880	1,000 ud	Alargamiento rotura, acero	18,79	18,79	
		Suma la partida.....			71,39
		Costes indirectos.....		8,00%	5,71
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>77,10</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

**Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional**  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



# LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
O01OB520	18,000 h.	Equipo técnico laboratorio	74,82	1.346,76
			<b>Grupo O01.....</b>	<b>1.346,76</b>
TO00100	212,162 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	4.915,78
TO00400	236,630 h	OF. 1ª ENCOFRADOR	23,17	5.482,71
TO00600	174,692 h	OF. 1ª FERRALLISTA	23,17	4.047,61
TO00700	12,562 h	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	23,17	291,05
TO00800	39,600 h	OF. 1ª JARDINERO	23,17	917,53
TO01000	567,991 h	OF. 1ª PINTOR	23,17	13.160,34
TO01100	61,018 h	OF. 1ª SOLADOR	23,17	1.413,78
TO01600	100,376 h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	2.325,71
TO01900	15,660 h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	362,84
TO02100	108,619 h	OFICIAL 1ª	23,17	2.516,70
TO02200	191,968 h	OFICIAL 2ª	22,59	4.336,55
			<b>Grupo TO0.....</b>	<b>39.770,61</b>
TP00100	3.675,571 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	80.899,32
TP00200	36,400 h	PEON ORDINARIO	15,32	557,65
			<b>Grupo TP0.....</b>	<b>81.456,97</b>
<b>TOTAL.....</b>				<b>122.574,34</b>



# CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: \*

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>AER00100</b>		<b>m3</b>	<b>TRANSPORTE INTERIOR MECANICO DE RESIDUOS MIXTOS A 100 m</b> Transporte interior mecánico de residuos mixtos a 100 m.			
ME00400	0,017	h	RETROEXCAVADORA	52,09	0,89	
MK00300	0,110	h	CARRETILLA MECÁNICA BASCULANTE 1 m3	5,44	0,60	
TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,20	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>3,69</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

<b>AGL00100</b>		<b>m3</b>	<b>LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N</b> Lechada de cemento CEM II/A-L 32,5 N, envasado, confeccionada a mano, según UNE-EN 197-1:2000.			
TP00100	3,605	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	79,35	
GC00200	0,515	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	161,24	83,04	
GW00100	0,891	m3	AGUA POTABLE	1,16	1,03	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>163,42</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

<b>AGM00100</b>		<b>m3</b>	<b>MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N (1:1)</b> Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N (1:1), según UNE-EN 998-2:2004.			
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	22,67	
AA00200	0,700	m3	ARENA FINA	17,85	12,50	
GC00200	0,948	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	161,24	152,86	
GW00100	0,278	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,32	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>188,35</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

<b>AGM00200</b>		<b>m3</b>	<b>MORTERO DE CEMENTO M15 (1:3) CEM II/A-L 32,5 N</b> Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N, tipo M15 (1:3), con una resistencia a compresión de 15 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.			
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	22,67	
AA00300	1,004	m3	ARENA GRUESA	13,90	13,96	
GC00200	0,453	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	161,24	73,04	
GW00100	0,268	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,31	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>109,98</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

<b>AGM00500</b>		<b>m3</b>	<b>MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N</b> Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N, tipo M5 (1:6), con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.			
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	22,67	
AA00300	1,102	m3	ARENA GRUESA	13,90	15,32	
GC00200	0,258	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	161,24	41,60	
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,31	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>79,90</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

<b>AGM00800</b>		<b>m3</b>	<b>MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.</b> Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N, tipo M5 (1:6), con adición de plastificante, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.			
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	22,67	
AA00300	1,102	m3	ARENA GRUESA	13,90	15,32	
GA00200	1,288	l	PLASTIFICANTE	2,72	3,50	
GC00200	0,258	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	161,24	41,60	
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,31	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>83,40</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS



# CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: \*

IES RODRIGUEZ DELGADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ATC00100	h	<b>CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1º Y PEÓN ESP.</b> Cuadrilla albañilería, formada por oficial 1º y peón especial.			
TO00100	1,000 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	23,17	
TP00100	1,000 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	22,01	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>45,18</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS



**PLIEGO DE CONDICIONES**



## PLIEGO DE CONDICIONES

## 1. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

## 1.1. PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

## 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 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

## 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 con el Código estructural..

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 convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total" (o simplemente "árido" cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por si 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..

**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.



- Demás prescripciones del Código estructural..

### 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 Código estructural..

### 5.4. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones del Código estructural..

## 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..

### 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, ovalizaciones, 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.



## PLIEGO DE CONDICIONES

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 confrontado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

**Artículo 9.- Aglomerantes excluido cemento.****9.1. Cal hidráulica.**

Cumplirá las siguientes condiciones:

- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.
- Fraguado entre nueve y treinta horas.
- Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

**9.2. Yeso negro.**

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- El contenido en sulfato cálcico semihidratado ( $S04Ca/2H_2O$ ) 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.

**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.

## PLIEGO DE CONDICIONES

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 cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.
- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.
- El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro 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, coqueras, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.
- Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

### 13.4. Baldosas y losas de mármol.

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueras, 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.

### 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 antifermento tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:-

- 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.

## PLIEGO DE CONDICIONES

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 éste 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.



## 1.2. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA Y PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

### Artículo 20.- Morteros.

#### 20.1. 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.

#### 20.2. 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.

#### 20.3. 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 21. Cantería.

#### 21.1 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 denominan 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 resistentes.

#### 21.2 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.

### 21.3 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.

### 21.4 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.
- 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.

### 21.5 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.
- Grosor de juntas.
- Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.
- Morteros utilizados.

### 21.6 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.

## PLIEGO DE CONDICIONES

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.

**21.7 Medición.**

Los chapados se medirán por m<sup>2</sup> indicando espesores, ó por m<sup>2</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

**21.8 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 22.- Albañilería.****22.1. 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 I-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 en 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 mas de 3,5 m. de altura estarán anclados en sus cuatro caras

Los que superen la altura de 3.5 m. estarán rematados por un zuncho de hormigón armado

Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados

En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento

Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.

Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia

Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.

Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se 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 ½ ladrillo.

Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

**22.2. 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.

**22.3. Citaras de ladrillo perforado y hueco doble.**

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 6.2. para el tabicón.

**22.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.**

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 6.2.

**22.5. Guarnecido y maestrado 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 artesas 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.

**22.6. Enlucido de yeso blanco.**

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso este 'muerto'.

Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

**22.7. 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 fratás.

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 5° C y 40° C.



## PLIEGO DE CONDICIONES

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 diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará este en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm. se realizará por capas sucesivas sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indesmallable 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.

**22.8. Formación de peldaños.**

Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

**Artículo 23. Aislamientos.****23.1 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.

**23.2. Componentes.**

- Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:
  - Acústico.
  - Térmico.
  - Antivibratorio.
- Aislantes de fibra de vidrio. Se clasifican por su rigidez y acabado:
  - Fieltros ligeros:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Hidrofugado.
    - Con papel Kraft.
    - Con papel Kraft-aluminio.
    - Con papel alquitranado.
    - Con velo de fibra de vidrio.
  - Mantas o fieltros consistentes:
    - Con papel Kraft.



- Con papel Kraft-aluminio.
- Con velo de fibra de vidrio.
- Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
- Con un complejo de Aluminio/Malla de fibra de vidrio/PVC
- Paneles semirrígidos:
  - Normal, sin recubrimiento.
  - Hidrofugado, sin recubrimiento.
  - Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.
  - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
- Paneles rígidos:
  - Normal, sin recubrimiento.
  - Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno 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.
  - Filtros:
    - Con papel Kraft.
    - Con barrera de vapor Kraft/aluminio.
    - Con lámina de aluminio.
  - Paneles semirrígidos:
    - Con lámina de aluminio.
    - Con velo natural negro.
  - Panel rígido:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Autoportante, revestido con velo mineral.
    - Revestido con betún soldable.
- Aislantes de fibras minerales.
  - Termoacústicos.
  - Acústicos.
- Aislantes de poliestireno.
  - Poliestireno expandido:
    - Normales, tipos I al VI.
    - Autoextinguibles o ignífugos, con clasificación M1 ante el fuego.
  - Poliestireno extruido.
- Aislantes de polietileno.
  - Láminas normales de polietileno expandido.
  - Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.
- Aislantes de poliuretano.
  - Espuma de poliuretano para proyección "in situ".
  - Planchas de espuma de poliuretano.
- Aislantes de vidrio celular.
- Elementos auxiliares:
  - Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.
  - Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.
  - Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.
  - Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular, 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.



### 23.3. 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.

## PLIEGO DE CONDICIONES

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.

#### 23.4 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.

#### 23.5 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.

#### 23.6 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.

#### 23.7 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 aprecian 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 24.- Solados y alicatados.

##### 24.1. 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.

##### 24.2. 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.

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.

##### 24.3. Alicatados de azulejos.



## PLIEGO DE CONDICIONES

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 mochetas.

**Artículo 25.- 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 atomillado 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 riostras 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 26.- 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 27.- Pintura.****27.1. 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 alices 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 (albayalde), 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.

**27.2. 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.

**27.3. 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.

**28. 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 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, 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 más 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 están protegidas, y los otros aparatos eléctricos se permiten si están también protegidos.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a  $1.000 \times U$  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 sobre-intensidades, mediante un interruptor automático o un fusible de corto-circuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.

Los apliques del alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectarán a tierra siempre que sean metálicos.

La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si éste no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.

Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.

Los mecanismos se situarán a las alturas indicadas en las normas I.E.B. del Ministerio de la Vivienda.

**Artículo 30.- 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.

**ANEXO PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**EPÍGRAFE 1.º ANEXO 1. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99).**

**1.- CONDICIONES TEC. EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES.**

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo la memoria del presente proyecto. A tal efecto, y en cumplimiento del Art. 4.1 del DB HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrótérmicas, 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 flexión.
- Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
- Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).

- Comportamiento frente a parásitos.
- Comportamiento frente a agentes químicos.
- 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 figuran 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.

## EPÍGRAFE 2.º ANEXO 2. CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS: REGALAMENTO DE PROTECCION CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACUSTICA (Decreto 326/2003), LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003).

### 1.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción "f" para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción "m" del material. Podrán exigirse además datos relativos a aquellas propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión.

### 2.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

#### 2.1. Aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto.

Se justificará preferentemente mediante ensayo, pudiendo no obstante utilizarse los métodos de cálculo detallados en el anexo 3 de la NBE-CA-88.

### 3.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS

Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.

Asimismo el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Para los materiales fabricados "in situ", se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

### 4.- GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS

El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.

### 5.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES

#### 5.1. Suministro de los materiales.

Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares que figuren en el proyecto de ejecución.

Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.

#### 5.2.- Materiales con sello o marca de calidad.

Los materiales que vengan avalados por sellos o marca de calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

#### 5.3.- Composición de las unidades de inspección.

Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección, salvo acuerdo contrario, la fijará el consumidor.

#### 5.4.- Toma de muestras.



## PLIEGO DE CONDICIONES

Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.

La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.

5.5.- Normas de ensayo.

Las normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes. Asimismo se emplearán en su caso las Normas UNE que la Comisión Técnica de Aislamiento acústico del IRANOR CT-74, redacte con posterioridad a la publicación de esta NBE.

Ensayo de aislamiento a ruido aéreo: UNE 74040/I, UNE 74040/II, UNE 74040/III, UNE 74040/IV y UNE 74040/V.

Ensayo de aislamiento a ruido de impacto: UNE 74040/VI, UNE 74040/VII y UNE 74040/VIII.

Ensayo de materiales absorbentes acústicos: UNE 70041.

Ensayo de permeabilidad de aire en ventanas: UNE 85-20880.

## 6.- LABORATORIOS DE ENSAYOS.

Los ensayos citados, de acuerdo con las Normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

**EPÍGRAFE 3.º ANEXO 3. 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 considerarán 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 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 sililo-calcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los elementos constructivos se califican mediante la expresión de su condición de resistentes al fuego (RF), así como de su tiempo "t" en minutos, durante el cual mantiene dicha condición.

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger 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.

## PLIEGO DE CONDICIONES

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

### 3.- INSTALACIONES

#### 3.1.- Instalaciones propias del edificio.

Las instalaciones del edificio deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3 del DB SI 1 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

#### 3.2.- Instalaciones de protección contra incendios:

Extintores móviles.

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN del M. de I. y E., así como las siguientes normas:

- UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo.
- 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 (CO<sub>2</sub>).
- 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:

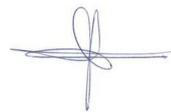
- Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.
- Su ubicación deberá señalizarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23-033-81 "Protección y lucha contra incendios. Señalización".
- 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

Fdo.: La Arquitecta



Mónica Mª Funes Acosta  
Colegiado N° 4332



**2. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO TERMINADO**

Índice

Parte I. Características del edificio

A. Del conjunto del edificio

A.1. Descripción

A.1.3. Características de cimentación y estructura

A.1.4. Características de cerramiento y particiones

A.1.5. Características de la cubierta

A.1.6. Descripción y trazado de las instalaciones

A.1.7. Características de la infraestructura y de la superestructura

A.1.8. Comportamiento y eficiencia energética del edificio

A.1.9. Características ante ruido y vibraciones

A.2. Empresas y profesionales intervinientes

A.2.1. Promotores

A.2.2. Autores del proyecto

Parte II. Normas e instrucciones de uso, conservación y mantenimiento

A. Manual de uso y mantenimiento

B. Registro de operaciones de mantenimiento y reparación

Consejería de Desarrollo Educativo y  
Formación Profesional  
Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



Consejería de Desarrollo Educativo y  
Formación Profesional  
Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



Parte  
Características del edificio

**Parte I Características del edificio**

Del conjunto del edificio

**A.1. Descripción****A.1.4. Características de cerramiento y particiones****CARPINTERIA EXTERIOR**

No procede.

**PARTICIÓN INTERIOR**

No procede.

**CARPINTERIA INTERIOR**

No procede.

**A.1.5. Características de la cubierta**

No procede.

**A.1.6. Descripción y trazado de las instalaciones****INSTALACIONES**

Instalación de VENTILACIÓN no procede.

Sistema de captación de ENERGÍA SOLAR y almacenamiento de AGUA CALIENTE SANITARIA, no procede.

El edificio cuenta con suministro de energía eléctrica en BAJA TENSIÓN, no se interviene.

Contará igualmente con una INSTALACIÓN DE ALUMBRADO que proporcione las condiciones adecuadas de iluminación en los distintos locales, no se interviene.

. La instalación de EVACUACIÓN DE AGUAS no se interviene.

En la instalación de TELECOMUNICACIONES, no se interviene.

En la instalación de PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, no se interviene.

El edificio contará con un sistema de PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO si, en cumplimiento del CTE-DB SU-8 fuera necesario.

Para proporcionar el mayor ahorro energético posible, además de ser estancas. La elección de los elementos del sistema se basará en el cumplimiento de los parámetros del CTE-DB-HE-3 de eficiencia energética de las instalaciones de iluminación y DB-SU-4 de seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

La INSTALACIÓN DE FONTANERÍA, no se interviene.

**A.1.8. Comportamiento y eficiencia energética del edificio****EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL EDIFICIO**

No procede.

**A.1.9. Características ante ruido y vibraciones****RUIDO Y VIBRACIONES**

No procede.

**A.2. Empresas y profesionales intervinientes****A.2.1. Promotores**

Nombre:	Agencia Pública Andaluza de Educación				
CIF/NIF:	Q41007028	Teléfono			
Dirección	C/ Judería, nº1, Edificio Vega del Rey, 1				
Población	Camas	Provincia	Sevilla	CP:	41900

## A.2.2. Autores del proyecto

Nombre:	MONICA M <sup>a</sup> FUNES ACOSTA				
Titulación	ARQUITECTA	Nº	4332	Colegio:	GRANADA
Dirección	SAN PEDRO MÁRTIR, Nº23 – 3ºB				
Población	GRANADA	Provincia:	GRANADA	CP:	18009
CIF/NIF:	44295990Z	Teléfono:	635260372		



Consejería de Desarrollo Educativo y  
Formación Profesional  
Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

Parte II



Normas e instrucciones de uso, conservación y mantenimiento

## Parte II Normas e instrucciones de uso, conservación y mantenimiento

## A. Manual de uso y mantenimiento

**INTRODUCCIÓN**

El presente manual pretende ser un documento que facilite el correcto uso y el adecuado mantenimiento del edificio, con el objeto de mantener a lo largo del tiempo las características funcionales y estéticas inherentes al edificio proyectado, recogiendo las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Del buen uso dispensado y del cumplimiento de los requisitos de mantenimiento a realizar, dependerá en gran medida el inevitable ritmo de envejecimiento de nuestro edificio.

Este documento forma parte del Libro del Edificio, que debe estar a disposición de los propietarios. Además, debe completarse durante el transcurso de la vida del edificio, añadiéndose las posibles incidencias que vayan surgiendo, así como las inspecciones y reparaciones que se realicen.

PLIEGO DE CONDICIONES

ASC ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO | RED DE SANEAMIENTO HORIZONTAL | COLECTORES

USO

PRECAUCIONES

El usuario procurará utilizar los distintos elementos de la instalación en sus condiciones normales, asegurando la estanqueidad de la red y evitando el paso de olores mefíticos a los locales por la pérdida del sello hidráulico en los sifones, mediante el vertido periódico de agua.

Evitar que los tramos vistos reciban golpes o sean forzados.

Evitar que sobre ellos caigan productos abrasivos o químicamente incompatibles.

PRESCRIPCIONES

Si se observaran fugas, se procederá a su pronta localización y posterior reparación; asimismo, se recomienda la revisión y limpieza periódica de los elementos de la instalación.

PROHIBICIONES

No se deben modificar o ampliar las condiciones de uso o el trazado de los colectores enterrados existentes sin consultar a un técnico competente.

Se prohíbe verter por los desagües aguas que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, sustancias tóxicas, detergentes no biodegradables, cuyas espumas se petrifican en los sifones, conductos y arquetas, así como plásticos o elementos duros que puedan obstruir algún tramo de la red.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Cada año se comprobará la aparición de fugas o defectos de los colectores enterrados.

Se comprobará periódicamente la estanqueidad general de la red y la ausencia de olores; se prestará una especial atención a las posibles fugas de la red de colectores.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesan colectores enterrados respetarán éstos sin que sean dañados, movidos o puestos en contacto con materiales incompatibles.

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en los colectores.

ASI ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO | RED DE SANEAMIENTO HORIZONTAL | SISTEMAS DE EVACUACIÓN DE SUELOS

USO

PRECAUCIONES

Algunos sumideros sifónicos no están preparados para el tráfico de vehículos. Cerciórese de ello en caso de que sea preciso circular sobre ellos o depositar pesos encima. De ser necesario, protéjalos temporalmente con una chapa de acero o algún elemento similar.

PRESCRIPCIONES

Si se observaran fugas, se procederá a su pronta localización y posterior reparación; asimismo, se recomienda la revisión y limpieza periódica de los elementos de la instalación.

PROHIBICIONES



PLIEGO DE CONDICIONES

En caso de sustitución de pavimentos no se ocultarán sus tapas y se dejarán completamente practicables.

No se deben cegar sus tapas ni modificar o ampliar las condiciones de uso del sumidero.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y, si existen, proceder rápidamente a su localización y posterior reparación.

Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación o haya obstrucciones.

Mantener agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores.

Una vez al año se limpiarán los sumideros y el resto de elementos de la instalación.

Cada seis meses se limpiarán los sumideros y botes sifónicos de los locales húmedos y azoteas transitables.

Se deben mantener permanentemente con agua, especialmente en verano.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cuando se efectúen las revisiones periódicas para la conservación de la instalación se repararán todos los desperfectos que pudieran aparecer.

Un especialista se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas o deterioro de la instalación, así como de la modificación de los mismos, en caso de ser necesario, previa consulta con un técnico competente.

FACHADAS

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.

No se realizará ninguna alteración de las premisas del proyecto, ya que un cambio de la solución inicial puede ocasionar problemas de humedad, sobrecargas excesivas, etc., además de alterar la condición estética del proyecto. Se evitará la sujeción de máquinas para instalaciones de aire acondicionado u otro tipo.

No se abrirán huecos en fachadas ni se permitirá efectuar rozas que disminuyan sensiblemente la sección del cerramiento sin la autorización de un técnico competente.

No se modificará la configuración exterior de balcones y terrazas, manteniendo la composición general de las fachadas y los criterios de diseño.

No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas ni alteraciones en la forma de trabajo de los elementos estructurales o en las condiciones de arriostramiento.

FCL FACHADAS | CARPINTERÍA EXTERIOR | ALUMINIO

USO

PRECAUCIONES

Para la limpieza de superficies poco sucias se empleará agua clara y se secará con un trapo suave y absorbente. En superficies sucias se usará algún detergente o materiales ligeramente abrasivos, se enjuagará con abundante agua clara y se secará con un trapo suave y absorbente. En superficies muy sucias se emplearán productos recomendados por el método anterior, aplicándolos con una esponja de nailon.

Se debe evitar la limpieza de las superficies calientes o soleadas, sobre todo para los lacados. Los disolventes no deben ser aplicados en superficies lacadas.



## PLIEGO DE CONDICIONES

## PRESCRIPCIONES

Si se observara la rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, deberá avisarse a un técnico competente.

## PROHIBICIONES

No se apoyarán sobre la carpintería pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas o muebles, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

No se modificará la carpintería ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma sin la autorización previa de un técnico competente.

## MANTENIMIENTO

## POR EL USUARIO

Comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.

En caso necesario, se engrasarán con aceite adecuado o se desmontarán por un técnico competente para su correcto mantenimiento.

Inspección para detectar pérdida de estanqueidad de los perfiles, roturas, deterioro o desprendimiento de la pintura, en su caso.

En caso de perfiles prelacados, la reparación o reposición del revestimiento deberá consultarse a un especialista.

Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo mediante agua con detergente no alcalino, aplicándolo con un trapo suave o una esponja que no raye; deberá enjuagarse con agua abundante y secar con un paño.

En cualquier caso, debe evitarse el empleo de abrasivos, disolventes, acetona, alcohol u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

En el caso de hojas correderas, debe cuidarse regularmente la limpieza de los raíles.

## POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada seis meses se comprobará el funcionamiento de cierres automáticos, retenedores magnéticos, mecanismos inclinados, motores hidráulicos, etc.

Cada seis meses se limpiarán las carpinterías expuestas a las lluvias, en las zonas urbanas, industriales o marinas.

Una o dos veces al año se limpiarán las carpinterías regularmente lavadas por las aguas de lluvia en las zonas rurales o urbanas poco pobladas, cuando el medio ambiente no conlleva elementos agresivos. En las zonas no expuestas a la lluvia se limpiarán más frecuentemente.

Cada año se engrasarán los herrajes.

Cada tres años, o antes si se apreciara falta de estanqueidad, roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la carpintería y se repararán los defectos que puedan aparecer en ella o en sus mecanismos de cierre y maniobra.

Cada cinco años se revisará la masilla, burletes y perfiles de sellado con material para sellado.

Cada diez años se inspeccionará el anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.

Cada diez años se renovará el sellado de los marcos con la fachada.

Reparación de los elementos de cierre y sujeción.

En caso de rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o proceder a la sustitución de los elementos afectados, con reposición del lacado, en su caso.

FFF FACHADAS | CERRAMIENTOS | FÁBRICAS



## PLIEGO DE CONDICIONES

## USO

## PRECAUCIONES

Se evitará la exposición de la fábrica a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar y se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper la fábrica.

Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

## PRESCRIPCIONES

Si se observara riesgo de desprendimiento, aparición de fisuras, desplomes o envejecimiento indebido, se deberá dar aviso a un técnico competente.

La apertura de rozas requiere un previo estudio técnico.

## PROHIBICIONES

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la fachada.

Abrir rozas.

Empotrar o apoyar en la fábrica vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.

Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.

Sujetar elementos sobre la fábrica, como cables, instalaciones, soportes, anclajes de rótulos, etc., que puedan dañarla o provocar entrada de agua o su escorrentía. En su caso, deberá estudiarse por un técnico cualificado.

## MANTENIMIENTO

## POR EL USUARIO

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, la erosión anormal o excesiva de paños, los desconchados o descamaciones, la erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas y la aparición de humedades y manchas diversas.

## POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por un técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.

La limpieza se realizará según el tipo de fábrica, mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc.; las manchas ocasionales y pintadas se eliminarán mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Reparación: sustitución de las piezas deterioradas por otras de las mismas características que las existentes, procurando seguir las especificaciones de un técnico especialista.

En el caso de aparición de grietas, consultar siempre con un técnico especialista.

## FRA FACHADAS | REMATES DE EXTERIORES | ALBARDILLAS

## USO

## PRECAUCIONES

Se evitarán golpes, rozaduras y vertidos de productos ácidos.

## PRESCRIPCIONES



## PLIEGO DE CONDICIONES

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza de la albardilla o resultara dañada por cualquier circunstancia y se produjeran filtraciones de agua, deberá avisarse a personal cualificado.

## PROHIBICIONES

No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar las albardillas.

No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos concentrados perpendiculares al plano de la albardilla.

## MANTENIMIENTO

## POR EL USUARIO

Cada año, o antes si fuera apreciable alguna anomalía, se realizará una revisión de las albardillas, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.

Inspección periódica para detectar:

La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados de las albardillas de materiales pétreos.

La oxidación o corrosión de las albardillas metálicas o la pérdida o deterioro de los tratamientos anticorrosivos o protectores, como esmaltes o lacados de las chapas.

La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de vierteaguas de piezas.

La deformación o pérdida de planeidad de la superficie de la albardilla, concentrándose el vertido del agua en ciertos puntos.

Limpieza según el tipo de material, pétreo o metálico, y el grado de suciedad debida a la contaminación y al polvo. Normalmente, se realiza mediante cepillado con agua y detergente neutro, evitando los productos y procedimientos abrasivos, los ácidos y cáusticos y los disolventes orgánicos.

## POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Reparación: sustitución de las piezas, recibéndolas y efectuando el rejuntado según las especificaciones de un técnico. En el caso de las chapas metálicas, sustituyéndolas o reponiendo los tratamientos protectores.

FVC FACHADAS VIDRIOS | ESPECIALES: DOBLE ACRISTALAMIENTO CON CÁMARA

## USO

## PRECAUCIONES

Se evitará en la limpieza de los vidrios el uso de productos abrasivos que puedan rayarlos.

Se evitará el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, con piedras y hormigones.

Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.

Se evitará la proximidad de fuentes de calor elevado.

Evitar el vertido sobre el acristalamiento de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

## PRESCRIPCIONES

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá avisarse a un profesional cualificado.

## PROHIBICIONES

No apoyar objetos ni aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.

## MANTENIMIENTO

## POR EL USUARIO

Se limpiarán periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.



PLIEGO DE CONDICIONES

Se inspeccionarán periódicamente los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro de las masillas o perfiles, pérdida de estanqueidad y estado de los anclajes.

Cada 5 años se revisarán las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

Cada 10 años, como máximo, se revisará la posible disminución de la visibilidad a causa de la formación de condensaciones o depósitos de polvo sobre las caras internas de la cámara.

Inspección ocular:

Rotura del vidrio y deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados o pérdida de estanqueidad.

Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo, normalmente con ligero lavado de agua y de productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.

Quando el vidrio lleva tratamiento por capas, como los "planitherm" o "cool-lite", deberá secarse la superficie, una vez aclarada, mediante un paño limpio y suave para evitar rayaduras.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

La reposición de los acristalamientos rotos, así como del material de sellado, reposición de las masillas elásticas, masillas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos será llevada a cabo por un profesional cualificado.

PARTICIONES

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.

No se realizará ninguna alteración de las premisas del proyecto, ya que un cambio de la solución inicial puede ocasionar problemas de humedad, sobrecargas excesivas, etc.

No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas ni alteraciones en la forma de trabajo de los elementos estructurales o en las condiciones de arriostamiento.

Se deberán ventilar las habitaciones entre 2 y 5 veces al día. El contenido de humedad del aire en el ambiente se eleva constantemente y se produce agua por condensación, lo que produce daños tales como formaciones de hongos y manchas de humedad. Se limpiará con productos especiales y con el repintado antimoho que evite su transparencia.

No se deberán utilizar estufas de gas butano, puesto que producen una elevación considerable de la humedad. Las cortinas deben llegar sólo hasta la repisa de la ventana y, además, es aconsejable que entre la cortina y la ventana haya una distancia aproximada de 30 cm.

PPM      PARTICIONES | PUERTAS DE PASO INTERIORES | DE MADERA

USO

PRECAUCIONES

Se evitarán los golpes y roces.

Se evitarán las humedades, ya que éstas producen en la madera cambios en su volumen, forma y aspecto.

Se evitará la incidencia directa de los rayos del sol si no está preparada para tal acción, ya que puede producir cambios en su aspecto y planeidad.

PRESCRIPCIONES

Las condiciones higrotérmicas del recinto en el que se encuentran las puertas deben mantenerse entre los límites máximo y mínimo de habitabilidad.

Las puertas deberán estar siempre protegidas por algún tipo de pintura o barniz, según su uso y la situación de la calefacción.



## PLIEGO DE CONDICIONES

## PROHIBICIONES

No se apoyarán sobre la carpintería objetos que puedan dañarla.

No se modificará la carpintería ni se colocarán elementos sujetos a la misma que puedan dañarla.

No se deberán forzar las manivelas ni los mecanismos.

No se colgarán pesos en las puertas.

No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados.

Nunca se debe mojar la madera y, si ésta se humedece, debe secarse inmediatamente.

Nunca se deben utilizar elementos o productos abrasivos para limpiar la madera.

No se deben utilizar productos siliconados para limpiar o proteger un elemento de madera barnizado, ya que los restos de silicona impedirán su posterior rebarnizado. Se utilizará un producto químico recomendado por un especialista.

## MANTENIMIENTO

## POR EL USUARIO

Inspección periódica del funcionamiento:

Cada 6 meses se revisarán los herrajes de colgar, realizando el engrase si fuera necesario.

Cada año se engrasarán los herrajes con elementos de rozamiento.

Cada 5 años, como máximo, se barnizarán y/o pintarán las puertas.

Cada 5 años, como máximo, se comprobará la inmovilidad del entramado y del empanelado y el estado de los junquillos. En caso del deterioro del perfil continuo, se sustituirá éste.

Cada 10 años se renovarán los acabados lacados de las puertas, el tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos y puertas.

Para la limpieza diaria se deberán utilizar procedimientos simples y elementos auxiliares adecuados al objeto a limpiar: paño, plumero, aspirador, mopa, con el objetivo de limpiar el polvo depositado.

Cuando se requiera una limpieza en profundidad, es muy importante conocer el tipo de protección utilizado en cada elemento de madera.

En función de que sea barniz, cera o aceite, se utilizará un champú o producto químico similar recomendado por un especialista.

La carpintería pintada o barnizada puede lavarse con productos de droguería adecuados a cada caso.

Con los múltiples productos de abrillantado existentes en el mercado debe actuarse con mucha precaución, acudir a centros especializados, seleccionar marcas de garantía y, siempre antes de su aplicación general, realizar en un rincón poco visible una prueba de la compatibilidad del producto adquirido con la superficie a tratar.

## POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

En caso de rotura de los perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados; asimismo, se realizará la sustitución y reposición de elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.

PTF      PARTICIONES |      TABIQUES Y TRASDOSADOS      |      FÁBRICAS

## USO

## PRECAUCIONES

Se evitará la exposición de las fábricas a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar y se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

## PLIEGO DE CONDICIONES

Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos.

Se evitará clavar algún elemento en la pared sin haber tenido en cuenta las conducciones ocultas existentes, eléctricas, de fontanería o calefacción.

## PRESCRIPCIONES

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza, deberá repararse inmediatamente.

## PROHIBICIONES

No se empotrarán ni apoyarán en la fábrica vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.

No se modificarán las condiciones de carga de las fábricas ni se rebasarán las previstas en el proyecto.

No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería.

## MANTENIMIENTO

## POR EL USUARIO

Periódicamente, se harán inspecciones para detectar la pérdida de estanqueidad, roturas, deterioros o desprendimientos, en el caso de particiones interiores.

Cada diez años en locales habitados, cada año en locales deshabitados, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de la tabiquería, inspeccionando la posible aparición de:

Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.

La erosión anormal o excesiva de paños, desconchados o descamaciones.

La erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas.

La aparición de humedades y manchas diversas.

En caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

## POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Reparación: reposición de las piezas rotas con otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco o para eliminar todo resto. Como paso previo a la realización de alguna redistribución de la tabiquería, se deberá consultar a un técnico, por si pudiera afectar a elementos estructurales.

PVD      PARTICIONES | VIDRIOS |      PLANOS: DECORADOS

## USO

## PRECAUCIONES

Se evitará en la limpieza de los vidrios el uso de productos abrasivos que puedan rayarlos.

Se evitará el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, con piedras y hormigones.

Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.

Se evitará la proximidad de fuentes de calor elevado.

Evitar el vertido sobre el acristalamiento de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

## PRESCRIPCIONES

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá avisarse a un profesional cualificado.

## PROHIBICIONES

No apoyar objetos ni aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.



## PLIEGO DE CONDICIONES

## MANTENIMIENTO

## POR EL USUARIO

Inspección ocular periódica para observar las roturas del vidrio y el deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados o su pérdida de estanqueidad.

Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo, normalmente con ligero lavado de agua y de productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.

Cuando el vidrio lleva tratamiento por capas, como los "planitherm" o "cool-lite", deberá secarse la superficie, una vez aclarada, mediante un paño limpio y suave para evitar rayaduras.

## POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Reparación: reposición del acristalamiento roto con otro idéntico así como del material de sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio.

Reposición de la masilla elástica, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, sustituyéndolos en caso de pérdida de estanqueidad.

## INSTALACIONES

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.

Es aconsejable no manipular personalmente las instalaciones y dirigirse en todo momento (avería, revisión y mantenimiento) a la empresa instaladora específica.

No se realizarán modificaciones de la instalación sin la intervención de un instalador especializado y las mismas se realizarán, en cualquier caso, dentro de las especificaciones de la reglamentación vigente y con la supervisión de un técnico competente.

Se dispondrá de los planos definitivos del montaje de todas las instalaciones, así como de diagramas esquemáticos de los circuitos existentes, con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de los mismos.

El mantenimiento y reparación de aparatos, equipos, sistemas y sus componentes empleados en las instalaciones, deben ser realizados por empresas o instaladores-mantenedores competentes y autorizados. Se debe disponer de un Contrato de Mantenimiento con las respectivas empresas instaladoras autorizadas antes de habitar el edificio.

Existirá un Libro de Mantenimiento, en el que la empresa instaladora encargada del mantenimiento dejará constancia de cada visita, anotando el estado general de la instalación, los defectos observados, las reparaciones efectuadas y las lecturas del potencial de protección.

El titular se responsabilizará de que esté vigente en todo momento el contrato de mantenimiento y de la custodia del Libro de Mantenimiento y del certificado de la última inspección oficial.

El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de las instalaciones, aportado por el arquitecto, instalador o promotor o bien deberá proceder al levantamiento correspondiente de aquéllas, de forma que en los citados planos queden reflejados los distintos componentes de la instalación.

Igualmente, recibirá los diagramas esquemáticos de los circuitos existentes con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de todos los elementos, codificación e identificación de cada una de las líneas, códigos de especificación y localización de las cajas de registro y terminales e indicación de todas las características principales de la instalación.

En la documentación se incluirá razón social y domicilio de la empresa suministradora y/o instaladora.

IEP      INSTALACIONES | ELÉCTRICAS | PUESTA A TIERRA

USO

PRECAUCIONES



## PLIEGO DE CONDICIONES

Se procurará que cualquier nueva instalación de pararrayos, antena de TV y FM, enchufes eléctricos, masas metálicas de los aseos y baños, fontanería, gas, calefacción, depósitos, calderas, guías de aparatos elevadores y, en general, todo elemento metálico importante, esté conectado a la red de toma de tierra del edificio.

## PRESCRIPCIONES

El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de la instalación de toma de tierra, de forma que en dicho plano queden reflejados los distintos componentes de la instalación: Líneas principales de tierra, arqueta de conexión y electrodos de toma de tierra, mediante un símbolo y/o número específico.

Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio, etc.) se llevará a cabo previo estudio realizado por un especialista, siendo aconsejable siempre consultar las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

Es obligatoria la conexión a la red de tierra de todos los electrodomésticos y luminarias que incorporen la conexión correspondiente.

## PROHIBICIONES

Nunca se deben interrumpir o cortar las conexiones de la red de tierra.

## MANTENIMIENTO

## POR EL USUARIO

Todas las operaciones de mantenimiento, reparación o reposición serán realizadas por personal especializado.

Al usuario le corresponde, ante una sequedad excesiva del terreno y cuando lo demande la medida de la resistividad del terreno, el humedecimiento periódico de la red bajo supervisión de personal cualificado.

## POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Se indica a continuación la relación de las operaciones específicas de mantenimiento a realizar en los principales elementos o componentes de la instalación de toma de tierra, tales como líneas principales de tierra o arqueta de conexión y electrodos, por parte de personal especializado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado y que pertenece a una empresa con la preceptiva autorización administrativa.

## Líneas principales de tierra:

Cada dos años se comprobará mediante inspección visual el estado frente a la corrosión de todas las conexiones, de la línea principal y derivadas de tierra, así como la continuidad de las líneas. Se repararán los defectos encontrados.

Cada cinco años se comprobará el aislamiento de la instalación interior que entre cada conductor y tierra y entre cada dos conductores no deberá ser inferior a 250.000 Ohm. Se repararán los defectos encontrados.

## Arqueta y puntos de conexión:

Cada año, en la época en que el terreno esté más seco y después de cada descarga eléctrica, si el edificio tiene instalación de pararrayos, se comprobará su continuidad eléctrica en los puntos de puesta a tierra, como:

Instalación de pararrayos.

Instalación de antena colectiva de TV y FM.

Enchufes eléctricos y masas metálicas de los aseos.

Instalaciones de fontanería, gas y calefacción, depósitos, calderas, guías de aparatos elevadores y, en general, todo elemento metálico importante.

Estructuras metálicas y armaduras de muros y soportes de hormigón.

Se repararán los defectos encontrados.

## Electrodos:

Cada dos años se comprobará que el valor de la resistencia de tierra sigue siendo inferior a los 20 Ohm.

En caso de que los valores obtenidos de resistencia a tierra fueran superiores al indicado, se suplementarán electrodos en contacto con el terreno hasta restablecer los valores de resistencia a tierra de proyecto.

El punto de puesta a tierra y su arqueta deben estar libres de obstáculos que impidan su accesibilidad. Ante una sequedad extraordinaria del terreno, siempre que la medición de la resistencia de tierra lo

demande, debería realizarse un humedecimiento periódico de la red de tomas de tierra bajo la supervisión de personal cualificado.

## IEI      INSTALACIONES      |      ELÉCTRICAS      |      INSTALACIONES INTERIORES

### USO

### PRECAUCIONES

Cuadros de mando y protección.

Como precaución, se recomienda desconectar el interruptor general cada vez que se abandone el edificio por un periodo largo de tiempo, comprobando que no afecta a ningún aparato electrodoméstico (frigorífico, etc.).

Red de distribución interior.

Antes de realizar un taladro en un paramento, para colgar un cuadro por ejemplo, debe asegurarse de que en ese punto no existe una canalización eléctrica empotrada que pueda provocar un accidente.

En caso de ser necesario introducir alguna modificación que afecte a las instalaciones eléctricas fijas, es preceptivo solicitar los servicios de un instalador electricista autorizado.

Aparatos eléctricos y mecanismos.

Cualquier aparato o receptor que se vaya a conectar a la red deberá llevar las clavijas adecuadas para la perfecta conexión, con su correspondiente toma de tierra.

Al utilizar o conectar algún aparato eléctrico se deben tener siempre las manos bien secas, no se debe estar descalzo ni con los pies húmedos.

Desconectar los aparatos eléctricos de la red después de usarlos. No desconectar los aparatos eléctricos tirando del cordón que lleva la clavija. La desconexión debe realizarse siempre tirando de la base que aloja las clavijas de conexión.

Antes de poner en marcha un aparato eléctrico nuevo, es preceptivo asegurarse de que la tensión de alimentación coincide con la que suministra la red.

Ante la necesidad de manipular un aparato eléctrico es preceptivo desconectarlo previamente de la red.

Si un aparato da corriente, se debe desenchufar inmediatamente y avisar a un técnico o instalador autorizado. Si la operación de desconexión puede resultar peligrosa, conviene desconectar el interruptor general antes de proceder a la desconexión del aparato.

### PRESCRIPCIONES

Cuadros de mando y protección.

Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio, etc.) se llevará a cabo previo estudio realizado por técnico competente.

Cuando salta algún interruptor automático hay que intentar localizar la causa que lo produjo antes de proceder a su rearme. Si se originó a causa de la conexión de algún aparato en malas condiciones, lo que hay que hacer es desenchufarlo. Si, a pesar de la desconexión, el mecanismo no se deja rearmar, o bien el problema está motivado por cualquier otra causa compleja, hay que pasar aviso a un profesional cualificado.

Red de distribución interior.

El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de la instalación eléctrica interior de la vivienda, de forma que en dicho plano queden reflejados los distintos componentes de la instalación privativa: cuadro general de distribución, circuitos interiores, puntos de luz, etc., mediante un símbolo y/o número específico.

Aparatos eléctricos y mecanismos.

Las clavijas que posean toma de tierra deben conectarse obligatoriamente a una toma de corriente también con toma de tierra para que el receptor que se conecte a través de ella quede protegido y, por ende, se proteja la integridad del usuario.

Es obligatoria la conexión a la red de tierra de todos los electrodomésticos y luminarias que incorporen la conexión correspondiente. Todo receptor que tenga clavija con toma de tierra deberá ser conectado exclusivamente en tomas con dicha toma de tierra.

### PROHIBICIONES

Cuadros de mando y protección.

No tocar el cuadro ni accionar cualquiera de sus mecanismos con las manos mojadas o húmedas.

Fusibles e interruptores diferenciales:

Bajo ningún motivo debe suprimirse o puentearse este mecanismo de seguridad personal.

Interruptores magnetotérmicos:



## PLIEGO DE CONDICIONES

Bajo ningún motivo debe suprimirse este mecanismo de seguridad material ni tampoco se debe aumentar unilateralmente su intensidad.

Red de distribución interior de la vivienda:

No se debe permitir la prolongación incontrolada de una línea eléctrica mediante la típica manguera sujeta en la pared o tirada sobre el suelo.

No manipular nunca los cables de los circuitos ni sus cajas de conexión o derivación.

Aparatos eléctricos y mecanismos.

No tocar nunca ningún aparato eléctrico estando dentro de la bañera o la ducha y, en general, dentro del volumen de prohibición de cuartos de baño.

Clavijas y receptores eléctricos:

No se debe enchufar una clavija cuyas espigas no estén perfectamente afianzadas a los alvéolos de la toma de corriente, ya que este hecho es siempre origen de averías que pueden llegar a ser muy graves.

No se debe forzar la introducción de una clavija en una toma inadecuada de menores dimensiones.

No se deben conectar clavijas con tomas múltiples o ladrones, salvo que incorporen sus protecciones específicas.

No se deben tocar ni coger las clavijas y sus receptores eléctricos con las manos mojadas o húmedas.

El usuario no tiene por qué manipular los hilos de los cables, por lo que nunca debería conectar ningún aparato que no posea la clavija correspondiente.

Mecanismos interiores:

No se debe encender y apagar ni, en su caso, pulsar repetida e innecesariamente, ya que con independencia de los perjuicios del receptor que se alimente, se está fatigando prematuramente el mecanismo.

Tampoco se deben conectar aparatos de luz o cualquier otro receptor que alcance los 220 vatios de potencia, ya que la consecuencia inmediata es posibilitar el inicio de un incendio en el mecanismo.

Por supuesto, el usuario no debe retirar ni manipular nunca los mecanismos de la instalación.

Tomas de corriente (enchufes):

No hay que manipular nunca los alvéolos de las tomas con ningún objeto. Nunca se deben tocar con líquidos o humedades.

No se deben conectar receptores que superen la potencia de la propia toma. Tampoco deben conectarse enchufes múltiples o "ladrones" cuya potencia total supere a la de la propia toma.

## MANTENIMIENTO

### POR EL USUARIO

Cuadros de mando y protección.

Se indica a continuación la relación de las operaciones específicas de mantenimiento a realizar por el usuario en los principales elementos o componentes de la instalación:

Comprobación del correcto funcionamiento del interruptor diferencial del cuadro general de distribución de la vivienda, mediante el siguiente procedimiento:

Acción manual sobre el botón de prueba que incluye el propio interruptor diferencial.

Desconexión automática del paso de la corriente eléctrica mediante la recuperación de la posición de reposo (0) de mando de conexión-desconexión.

Acción manual sobre el mismo mando para colocarlo en su posición de conexión (1) para recuperar el suministro eléctrico.

Comprobación del correcto funcionamiento de los interruptores magnetotérmicos. Cuando por sobrecorriente o cortocircuito saltara un interruptor magnetotérmico habría que actuar de la siguiente manera:

Desenchufar aquel receptor eléctrico con el que se produjo la avería o, en su caso, desconectar el correspondiente interruptor.

Rearmar (o activar) el magnetotérmico del fallo para recuperar el suministro habitual.

Hacer revisar el receptor eléctrico que ha originado el problema o, en su caso, cerciorarse de que su potencia es menor que la que soporta el magnetotérmico.

Red de distribución interior.

El papel del usuario debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones y a dar aviso a un instalador autorizado de cualquier anomalía encontrada.

Aparatos eléctricos y mecanismos.

Durante las fases de realización de la limpieza de los equipos, se mantendrán desconectados de la red.

Se indica a continuación la relación de las operaciones específicas de mantenimiento a realizar por el usuario en los principales elementos o componentes de la instalación:

Clavijas y receptores eléctricos:



## PLIEGO DE CONDICIONES

El usuario debe procurar un buen trato a las clavijas, asiéndolas tanto para enchufar como para desenchufar y no tirar nunca del cable para esta última operación. El buen mantenimiento debe incluir la ausencia de golpes y roturas.

La limpieza debe ser superficial, siempre con bayetas secas y en estado de desconexión.

Cualquier síntoma de fogueado (quemadura por altas temperaturas a causa de conexiones defectuosas) debe implicar la inmediata sustitución de la clavija (y del enchufe, si también estuviera afectado).

Mecanismos interiores:

Inspección ocular de todo el material para posible detección de anomalías visibles y dar aviso al profesional.

Limpieza superficial de los mecanismos, siempre con bayetas secas y preferiblemente con desconexión previa de la corriente eléctrica.

Tomas de corriente (enchufes):

La única acción permitida es la de su limpieza superficial con un trapo seco.

Sin embargo, mediante la inspección visual se puede comprobar su buen estado a través del buen contacto con las espigas de las clavijas que soporte y de la ausencia de posibles fogueados de sus alvéolos.

#### POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cuadros de mando y protección.

Cada año se comprobará el funcionamiento de todos los interruptores del cuadro, verificando que son estables en sus posiciones de abierto y cerrado.

Cada dos años se realizará una revisión general, comprobando el estado del cuadro, los mecanismos alojados y conexiones.

Cada dos años, o después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual el estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, el estado frente a la corrosión de la puerta del armario y la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la misma.

Red de distribución interior.

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

A continuación, se detallan aquellas operaciones de mantenimiento que deben ser realizadas por personal cualificado de la empresa suministradora, para cada uno de los componentes de la instalación interior de la vivienda:

Cada cinco años, revisar la rigidez dieléctrica entre los conductores.

Cada diez años, revisión general de la instalación. Todos los temas de cableado son exclusivos de la empresa autorizada.

Aparatos eléctricos y mecanismos.

Todo trabajo que implique manipulación de los elementos materiales del mecanismo, como sustitución de las teclas, los marcos, las lámparas de los visores, el cuerpo del mecanismo o revisión de sus contactos y conexiones, etc., deberá ser realizado por personal especializado.

A continuación, se detallan aquellas operaciones de mantenimiento que deben ser realizadas por personal cualificado de la empresa suministradora, para cada uno de los componentes de los mecanismos:

Mecanismos eléctricos.

Cada dos años se verificará el estado de conservación de las cubiertas aislantes de los interruptores y bases de enchufe de la instalación. Se repararán los defectos encontrados.

Cada diez años, revisión general de la instalación.

IFI | INSTALACIONES | FONTANERÍA | INSTALACIÓN INTERIOR

USO

#### PRECAUCIONES

Como precaución general, se recomienda cerrar la llave de paso general cada vez que se abandone la vivienda, tanto si es por un periodo largo de tiempo como si es para un fin de semana. En cualquier caso, es recomendable dejar correr el agua antes de beber o cocinar si ha pasado un periodo de tiempo sin utilizar la instalación.

El usuario utilizará los distintos elementos y equipos o componentes de la instalación en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante. Para ello, seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.

#### PRESCRIPCIONES

## PLIEGO DE CONDICIONES

El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de la instalación interior de fontanería de la vivienda, de forma que en dicho plano queden reflejados los distintos componentes de la instalación privativa, mediante un símbolo y/o número específico.

Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua debe contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente en lo que se refiere a variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.

## PROHIBICIONES

No se manipularán ni modificarán las redes ni se realizarán cambios de materiales.

No se debe dejar la red sin agua.

No se conectarán tomas de tierra a la instalación de fontanería.

No se eliminarán los aislamientos.

## MANTENIMIENTO

## POR EL USUARIO

El papel del usuario debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones y a dar aviso a un instalador autorizado ante cualquier anomalía encontrada.

Se indica a continuación la relación de las operaciones específicas de mantenimiento a realizar por el usuario en los principales elementos o componentes de la instalación:

Cada año se comprobará:

Que no existen fugas de agua en ningún punto de la red.

Que los soportes de sujeción están en buenas condiciones.

La ausencia de humedad y goteos, así como de condensaciones.

El buen estado del aislamiento térmico.

Que no se producen deformaciones por causa de las dilataciones.

Que no hay indicios de corrosión ni incrustaciones excesivas.

Que no se producen golpes de ariete.

La existencia y buen funcionamiento de las válvulas de purga situadas en los puntos más altos de la instalación (fundamentalmente que no existan depósitos calcáreos que obstruyan la salida del aire), procediendo a su limpieza, si fuese necesario.

Que la válvula de seguridad actúa, verificando asimismo la ausencia de depósitos en la misma, y procediendo a su limpieza, si es el caso.

Cada dos años:

Se revisarán las llaves y válvulas, en general, procediendo a su reparación si se observasen signos de deterioro o corrosión. Se comprobará una vez al año su buen funcionamiento de apertura y cierre.

Ante cualquier anomalía, se debe dar aviso a la empresa suministradora.

## POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

A continuación, se detallan aquellas operaciones de mantenimiento que deben ser realizadas por personal cualificado, de la empresa suministradora, para cada uno de los componentes de la instalación interior de la vivienda:

Cada dos años se revisará la instalación en general y, si existieran indicios de alguna manifestación patológica (corrosión, incrustación, etc.), se efectuaría una prueba de estanqueidad y presión de funcionamiento, bajo la supervisión de un técnico competente, a ser posible especialista en la materia. Si hubiese que proceder al cambio o sustitución de algún ramal o parte de la instalación, se atenderá a las recomendaciones que en este sentido haga el mencionado especialista, fundamentalmente en los aspectos concernientes a idoneidad y compatibilidad de los posibles materiales a emplear.

Cada cuatro años se realizará una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Sin perjuicio de estas revisiones se repararán aquellos defectos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y resto de equipos.

## III INSTALACIONES | ILUMINACIÓN | INTERIOR

## USO

## PRECAUCIONES

Durante las fases de realización del mantenimiento, tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.

Para cambiar cualquier bombilla de una lámpara, desconectar antes el interruptor automático correspondiente al circuito sobre el que están montados.

Las lámparas o cualquier otro elemento de iluminación no se suspenderán directamente de los hilos correspondientes a un punto de luz que, únicamente y con carácter provisional, se utilizarán como soporte de una bombilla.

La reposición de las lámparas de los equipos de alumbrado se efectuará cuando éstas alcancen su duración media mínima o en el caso de que se aprecien reducciones de flujo importantes. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

## PRESCRIPCIONES

Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio, etc.) se llevará a cabo previo estudio realizado por un especialista que certifique la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente.

## PROHIBICIONES

No colocar en ningún cuarto húmedo (aseo, baño, etc.) un punto de luz que no sea de doble aislamiento dentro de la zona de protección.

## Luminarias:

Para evitar posibles incendios no se debe impedir la buena refrigeración de la luminaria mediante objetos que la tapen parcial o totalmente.

## Lámparas incandescentes:

No se debe colocar ningún objeto sobre la lámpara.

## Lámparas halógenas o de cuarzo-yodo:

Aunque la lámpara esté fría, no se debe tocar con los dedos para no perjudicar la estructura de cuarzo de su ampolla, salvo que sea un formato de doble envoltura en el que existe una ampolla exterior de vidrio normal. En cualquier caso, no se debe colocar ningún objeto sobre la lámpara.

## Lámparas fluorescentes y de descarga:

En locales con uso continuado de personas no deberían utilizarse lámparas fluorescentes con un índice de rendimiento de color menor del 70 %.

## MANTENIMIENTO

## POR EL USUARIO

El papel del usuario debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones y a dar aviso a un instalador autorizado de cualquier anomalía encontrada.

Teniendo en cuenta siempre que, antes de realizar cualquier operación de limpieza, se debe comprobar la desconexión previa del suministro eléctrico del circuito completo al que pertenezca, se procederá a limpiar la suciedad y residuos de polución preferentemente en seco, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie.

Para la limpieza de luminarias de aluminio anodizado se utilizarán soluciones jabonosas no alcalinas.

## POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. La reposición de las

## PLIEGO DE CONDICIONES

lámparas de los equipos se efectuará cuando éstas almacenen su vida media mínima. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.

Durante las operaciones de mantenimiento estarán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.

IOA      INSTALACIONES      |      CONTRA INCENDIOS      |      ALUMBRADO DE EMERGENCIA

USO

PRECAUCIONES

Durante las fases de realización del mantenimiento, tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.

Quando voluntariamente se corta el suministro eléctrico, la luminaria de emergencia entra en acción, salvo que se actúe sobre su accionamiento de desconexión para que no se descarguen sus baterías.

En los sistemas con telemando común para varias luminarias se evitará la descarga pulsando el mencionado telemando, que estará en el cuadro general de distribución.

PRESCRIPCIONES

Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio, etc.) se llevará a cabo previo estudio realizado por un especialista que certifique la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente.

PROHIBICIONES

No se cargará en los sistemas un telemando común para varias luminarias.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

El papel del usuario debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones y a dar aviso al instalador autorizado de cualquier anomalía encontrada.

Teniendo en cuenta siempre que, antes de realizar cualquier operación de limpieza, se comprobará la desconexión previa del suministro eléctrico del circuito completo al que pertenezca, se procederá a limpiar la suciedad y residuos de polución preferentemente en seco, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie.

Para la limpieza de luminarias de aluminio anodizado se utilizarán soluciones jabonosas no alcalinas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. La reposición de las lámparas de los equipos se efectuará cuando éstas almacenen su vida media mínima. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

Todas las lámparas de repuesto serán de las mismas características que las reemplazadas.

Durante las operaciones de mantenimiento estarán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.

ISB      INSTALACIONES      |      SALUBRIDAD      |      BAJANTES

USO

PRECAUCIONES



## PLIEGO DE CONDICIONES

Se evitará verter a la red productos que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, agentes no biodegradables, colorantes permanentes, sustancias tóxicas, etc., que puedan dañar u obstruir algún tramo de la red, así como objetos que puedan obstruir las bajantes.

Evitar utilizar la red de saneamiento como basurero, no tirando a través suyo pañales, compresas, bolsas de plástico, etc.

Habitualmente, las redes de saneamiento no admiten la evacuación de residuos muy agresivos, por lo que, de tener que hacer el vertido, se debe diluir al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.

Se mantendrá agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores y se limpiarán los de las terrazas y azoteas.

## PRESCRIPCIONES

El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de la instalación, de forma que en dicho plano queden reflejados los distintos sectores de la red, sumideros y puntos de evacuación y señalizados los equipos y componentes principales, mediante un símbolo y/o número específico. La documentación incluirá razón social y domicilio de la firma instaladora.

Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen bajantes respetarán éstas sin que sean dañadas, movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles.

## PROHIBICIONES

No se arrojarán al inodoro objetos que puedan obstruir la bajante.

En ningún caso se utilizarán las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos o instalación eléctrica.

No utilizar la red de bajantes de pluviales para evacuar otro tipo de vertidos.

No se deben modificar o ampliar las condiciones de uso de las bajantes existentes sin consultar con un técnico competente.

## MANTENIMIENTO

## POR EL USUARIO

Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas y la ausencia de olores, así como realizar el mantenimiento del resto de elementos.

Por parte del usuario deberán realizarse las siguientes tareas de mantenimiento:

Cada mes es conveniente verter agua caliente, sola o con sosa cáustica (con suma precaución, pues puede producir salpicaduras) por los desagües de los aparatos sanitarios para desengrasar las paredes de las canalizaciones de la red y conseguir un mejor funcionamiento de la misma.

Cada año se comprobará la estanqueidad de la red.

En caso de apreciarse alguna de estas anomalías por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.

## POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Siempre que se revisen las bajantes, un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en las mismas, así como de su modificación en caso de ser necesario, previa consulta con un técnico competente. Se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

ISD      INSTALACIONES      |      SALUBRIDAD      |      DERIVACIONES INDIVIDUALES

USO

PRECAUCIONES



## PLIEGO DE CONDICIONES

Se evitará verter a la red productos que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, agentes no biodegradables, colorantes permanentes, sustancias tóxicas, etc., que puedan dañar u obstruir algún tramo de la red, así como objetos que puedan obstruir las bajantes.

Evitar utilizar la red de saneamiento como basurero, no tirando a través suyo pañales, compresas, bolsas de plástico, etc.

Habitualmente, las redes de saneamiento no admiten la evacuación de residuos muy agresivos, por lo que, de tener que hacer el vertido, se debe diluir al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.

Se mantendrá agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores y se limpiarán los de las terrazas y azoteas.

## PRESCRIPCIONES

El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de la instalación, de forma que en dicho plano queden reflejados los distintos sectores de la red, sumideros y puntos de evacuación y señalizados los equipos y componentes principales, mediante un símbolo y/o número específico. La documentación incluirá razón social y domicilio de la firma instaladora.

Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen las derivaciones individuales, respetarán éstas sin que sean dañadas, movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles.

## PROHIBICIONES

No se arrojarán al inodoro objetos que puedan obstruir la instalación.

En ningún caso se utilizarán las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos o instalación eléctrica.

No utilizar la red de bajantes de pluviales para evacuar otro tipo de vertidos.

No se deben modificar ni ampliar las condiciones de uso de las derivaciones individuales existentes sin consultar con un técnico competente.

## MANTENIMIENTO

## POR EL USUARIO

Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.

Por parte del usuario deberán realizarse las siguientes tareas de mantenimiento:

Cada mes es conveniente verter agua caliente, sola o con sosa cáustica (con suma precaución, pues puede producir salpicaduras) por los desagües de los aparatos sanitarios para desengrasar las paredes de las canalizaciones de la red y conseguir un mejor funcionamiento de la misma.

Cada año se comprobará la estanqueidad de la red y se revisarán las derivaciones individuales.

En caso de apreciarse alguna de estas anomalías por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.

## POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Siempre que se revisen las derivaciones individuales, un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas, así como de la modificación de las mismas si fuera necesario, previa consulta con un técnico competente. Se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

ISS      INSTALACIONES      |      SALUBRIDAD      |      COLECTORES SUSPENDIDOS

USO

PRECAUCIONES



## PLIEGO DE CONDICIONES

Se evitará verter a la red productos que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, agentes no biodegradables, colorantes permanentes, sustancias tóxicas, etc., que puedan dañar u obstruir algún tramo de la red, así como objetos que puedan obstruir las bajantes.

Evitar utilizar la red de saneamiento como basurero, no tirando a través suyo pañales, compresas, bolsas de plástico, etc.

Habitualmente, las redes de saneamiento no admiten la evacuación de residuos muy agresivos, por lo que, de tener que hacer el vertido, se debe diluir al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.

Se mantendrá agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores y se limpiarán los de las terrazas y azoteas.

El usuario procurará utilizar los distintos elementos de la instalación en sus condiciones normales, asegurando la estanqueidad de la red y evitando el paso de olores mefíticos a los locales por la pérdida del sello hidráulico en los sifones, mediante el vertido periódico de agua.

Evitar que los tramos vistos reciban golpes o sean forzados.

Evitar que sobre ellos caigan productos abrasivos o químicamente incompatibles.

## PRESCRIPCIONES

El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de la instalación, de forma que en dicho plano queden reflejados los distintos sectores de la red, sumideros y puntos de evacuación y señalizados los equipos y componentes principales, mediante un símbolo y/o número específico. La documentación incluirá razón social y domicilio de la firma instaladora.

Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen los colectores suspendidos respetarán éstos sin que sean dañados, movidos o puestos en contacto con materiales incompatibles.

Si se observaran fugas, se procederá a su pronta localización y posterior reparación, recomendándose la revisión y limpieza periódica de los elementos de la instalación.

## PROHIBICIONES

No se arrojarán al inodoro objetos que puedan obstruir la instalación.

En ningún caso se utilizarán las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos de instalación eléctrica.

No se deben modificar ni ampliar las condiciones de uso o el trazado de los colectores existentes sin consultar con un técnico competente.

No se deben modificar ni ampliar las condiciones de uso ni el trazado de los colectores suspendidos existentes sin consultar a un técnico competente.

Se prohíbe verter por los desagües aguas que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, sustancias tóxicas, detergentes no biodegradables, cuyas espumas se petrifican en los sifones, conductos y arquetas, así como plásticos o elementos duros que puedan obstruir algún tramo de la red.

## MANTENIMIENTO

## POR EL USUARIO

Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas y la ausencia de olores, así como realizar el mantenimiento del resto de elementos. Se vigilará la aparición de fugas o defectos en los colectores cuando éstos sean vistos. Si se encuentran ocultos, avisar a un técnico en caso de aparición de fugas.

Por parte del usuario deberán realizarse las siguientes tareas de mantenimiento:

Cada mes es conveniente verter agua caliente, sola o con sosa cáustica (con suma precaución, pues puede producir salpicaduras) por los desagües de los aparatos sanitarios para desengrasar las paredes de las canalizaciones de la red y conseguir un mejor funcionamiento de la misma.

Cada año se comprobará la estanqueidad de la red y se revisarán los colectores suspendidos. Se comprobará que no hay obstrucciones en los puntos críticos de la red.

## PLIEGO DE CONDICIONES

Caso de apreciarse alguna de estas anomalías por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.

Cada año se comprobará la aparición de fugas o defectos de los colectores suspendidos.

Se comprobará periódicamente la estanqueidad general de la red, así como la ausencia de olores y se prestará una especial atención a las posibles fugas de la red de colectores suspendidos.

## POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Siempre que se revisen los colectores suspendidos, un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas, así como de la modificación de los mismos si es necesario, previa consulta con un técnico competente. Se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesan colectores suspendidos respetarán éstos, sin dañarlos, moverlos o ponerlos en contacto con materiales incompatibles.

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en los colectores.

## ISV | INSTALACIONES | SALUBRIDAD | VENTILACIÓN, HUMOS Y GASES

## USO

## PRECAUCIONES

Las rejillas se deben limpiar con productos que no dañen ni el material de que están hechas ni sus acabados.

Se procurará no inhalar gases procedentes de las chimeneas.

La salida a la cubierta para el mantenimiento de los aspiradores será realizada exclusivamente por personal especializado, con las debidas condiciones de seguridad.

## PRESCRIPCIONES

Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento será realizada previo estudio y bajo la dirección de un técnico competente. Se considera que han variado las condiciones de uso en los siguientes casos:

Variación de la distribución del local a ventilar o ampliación del mismo.

Variación del combustible utilizado por los aparatos de combustión.

Aumento del número de aparatos de combustión.

Cambios en la Legislación Oficial que afecten a la instalación.

En caso de ser observada la aparición de grietas o fisuras en los conductos de ventilación, se consultará a un técnico competente, quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo, se repararán los desperfectos y se procederá a realizar una nueva prueba de servicio.

## PROHIBICIONES

No se utilizarán los conductos de ventilación para otro uso que no sea, específica y absolutamente, el de conducción del aire extraído de los locales interiores del edificio.

No se deben eliminar ni cegar los conductos ni conectar a ellos rejillas de ventilación de locales.

Las rejillas no deben ser ocultadas en ningún caso, sea de forma temporal o permanente.

Las rejillas para extracción de gases o aire viciado y sus marcos no serán forzadas en su posición para evitar que se comunique el aire del local con los patinillos o las cámaras.

No se deben cegar las salidas de los aspiradores ni disminuir su altura.

## MANTENIMIENTO

## POR EL USUARIO



PLIEGO DE CONDICIONES

Se deben ventilar periódicamente los espacios interiores de las viviendas y elementos comunes, siendo por parte del usuario las siguientes tareas de mantenimiento:

Conductos de piezas prefabricadas:

Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento y de que no se producen a través suyo entradas de gases o aire viciado en los locales.

Rejillas:

Observación de su estado y limpieza. Cada seis meses deberán limpiarse las rejillas de los conductos de ventilación.

Extractores:

Realización de labores de limpieza y verificación del estado del extractor, además de la sustitución o limpieza de filtros, si los posee.

Chimeneas:

Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento en las chimeneas y de que los aparatos que evacúan en ellas no sufren anomalías en la evacuación de los productos procedentes de la combustión (falta o exceso de tiro).

Si las chimeneas son vistas, avisar a un especialista si aparecen síntomas de óxidos o de picado de los esmaltes o galvanizados.

Aspiradores:

Comprobación del funcionamiento adecuado de la aspiración.

Inspección visual del estado del aspirador.

En caso de apreciarse alguna de estas anomalías por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Siempre que se revisen las instalaciones, o antes si fuese apreciada una anomalía, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se sustituirán las piezas que lo precisen.

Conductos de piezas prefabricadas:

Cada diez años se procederá a realizar una completa revisión de la instalación.

Rejillas:

Cada cinco años se procederá a la limpieza de las rejillas.

Extractores:

Cada año se verificarán los elementos antivibratorios de los ventiladores y extractores, así como los conductos elásticos de unión con los conductos de ventilación.

Cada cinco años se comprobarán las conexiones eléctricas y se repararán los defectos encontrados.

Chimeneas:

Cada cinco años se comprobará la estanqueidad de la acometida del conducto de evacuación a la chimenea.

Cada cinco años se procederá a su limpieza.

Aspiradores:

cada cinco años se procederá a la limpieza del aspirador, eliminando aquellos elementos que se hayan podido fijar sobre él, con cuidado de que no caigan restos al interior de los conductos.

Se renovarán aquellas piezas que aparezcan rotas o con defectos.

AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos componentes de los aislamientos e impermeabilizaciones, en la que figurarán las características para las que ha sido proyectada.

REVESTIMIENTOS

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.

Como criterio general, no deben sujetarse elementos en el revestimiento. Se evitarán humedades perniciosas, permanentes o habituales, además de roces y punzonamientos.

RAG      REVESTIMIENTOS    |    ALICATADOS    |    CERÁMICOS/GRES

USO



## PLIEGO DE CONDICIONES

## PRECAUCIONES

Se evitará limpiar los alicatados con productos químicos concentrados o mediante espátulas metálicas o estropajos abrasivos que deterioran o rayan la superficie cerámica o provocan su decoloración.

En el caso de los alicatados utilizados en el revestimiento de cocinas y cuartos de baño, hay que prestar especial atención y cuidado al rejuntado, ya que su buen estado garantiza que el agua y la humedad no penetren en el material de agarre, evitando de esta manera el deterioro del revestimiento.

Se evitarán golpes con objetos contundentes que puedan dañar el alicatado, así como roces y punzonamiento.

## PRESCRIPCIONES

La propiedad conservará, al concluir la obra, una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas o para corregir desperfectos.

Si se observara la aparición de manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debido a la porosidad de éstas, se eliminarán inmediatamente. La aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento normalmente se debe a la presencia de hongos por existir humedad en el recubrimiento. Se deben identificar y eliminar las causas de la humedad lo antes posible.

## PROHIBICIONES

No se admitirá la sujeción de elementos pesados sobre el alicatado, que pueden dañar las piezas o provocar la entrada de agua. Se recibirán al soporte resistente o elemento estructural apropiado.

## MANTENIMIENTO

## POR EL USUARIO

Periódicamente, se limpiarán los alicatados con un fregado ordinario realizado mediante lavado con paño húmedo. No deben utilizarse ácidos de ningún tipo ni productos abrasivos que puedan manchar o rayar la superficie pulida del material. Para eliminar las manchas negras por existencia de humedad en el recubrimiento, se debe usar lejía doméstica (comprobar previamente su efecto sobre la baldosa).

Periódicamente, se recomienda sellar las juntas sometidas a humedad constante (entrega de bañera o fregaderos) con la silicona que garantice la impermeabilización de las juntas.

Periódicamente, se inspeccionarán los alicatados para detectar en las piezas cerámicas anomalías o desperfectos, como roturas, pérdida de plaquetas, manchas diversas, etc.

Cada cinco años se revisarán los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario.

Cada cinco años se comprobará el estado y relleno de juntas, cubrejuntas, rodapiés y cantoneras con material de relleno y sellado.

La limpieza ordinaria se realizará con bayeta húmeda, agua jabonosa y detergentes no agresivos.

La limpieza en cocinas debe realizarse frecuentemente con detergentes amoniacados o con bioalcohol.

Para eliminar restos de cemento debe utilizarse un producto específico o una solución de un vaso de vinagre en un cubo de agua.

Las colas, lacas y pinturas se eliminan con un poco de gasolina o alcohol en baja concentración.

## POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Las reparaciones del revestimiento o de sus materiales componentes, ya sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados originalmente.

Comprobación cada dos años de los siguientes procesos patológicos: erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se estudiará por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

En caso de desprendimiento de piezas, se comprobará el estado del soporte de mortero.



## PLIEGO DE CONDICIONES

Inspección del estado de las juntas entre piezas y de las juntas de dilatación, comprobando su estanqueidad al agua y reponiendo, cuando sea necesario, los correspondientes sellados.

RCP      REVESTIMIENTOS      |      CHAPADOS      |      PIEDRAS NATURALES

## USO

## PRECAUCIONES

En interiores se evitará utilizar productos de limpieza de uso doméstico, tales como agua fuerte, lejías u otros detergentes de los que se desconozca si tienen sustancias que puedan perjudicar la piedra y el cemento de las juntas.

Se tomarán las medidas necesarias para que las jardineras u otros elementos no viertan agua sobre el chapado.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Se evitará el vertido de productos cáusticos sobre el chapado.

## PRESCRIPCIONES

La propiedad conservará, al concluir la obra, una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas o para corregir desperfectos.

Si el material utilizado en el chapado es dañado por cualquier circunstancia que pueda producir filtraciones de agua al interior de la fachada, deberá darse aviso a un técnico competente.

## PROHIBICIONES

No se admitirá la sujeción de elementos sobre las placas de piedra, como cables, instalaciones, soportes o anclajes de rótulos, etc., que puedan dañarlas o provocar entrada de agua o su escorrentía sobre la fachada. En su caso, dichos elementos deberán anclarse al soporte o trasdós del chapado.

## MANTENIMIENTO

## POR EL USUARIO

Periódicamente, se comprobará visualmente el estado de las piezas de piedra para detectar posibles anomalías no imputables al normal envejecimiento o desperfectos, en cuyo caso se dará aviso a un técnico especializado.

## POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

La limpieza se llevará a cabo según el tipo de piedra, mediante lavado con agua, limpieza química o proyección de abrasivos, por parte de personal especializado. Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por un técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.

Las manchas ocasionales y pintadas: mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Se realizarán periódicamente inspecciones visuales de los paramentos chapados por parte de un técnico especializado, que comprobará el estado de las piezas y de los elementos de anclaje y reparará las piezas movidas o estropeadas.

Las reparaciones del revestimiento o de sus materiales componentes, ya sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados originalmente. Los anclajes que deban reponerse serán de acero inoxidable.

Comprobación cada dos años de los siguientes procesos patológicos: erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales; comprobación, en su caso, de pérdidas o deterioro de los anclajes y del estado de las juntas entre las chapas y de las juntas de dilatación.

**PLIEGO DE CONDICIONES**
**RIP REVESTIMIENTOS | PINTURAS EN PARAMENTOS INTERIORES | PLÁSTICAS**
**USO**
**PRECAUCIONES**

Evitar el vertido sobre el revestimiento de agua procedente de limpieza, jardineras, etc., así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.

Evitar golpes y rozaduras.

Evitar el vertido sobre los paños pintados de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos.

**PRESCRIPCIONES**

Si se observara la aparición de humedades sobre la superficie pintada, se determinará lo antes posible el origen de dicha humedad, ya que su presencia produce un deterioro del revestimiento.

**PROHIBICIONES**

No se permitirá rozar, rayar o golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario que pudiera ejercer las acciones antes señaladas.

No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.

No se permitirá la colocación en las paredes de elementos que deterioren la pintura, por la dificultad posterior de reposición, como tacos, escarpas, chinchetas, etc.

**MANTENIMIENTO**
**POR EL USUARIO**

El periodo mínimo de revisión del estado de conservación de los distintos revestimientos para detectar desperfectos como desconchados, ampollas, cuarteamiento, eflorescencias, etc., vendrá en función del tipo de soporte, así como de su situación de exposición y no será superior al tiempo que a continuación se expresa:

Cada cinco años se revisará el estado de conservación de los revestimientos sobre yeso, cemento derivados y madera, en interiores.

Si anteriormente a estos periodos de reposición marcados se aprecian anomalías o desperfectos en el revestimiento, se efectuará su reparación según los criterios de reposición.

En las pinturas plásticas la limpieza se efectuará con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

Reposición, según el clima y grado de exposición. Antes de llevarla a cabo se dejará el soporte preparado adecuadamente. Para eliminar la pintura existente se utilizarán cepillos de púas, rasquetas o lijadores mecánicos.

En la reposición se aplicará sobre el revestimiento una disolución espesa de cola vegetal, hasta conseguir el ablandamiento del revestimiento, rascándolo a continuación con espátula.

Tanto el repintado como la reposición del revestimiento se harán con materiales de suficiente calidad y aplicando un número de manos adecuado a las características del producto y al grado de exposición y agresividad del clima. Ver recomendaciones del fabricante.

**RMB REVESTIMIENTOS | PINTURAS SOBRE SOPORTE DE MADERA | BARNICES**
**USO**
**PRECAUCIONES**

Evitar las manchas y salpicaduras con productos que, por su contenido, se introduzcan en la pintura.



## PLIEGO DE CONDICIONES

Evitar el vertido sobre el revestimiento de agua procedente de limpieza, jardineras, etc., así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.

Evitar golpes y rozaduras.

Evitar el vertido sobre las superficies pintadas de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos.

## PRESCRIPCIONES

Cualquier anomalía o deterioro que se observe en la superficie de la madera pintada deberá ser comunicada a personal cualificado para que determine las causas y tome las oportunas medidas correctoras.

## PROHIBICIONES

No se permitirá rozar, rayar o golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario que pudiera ejercer las acciones antes señaladas.

No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.

## MANTENIMIENTO

## POR EL USUARIO

El periodo mínimo de revisión del estado de conservación de los distintos revestimientos para detectar desperfectos como desconchados, ampollas, cuarteamiento, eflorescencias, etc., vendrá en función del tipo de soporte, así como de su situación de exposición y no será superior al tiempo que a continuación se expresa:

Cada año se revisará el estado de conservación de los revestimientos sobre madera en exteriores y cada tres años en interiores.

Si anteriormente a estos periodos de reposición marcados se aprecian anomalías o desperfectos en el revestimiento, se efectuará su reparación según los criterios de reposición.

Las superficies de madera pintadas con barnices se limpiarán con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.

## POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Reposición, según el clima y grado de exposición. Antes de llevarla a cabo se dejará el soporte preparado adecuadamente. Para eliminar la pintura existente se podrá recurrir a cualquiera de los siguientes procedimientos:

Mecánicos: lijado, acuchillado, soplado con arena o granallado.

Quemado con llama: de candileja, lamparilla o soplete.

Ataque químico: solución de sosa cáustica hasta ablandar el revestimiento; decapantes o disolventes especiales que produzcan el ablandamiento y desprendimiento del revestimiento sin afectar al soporte.

Decapantes técnicos: aplicación sobre el revestimiento de disolventes especiales hasta conseguir un ablandamiento y desprendimiento del mismo sin alterar o atacar el soporte.

En cualquiera de los procedimientos utilizados, se rascarán posteriormente con espátula de manera que no quede alterada la naturaleza del soporte.

Antes de la nueva aplicación del acabado, se dejará el soporte preparado como se indique en la especificación técnica del fabricante.

RPE      REVESTIMIENTOS      |      CONTINUOS CONGLOMERADOS      |      ENFOSCADOS

## USO

## PRECAUCIONES

Se evitará verter aguas sobre el enfoscado, especialmente si están sucias o arrastran tierras o impurezas.

## PRESCRIPCIONES



## PLIEGO DE CONDICIONES

Si se observa alguna anomalía en el enfoscado, no imputable al uso y con riesgo de desprendimiento, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

## PROHIBICIONES

No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del enfoscado, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente, con las limitaciones que incluyen en cada caso las normas correspondientes.

## MANTENIMIENTO

## POR EL USUARIO

Inspección periódica para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, abombamiento, exfoliación, desconchados, etc., y para comprobar el estado del revestimiento, si lo hubiere.

La limpieza se realizará con agua a baja presión.

Cada dos años se revisará el estado del revestimiento de terminación sobre el enfoscado. Cuando sea necesario pintarlo, se hará con pinturas compatibles con la cal y/o el cemento del enfoscado.

## POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Las reparaciones del revestimiento se realizarán con análogos materiales a los utilizados en el revestimiento original y se revisará el estado de las franjas que contienen tela metálica, levantando aquellas que estén deterioradas.

## RPG REVESTIMIENTOS | CONTINUOS CONGLOMERADOS | GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS

## USO

## PRECAUCIONES

Se evitará someter a las paredes y techos con revestimiento de yeso a humedad relativa habitual superior al 70% y/o a salpicado frecuente de agua.

En caso de revestirse el yeso con pintura, ésta deberá ser compatible con las características del yeso.

Evitar golpes y rozaduras con elementos pesados o rígidos que producen retirada de material.

## PRESCRIPCIONES

Si se observa alguna anomalía en el enlucido, no imputable al uso y con riesgo de desprendimiento, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

## PROHIBICIONES

No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento de yeso, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente, con las limitaciones que incluyen en cada caso las normas correspondientes.

## MANTENIMIENTO

## POR EL USUARIO

Inspección periódica para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, abombamiento, exfoliación, desconchados, etc., y para comprobar el estado del revestimiento, si lo hubiere. Debe prestarse especial atención a los guardavivos que protegen las aristas verticales.

## POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Las reparaciones del revestimiento se realizarán con análogos materiales a los utilizados en el revestimiento original y se revisará el estado de las franjas que contienen tela metálica, levantando aquellas que estén deterioradas.

## PLIEGO DE CONDICIONES

Se aprovechará para revisar el estado de los guardavivos sustituyendo aquellos que estén deteriorados. Las zonas deterioradas deberán picarse y repararse con la aplicación de un yeso nuevo.

RSC      REVESTIMIENTOS      |      SUELOS Y PAVIMENTOS      |      CEMENTO/TERRAZO

## USO

## PRECAUCIONES

Evitar abrasivos y punzonamientos que puedan rayar, romper o deteriorar las superficies del suelo.

Evitar la caída de objetos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Evitar rayaduras producidas por el desplazamiento de objetos sin ruedas de goma.

Evitar la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.

## PRESCRIPCIONES

La propiedad conservará al concluir la obra una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas o para corregir desperfectos.

Si se observara la aparición de manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debida a la porosidad de las mismas, se deben eliminar inmediatamente. La aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento normalmente se debe a la presencia de hongos por existir humedad en el recubrimiento. Se deben identificar y eliminar las causas de la humedad lo antes posible.

El tipo de uso será el adecuado al material colocado (grado de dureza), pues de lo contrario sufrirá un deterioro y perderá el color y la textura exterior.

## PROHIBICIONES

No se admitirá el encharcamiento de agua que, por filtración, puede afectar al forjado y a las armaduras del mismo o manifestarse en el techo de la vivienda inferior y afectar a los acabados e instalaciones.

No se superarán las cargas máximas previstas.

## MANTENIMIENTO

## POR EL USUARIO

Periódicamente, se limpiarán los solados de terrazo mediante lavado con jabón neutro; en caso de solados de cemento la limpieza será en seco o en húmedo con detergentes neutros diluidos en agua tibia. No se utilizarán para la limpieza productos de uso doméstico, tales como agua fuerte, lejías, amoníacos u otros detergentes de los que se desconozca si tienen sustancias que pueden perjudicar a los componentes del terrazo y al cemento de las juntas. En ningún caso se utilizarán ácidos.

Periódicamente, se recomienda sellar las juntas sometidas a humedad constante (entrega de aparatos sanitarios) con la silicona que garantice la impermeabilización de las juntas.

Cada cinco años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección del pavimento, observando si aparecen en alguna zona baldosas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán o se procederá a su fijación con los materiales y forma indicados para su colocación.

## POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Las reparaciones del revestimiento o de sus materiales componentes, ya sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado.

Comprobación cada dos años de los siguientes procesos patológicos: erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Periódicamente, se procederá, en el caso de pavimentos de terrazo, a su encerado o pulido por personal especializado.



**PLIEGO DE CONDICIONES**
**RTC      REVESTIMIENTOS      |      FALSOS TECHOS      |      PLACAS CONTINUAS**
**USO**
**PRECAUCIONES**

Se evitará someter los techos con revestimiento de placas de escayola o de fibras a humedad relativa habitual superior al 70% o a salpicado frecuente de agua.

En caso de revestirse la placa con pintura, ésta deberá ser compatible con las características de las placas.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos pesados o rígidos que producen retirada de material.

**PRESCRIPCIONES**

Si se observara alguna anomalía en las placas, será estudiada por un técnico competente, que determinará su importancia y dictaminará si son o no reflejo de fallos de la estructura resistente o de las instalaciones del edificio.

**PROHIBICIONES**

No se colgarán elementos pesados de las placas sino en el soporte resistente con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

**MANTENIMIENTO**
**POR EL USUARIO**

Inspección periódica para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamientos, abombamientos, estado de las juntas perimetrales de dilatación.

Cada 5 años, o antes si se apreciara alguna anomalía, se realizará una inspección ocular para apreciar y corregir las deficiencias.

La limpieza se hará según el tipo de material de la placa:

Si las placas son de escayola, la limpieza se hará en seco.

Si las placas son conglomeradas o de fibras vegetales, la limpieza se realizará mediante aspiración.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

Las reparaciones del revestimiento se realizarán con análogos materiales a los utilizados en el revestimiento original.

Quando se proceda al repintado, éste se hará con pistola y pinturas poco densas, cuidando especialmente que la pintura no reduzca las perforaciones de las placas.


**RTD      REVESTIMIENTOS      |      FALSOS TECHOS      |      PLACAS REGISTRABLES**
**USO**
**PRECAUCIONES**

Se evitará someter los techos con revestimiento de placas de escayola o de fibras a humedad relativa habitual superior al 70% o a salpicado frecuente de agua.

En caso de revestirse la placa con pintura, ésta deberá ser compatible con las características de las placas.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos pesados o rígidos que producen retirada de material.

**PRESCRIPCIONES**

Si se observara alguna anomalía en las placas o perfiles de sujeción, será estudiada por un técnico competente, que determinará su importancia y dictaminará si son o no reflejo de fallos de la estructura resistente o de las instalaciones del edificio.

## PLIEGO DE CONDICIONES

## PROHIBICIONES

No se colgarán elementos pesados de las placas ni de los perfiles de sujeción al techo sino en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

## MANTENIMIENTO

## POR EL USUARIO

Inspección periódica para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamientos, abombamientos, deterioro de los perfiles de sujeción y estado de las juntas perimetrales de dilatación.

Cada 5 años, o antes si se apreciara alguna anomalía, se realizará una inspección ocular para apreciar y corregir las deficiencias.

La limpieza se hará según el tipo de material de la placa:

Si las placas son de escayola, la limpieza se hará en seco.

Si las placas son conglomeradas o de fibras vegetales, la limpieza se realizará mediante aspiración.

## POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Las reparaciones del revestimiento se realizarán con análogos materiales a los utilizados en el revestimiento original.

Quando se proceda al repintado, éste se hará con pistola y pinturas poco densas, cuidando especialmente que la pintura no reduzca las perforaciones de las placas.

SMS

SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO

BAÑOS

APARATOS SANITARIOS

## USO

## PRECAUCIONES

Aparatos sanitarios:

Como precaución general, se recomienda poner los tapones de los aparatos sanitarios y un poco de agua en los mismos cada vez que se abandone el edificio, tanto si es por un periodo largo de tiempo como si es para un fin de semana. El objeto de esta medida es asegurar la estanqueidad de la red evitando el paso de olores mefíticos a los locales por pérdida del sello hidráulico en los sifones.

Evitar el uso de materiales abrasivos, productos de limpieza y de elementos duros y pesados que puedan dañar el material.

El usuario utilizará los distintos aparatos sanitarios en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante. Para ello, seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.

Evitar manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que en su caída puedan hacer saltar el esmalte.

Griferías:

El usuario utilizará las distintas griferías en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante. Para ello, seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente, sin forzar o exponer a situaciones límites que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.

En el caso de griferías de mezclador normal y monomando se deberá evitar el cierre brusco para no provocar daños en las tuberías (ruidos, vibraciones, golpe de ariete).

En el caso de la grifería convencional (de asiento inclinado o paralelo, sea individual o monobloc) se debe girar el volante sólo hasta que deje de salir agua; cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento y aparecerá un inevitable goteo.

Se debe evitar que los rociadores de duchas y fregaderos (cuando éstos los incorporan) se golpeen contra superficies duras y ponerlos en contacto con jabones u otras sustancias que puedan obturar sus orificios.

## PRESCRIPCIONES

La reparación o sustitución de aparatos o griferías se realizará previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstos se ubiquen. Para ello, se seguirán las instrucciones indicadas en el catálogo o



## PLIEGO DE CONDICIONES

manual correspondiente, sin forzar o exponer a situaciones límite, que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.

**Aparatos sanitarios:**

El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de la situación de los cuartos húmedos con sus correspondientes aparatos sanitarios, de forma que en dicho plano queden reflejados los aparatos en su posición exacta dentro del edificio.

**Llaves de corte de aparatos:**

Siempre deben cerrarse con suavidad.

Debido a su función, debe limitarse su uso a las ocasiones estrictamente necesarias para evitar de este modo el desgaste de las juntas y, por tanto, mantener el cierre hermético de la red de agua.

Cerrar la llave de vivienda cuando se abandone la vivienda durante un periodo prolongado, en previsión de averías.

Cerrar la llaves de aparato o de local cuando se observe alguna anomalía en los mismos.

En las llaves, del tipo que sean, se debe girar el volante sólo hasta que deje de salir agua; cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento o se forzará el cierre y aparecerá un inevitable goteo.

**Griferías:**

Siempre deben cerrarse con suavidad.

Debe comprobarse periódicamente que no aparece ningún defecto en el mismo que pueda causar puntos de óxido en la grifería.

## PROHIBICIONES

**Aparatos sanitarios:**

No someter los elementos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en el suelo.

No se debe desmontar el sanitario, ya que este trabajo está reservado al personal cualificado.

No se utilizará salfurno o agua fuerte para su limpieza, ni siquiera muy rebajado, para evitar la corrosión del material.

No se deben utilizar los inodoros para evacuar basura.

No se debe manipular en el cuerpo de la llave, ya que este trabajo está reservado al personal cualificado. En ningún caso se debe forzar una llave, aunque se encuentre atascada, para evitar roturas de las tuberías de agua.

No utilizar materiales abrasivos y evitar en lo posible el arrastre de arenas por su superficie, ya que hace que se raye.

**Griferías:**

Nunca se debe dejar la grifería goteando. Hay que cerrar los grifos lo suficiente como para que esto no se produzca.

No se debe manipular en el cuerpo de la grifería, ya que este trabajo está reservado al personal cualificado.

## MANTENIMIENTO

## POR EL USUARIO

**Aparatos sanitarios:**

Para un correcto funcionamiento de los aparatos sanitarios, el usuario deberá atender a las recomendaciones del fabricante para su correcto uso.

El usuario deberá realizar las siguientes tareas de mantenimiento:

Cada seis meses, comprobación visual del estado de las juntas de desagüe y con los tabiques.

Cada 5 años, rejuntar las bases de los sanitarios.

Cuando los desagües estén obturados, se desenroscarán y se limpiarán. En caso de que estén rotos, se cambiarán. Las manipulaciones de aparatos sanitarios se realizarán cerrando previamente las llaves de paso correspondientes.

En el caso de que un aparato sanitario se mueva, deberá procederse inmediatamente a su fijación puesto que cuanto más tarde se lleve a cabo esta operación, más puede ser afectada la unión del aparato con la red de saneamiento, hasta llegar incluso a la rotura.

En caso de apreciarse alguna de estas anomalías por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado, para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.

Según las características de los aparatos sanitarios, se procederá a su limpieza de acuerdo con las siguientes recomendaciones:

Sanitarios de fundición esmaltada, de acero esmaltado y de acero inoxidable:

Se deberán limpiar con agua y jabón neutro, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo, secándolo después de cada uso con un paño de algodón para evitar la aparición de manchas de cal.

Debe comprobarse periódicamente que no aparece ningún defecto en el mismo que pueda causar puntos de óxido en el sanitario.

Sanitarios de materiales sintéticos:

## PLIEGO DE CONDICIONES

Para su limpieza se utilizará una esponja o paño y productos de limpieza no abrasivos.

Para manchas más resistentes utilizar agua clorada ligeramente o jabón lavavajillas y aclarar abundantemente con agua. Si fuera necesario, se puede utilizar un producto anticalcáreo o, en su defecto, una solución de agua y vinagre para eliminar depósitos de cal.

Bañeras de hidromasaje:

Para su limpieza se utilizará una esponja o paño y productos de limpieza no abrasivos. Para manchas más resistentes, utilizar agua clorada ligeramente o jabón lavavajillas y aclarar abundantemente con agua. Si fuera necesario, se puede utilizar un producto anticalcáreo o, en su defecto, una solución de agua y vinagre para eliminar depósitos de cal.

Debe comprobarse periódicamente que no aparece ningún defecto en el mismo que pueda causar fisuras en el sanitario ni posibilidad de introducción de agua en el sistema eléctrico.

Sanitarios de porcelana vitrificada:

Aunque la porcelana vitrificada resiste muy bien agentes químicos agresivos (por ejemplo, sulfamán o agua fuerte), se procurará no utilizarlos para evitar dañar los desagües y la red de saneamiento, siendo preferible la limpieza con detergente líquido neutro y cepillos, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. Secarlos después de su uso.

Debe comprobarse periódicamente que no aparece ningún defecto en el mismo (golpes, fisuras, etc.) que pueda causar fugas en el sanitario.

Sanitarios de gres:

Aunque el gres resiste muy bien agentes químicos agresivos (por ejemplo, sulfamán o agua fuerte), se procurará no utilizarlos para evitar dañar los desagües y la red de saneamiento, siendo preferible la limpieza con detergente líquido neutro y cepillos, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. Secarlos después de su uso.

Debe comprobarse periódicamente que no aparece ningún defecto en el mismo (golpes, fisuras, etc.) que puedan causar fugas en el sanitario.

Llaves de corte de aparatos:

La limpieza se realizará exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. No se ejercerá presión sobre la llave.

En general, en el interior de la vivienda hay llaves de todo-nada, por lo que nunca se deben dejar parcialmente abiertas, puesto que producirían ruidos, turbulencias y un descenso de presión y de caudal en los aparatos sanitarios a los que suministra.

Griferías:

Para un correcto funcionamiento de las griferías, el usuario deberá atender a las recomendaciones del fabricante para su correcto uso.

El usuario deberá realizar las siguientes tareas de mantenimiento:

Después de cada uso, debe enjuagar y secar la grifería y los rociadores para evitar la aparición de manchas. La limpieza se realizará exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. En caso de aparición de manchas, limpiar con un descalcificador recomendado por el fabricante.

#### POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Aparatos sanitarios:

Siempre que se revisen los aparatos sanitarios y sea necesario el cambio de los desagües por apreciarse su deterioro, se realizarán estas operaciones por parte de un instalador acreditado. Se repararán los defectos encontrados y, en caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen, teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones en función de las características de los aparatos sanitarios:

Sanitarios de fundición esmaltada y de acero esmaltado:

En caso de aparición de óxido por haberse eliminado la capa de esmalte en algún punto, esmaltar de nuevo la superficie afectada cuanto antes para evitar la extensión del daño.

Sanitarios de materiales sintéticos:

En el caso de rayado de la superficie, cuando ésta es lisa, se puede proceder a un lijado suave (lija nº 800 ó 2000) y, en su caso, a la aplicación de un pulimento. En cualquier caso, consultar con el fabricante.

Llaves de corte de aparatos:

Cambio de juntas o de prensas cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal.

Griferías:

Siempre que se revisen las griferías, cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal, por parte de un instalador acreditado se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

SMA SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO

BAÑOS

ACCESORIOS

USO

PRECAUCIONES



PLIEGO DE CONDICIONES

Se evitarán los golpes y roces.

No se colgarán sobre ellos elementos para los que no han sido diseñados.

PRESCRIPCIONES

Si se observara rotura o deterioro de los anclajes al soporte, se sustituirán los componentes que lo precisen.

PROHIBICIONES

No se utilizarán productos abrasivos que deterioren su superficie.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

El papel del usuario debe limitarse a la limpieza periódica de los accesorios, de la suciedad y residuos de polvo, preferentemente en seco, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie.

Se realizarán inspecciones periódicas, comprobando su fijación al soporte.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Siempre que se revisen los accesorios, se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. Todos los elementos serán de las mismas características que los reemplazados.

SZB    SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO    |    ZONAS COMUNES    |    ZAGUANES

USO

PRECAUCIONES

No se colgarán elementos sobre los buzones, espejos u otros elementos de decoración, ni se impedirá su perfecta visualización.

PRESCRIPCIONES

Si se observara el deterioro de los nombres en buzones, rotura de espejos u otros elementos, deberán sustituirse por otros de análogas características.

PROHIBICIONES

No se utilizarán productos abrasivos que deterioren la superficie de los paramentos, buzones, espejos u otros objetos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

El papel del usuario debe limitarse a la limpieza periódica de los paramentos, buzones u otros objetos, de la suciedad y residuos de polución, preferentemente en seco, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Siempre que se revisen los revestimientos o elementos, se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán los materiales o piezas que lo precisen. Todos los materiales o elementos serán de las mismas características que los reemplazados.

UXF    URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA    |    PAVIMENTOS EXTERIORES    |    DE AGLOMERADO ASFÁLTICO



PLIEGO DE CONDICIONES

USO

PRECAUCIONES

Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.

PRESCRIPCIONES

Se protegerá el aglomerado asfáltico y se evitará el desplazamiento de objetos sin ruedas de goma.

Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

PROHIBICIONES

No se superarán las cargas normales previstas.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

La conservación del aglomerado asfáltico deberá centrarse en la inspección:

Inspección cada cinco años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando:

Si aparecen en alguna zona grietas, fisuras o roturas.

El estado de las juntas de retracción y de contorno.

En el caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por un técnico cualificado, que dictaminará las reparaciones que deban realizarse.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Todas las reparaciones serán efectuadas por un técnico competente.

UXL      URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA      |      PAVIMENTOS EXTERIORES      |      ACERAS

USO

PRECAUCIONES

Evitar abrasivos y punzonamientos que puedan rayar, romper o deteriorar las superficies del suelo.

Evitar la caída de objetos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Evitar rayaduras producidas por el desplazamiento de objetos sin ruedas de goma.

Evitar la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.

PRESCRIPCIONES

La propiedad conservará, al concluir la obra, una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas o para corregir desperfectos.

Si se observara la aparición de manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debida a la porosidad de las mismas, se deben eliminar inmediatamente. La aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento normalmente se debe a la presencia de hongos por existir humedad en el recubrimiento. Se deben identificar y eliminar las causas de la humedad lo antes posible.

El tipo de uso será el adecuado al material colocado (grado de dureza), pues de lo contrario sufrirá un deterioro y perderá el color y la textura exterior.

PROHIBICIONES

No se superarán las cargas máximas previstas.



PLIEGO DE CONDICIONES

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Periódicamente, se limpiarán las baldosas hidráulicas mediante lavado con jabón neutro; en caso de losetas la limpieza será en seco o en húmedo con detergentes neutros diluidos en agua tibia. No se utilizarán para la limpieza productos de uso doméstico, tales como agua fuerte, lejías, amoníacos u otros detergentes de los que se desconozca si tienen sustancias que pueden perjudicar a los componentes de las losetas y baldosas hidráulicas, y al cemento de las juntas. En ningún caso se utilizarán ácidos.

Cada cinco años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección del pavimento, observando si aparecen en alguna zona piezas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán o se procederá a su fijación con los materiales y forma indicados para su colocación.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Las reparaciones del revestimiento o de sus materiales componentes, ya sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado.

Comprobación cada dos años de los siguientes procesos patológicos: erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

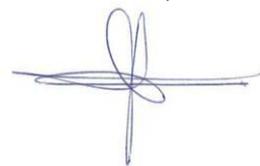
B. Registro de operaciones de mantenimiento y reparación

Tipo de intervención	
Empresa	
Domicilio	
CIF/NIF	
Fecha	
Garantías	
Sello de calidad	
Licencias	

**Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional**  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



Fdo.: La Arquitecta



**Mónica Mª Funes Acosta**  
Colegiado N° 4332

**PLANOS**

Consejería de Desarrollo Educativo y  
Formación Profesional  
Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

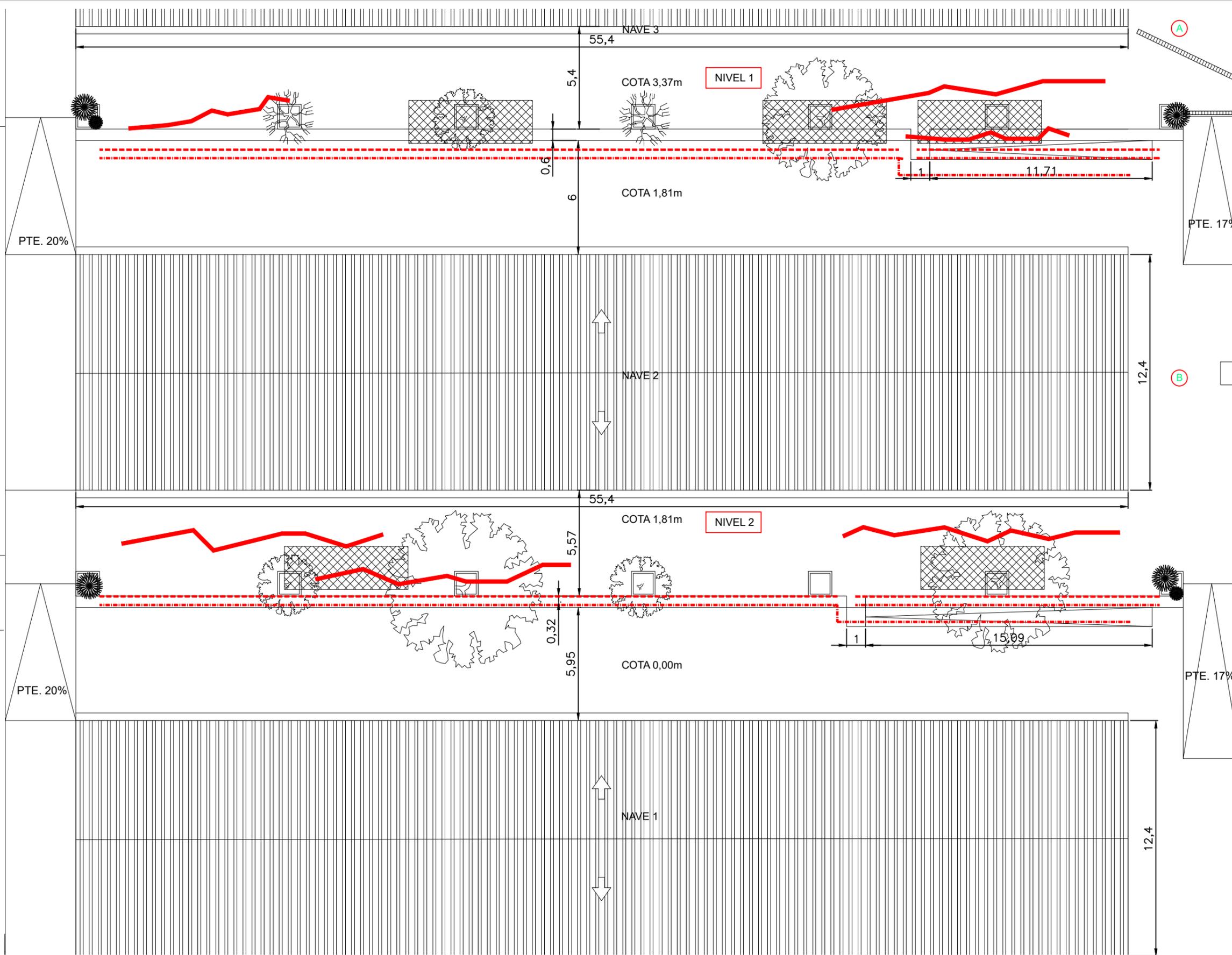


## PLANOS

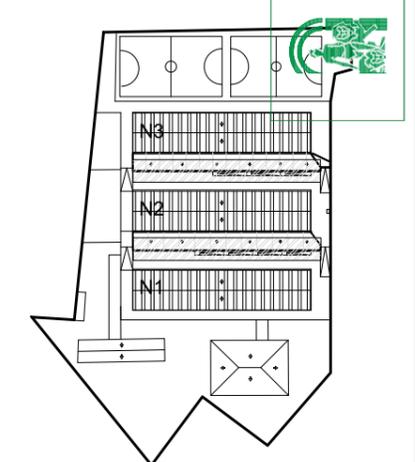
Se adjunta documento.







- PAVIMENTO LEVANTADO
- REJILLAS SUMIDOR EXISTENTES
- ARQUETA AGUAS PLUVIALES EXISTENTE
- LINEA DE FISURACIÓN
- BARANDILLA EN MALA SITUACIÓN
- MURO FISURADO CON RIESGO DE DESPLOME



ZONA DE ACTUACIÓN

## 02. PATOLOGÍAS - ESTADO ACTUAL

MAYO-2022

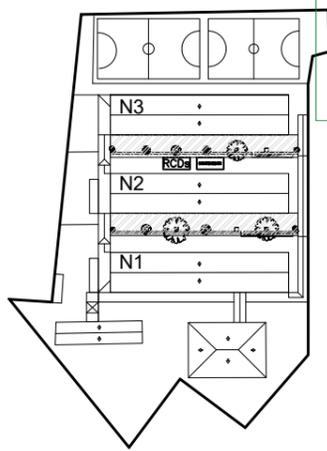
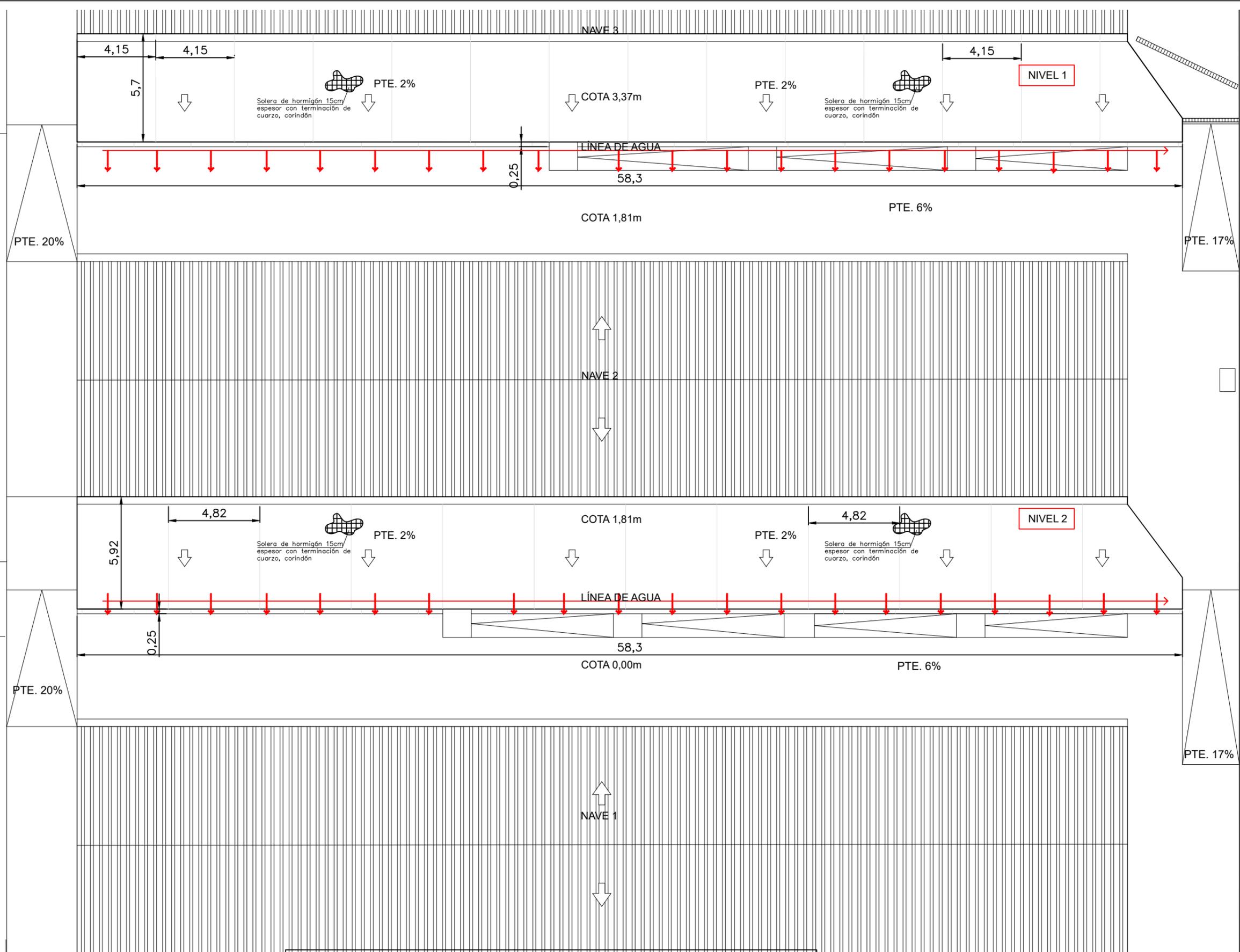
PROYECTO BASICO Y DE EJEC. OBRAS DE URGENCIAS TÉCNICAS EN EL "IES DR. RODRIGUEZ DELGADO" EN RONDA (MÁLAGA).

PROMOTOR: AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN, EN C/ Judería, nº1. Edificio Vega del Rey, 1, C.P.:41900, SEVILLA.

PROYECTISTA ARQUITECTA: MÓNICA Mª FUNES ACOSTA - AVDA. DEL PARQUE, Nº13, BL 1, PISO 61 - C.P.:14900, LUCENA, (CÓRDOBA), MOVIL: 635 260 372, E-MAIL: funesacosta.ingare@gmail.com.

ESCALA 1:200

Consejo de Perito de Evaluación y Formación Profesional  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
 GENECIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



**INTERVENCIÓN**

DEMOLICIÓN Y NUEVA EJECUCIÓN DE MURO DE CONTENCIÓN, CIMENTACIÓN Y RAMPAS.  
 DESMONTAJE Y SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍA METÁLICA EN MUROS Y RAMPA.

↓ MECHINAL PVC Ø100 / 1,5m

DEMOLICIÓN DE SOLERA NIVEL 1-2 Y REHACER SOLERA ARMADA SOBRE LÁMINA DE POLIETILENO

⇩ PTE. 2%

DEMOLICIÓN DE ALCORQUES Y RETIRADA VEGETACIÓN EXISTENTE.

DOTACIÓN DE ACCESIBILIDAD EN EL RECINTO DEL CENTRO



**03. PROPUESTA INTERVENCIÓN - ESTADO MODIFICADO** MAYO-2022

PROYECTO BÁSICO Y DE EJEC. OBRAS DE URGENCIAS TÉCNICAS EN EL "IES DR. RODRIGUEZ DELGADO" EN RONDA (MÁLAGA).

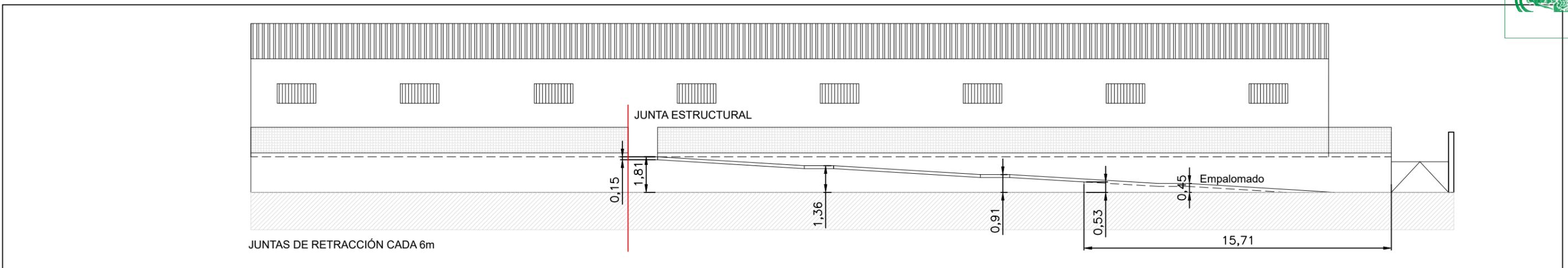
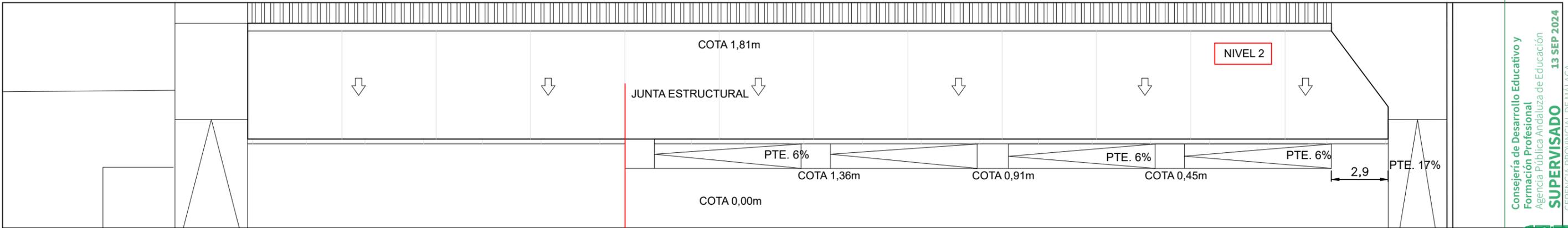
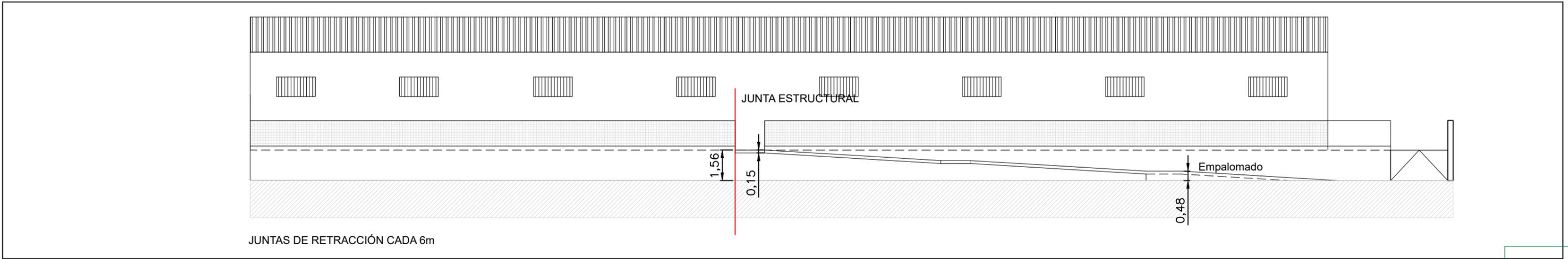
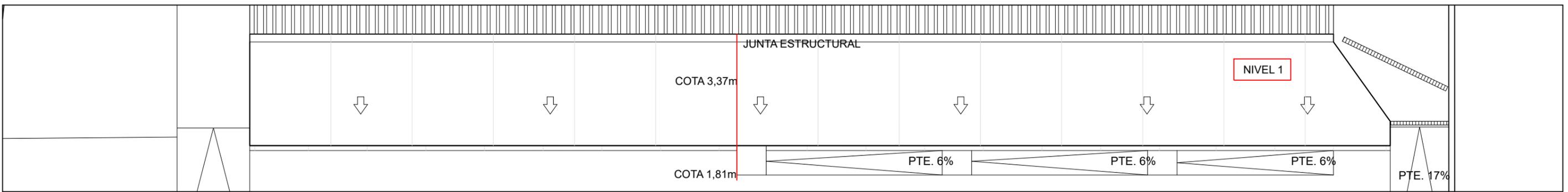
PROMOTOR: AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN, EN C/ Judería, nº1. Edificio Vega del Rey, 1, C.P.:41900, SEVILLA.

PROYECTISTA. ARQUITECTA: MÓNICA Mª FUNES ACOSTA - AVDA. DEL PARQUE, Nº13, BL 1, PISO 61 - C.P.:14900, LUCENA, (CÓRDOBA), MOVIL: 635 260 372, E-MAIL: funesacosta.ingare@gmail.com.

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



ESCALA 1:200



Consejería de Desarrollo Educativo y  
 Formación Profesional  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

**04. ESTADO MODIFICADO - PLANTA Y SECCIÓN**

MAYO-2022

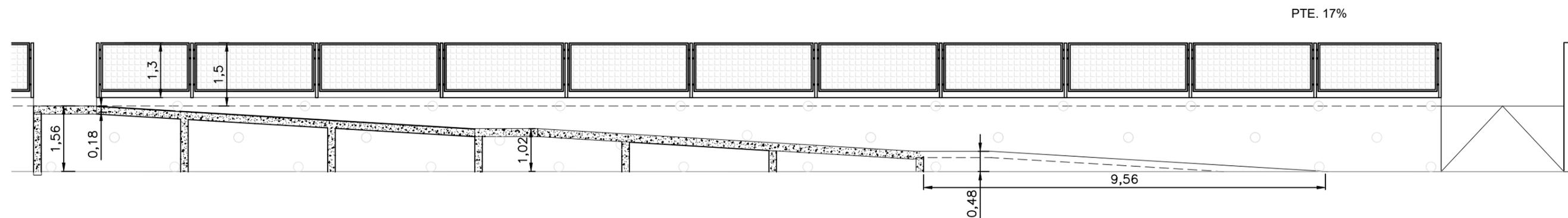
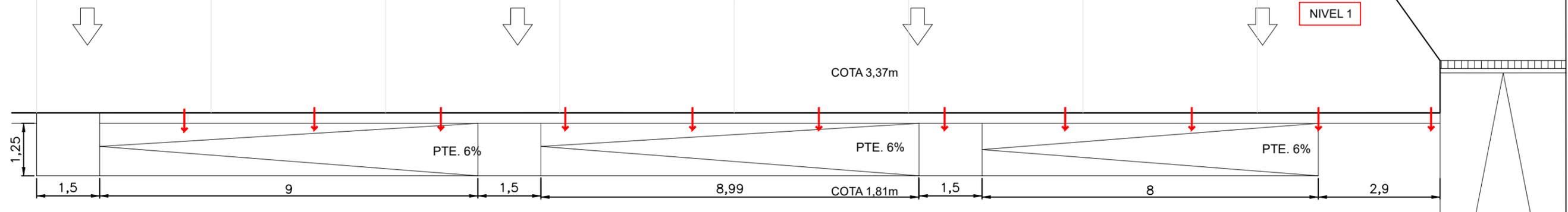
PROYECTO BASICO Y DE EJEC. OBRAS DE URGENCIAS TÉCNICAS EN EL "IES DR. RODRIGUEZ DELGADO" EN RONDA (MÁLAGA).

PROMOTOR: AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN, EN C/ Judería, nº1. Edificio Vega del Rey, 1, C.P.:41900, SEVILLA.

PROYECTISTA. ARQUITECTA: MÓNICA Mª FUNES ACOSTA - AVDA. DEL PARQUE, Nº13, BL 1, PISO 61 - C.P.:14900, LUCENA, (CÓRDOBA), MOVIL: 635 260 372, E-MAIL: funesacosta.ingare@gmail.com.

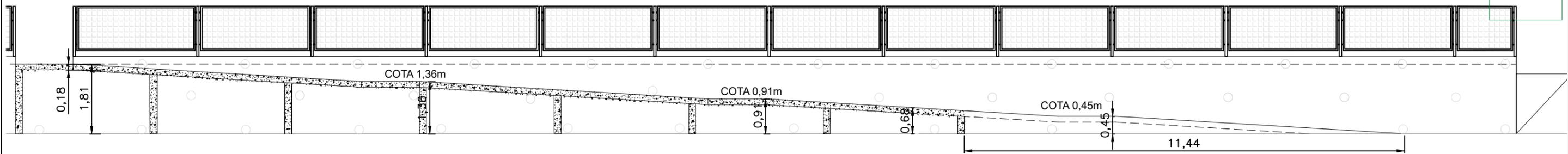
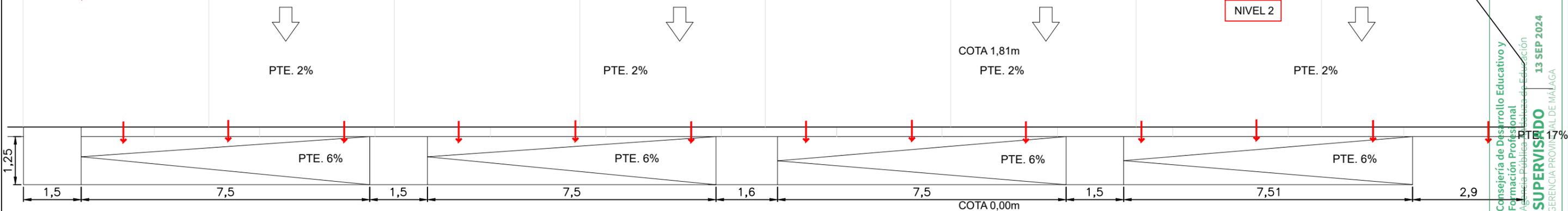
ESCALA 1:200





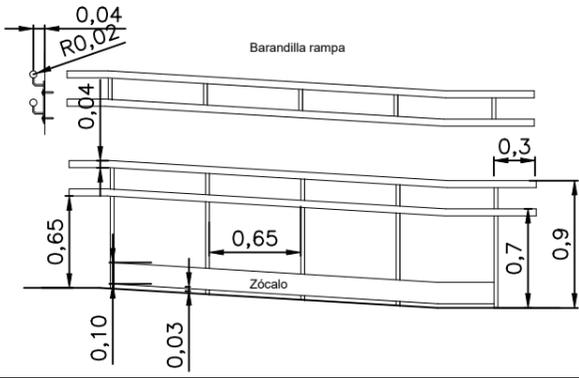
JUNTAS DE RETRACCIÓN CADA 6m

MECHINAL PVC Ø100 / 1,5m



JUNTAS DE RETRACCIÓN CADA 6m

MECHINAL PVC Ø100 / 1,5m



R1 2UDS

BARANDA DE PROTECCIÓN DE RAMPA EN ACERO PINTADO Y DOBLE TUBO, ZÓCALO DE CHAPA DE PROTECCIÓN 15cm DE ALTURA.

36,60m + 31,75m

05. ZONA DE INTERVENCIÓN - DETALLE RAMPA

PROYECTO BASICO Y DE EJEC. OBRAS DE URGENCIAS TÉCNICAS EN EL "IES DR. RODRIGUEZ DELGADO" EN RONDA (MÁLAGA).

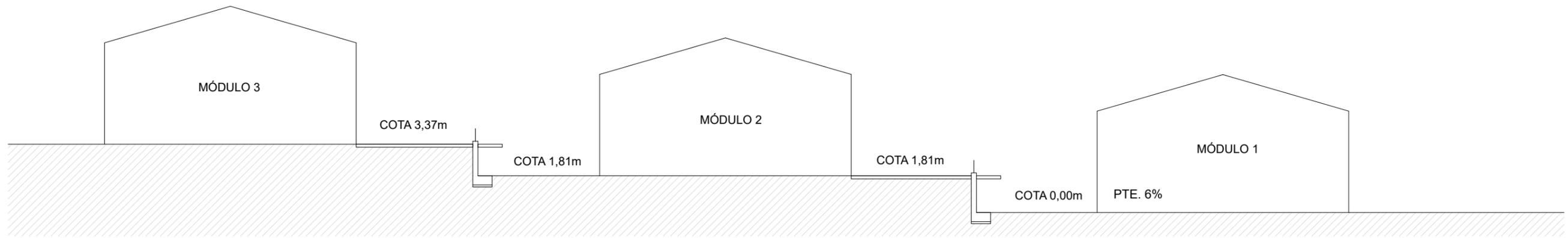
PROMOTOR: AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN, EN C/ Judería, nº1. Edificio Vega del Rey, 1, C.P.:41900, SEVILLA.

PROYECTISTA. ARQUITECTA: MÓNICA Mª FUNES ACOSTA - AVDA. DEL PARQUE, Nº13, BL 1, PISO 61 - C.P.:14900, LUCENA, (CÓRDOBA), MOVIL: 635 260 372, E-MAIL: funesacosta.ingare@gmail.com.

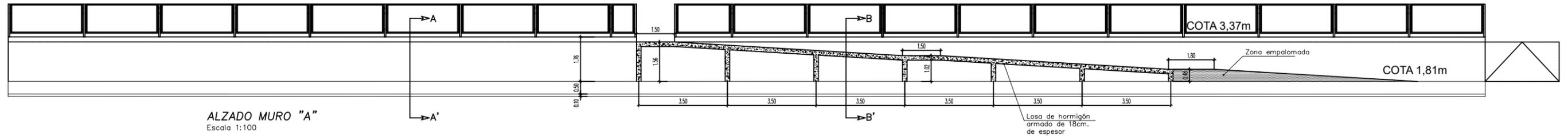
Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

MAYO-2022

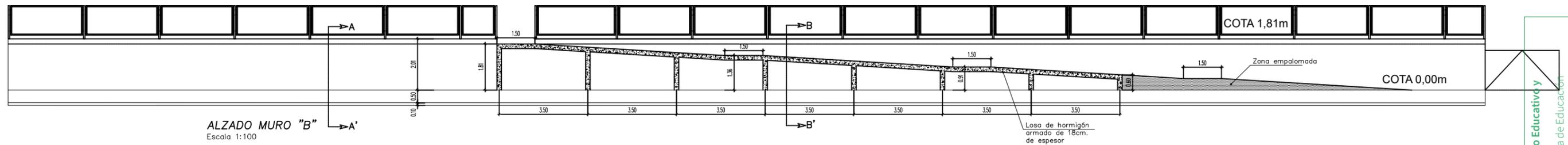
ESCALA 1:100



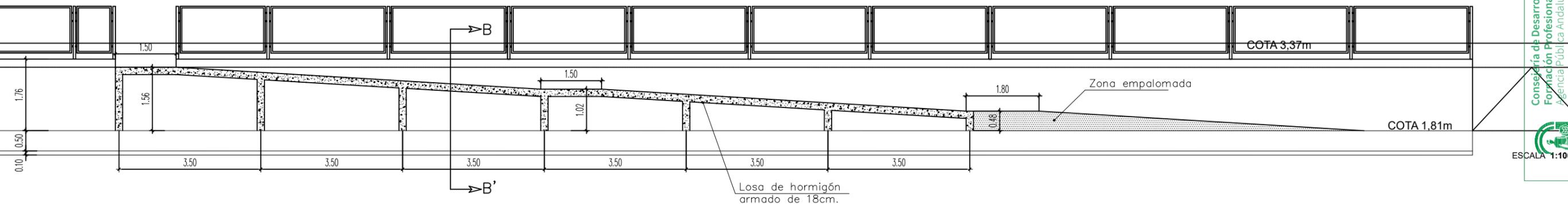
JUNTAS DE RETRACCIÓN CADA 6m



ALZADO MURO "A"  
Escala 1:100

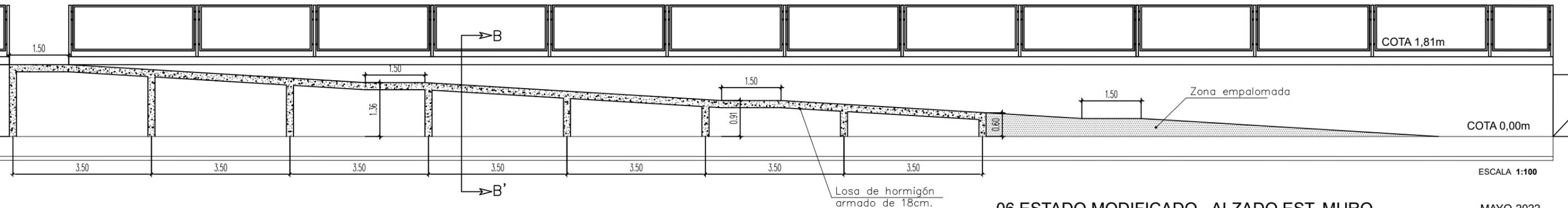


ALZADO MURO "B"  
Escala 1:100



Consejería de Desarrollo Educativo y  
 Formación Profesional  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

ESCALA 1:100



ESCALA 1:100

**06. ESTADO MODIFICADO - ALZADO EST. MURO**

MAYO-2022

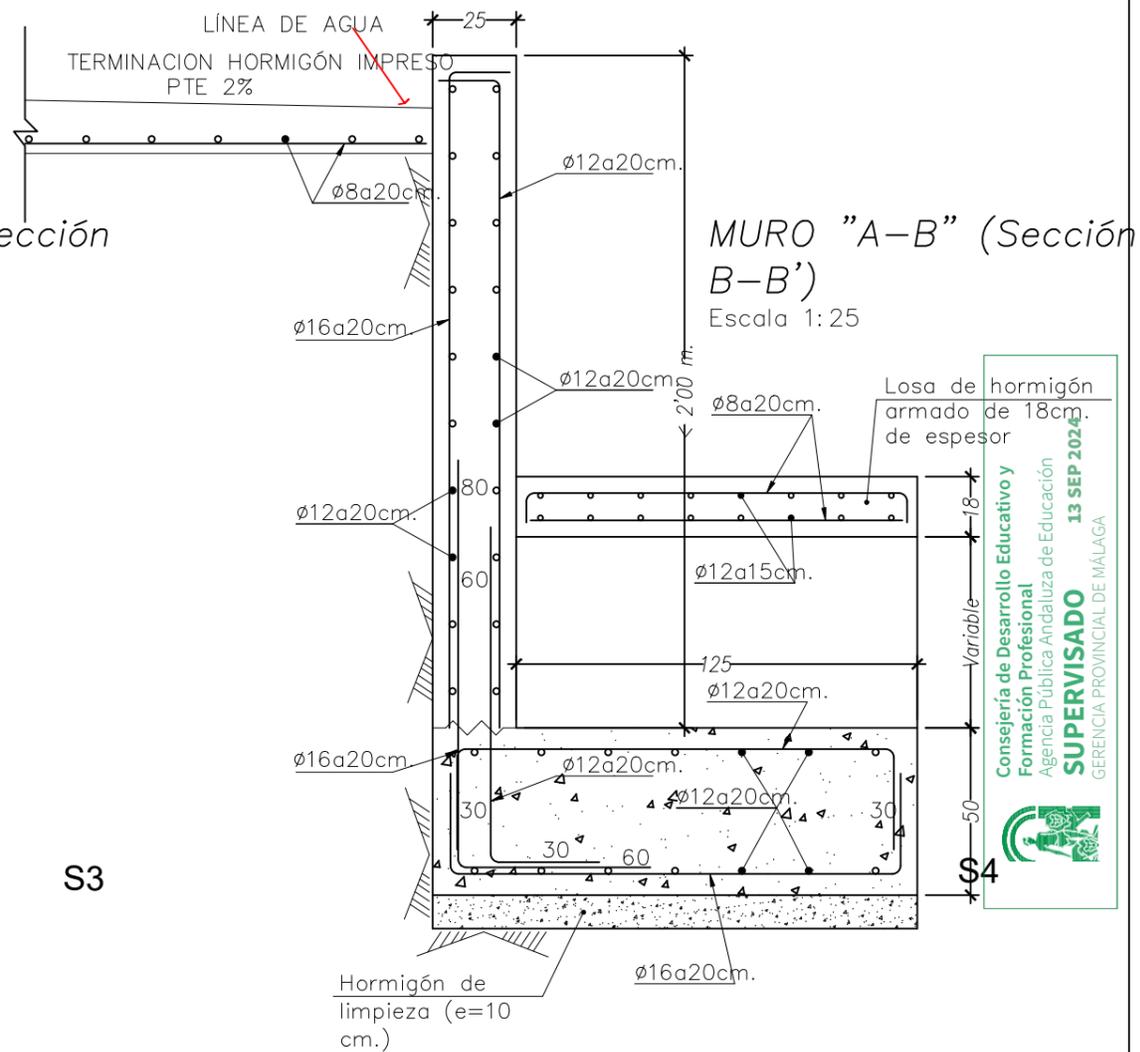
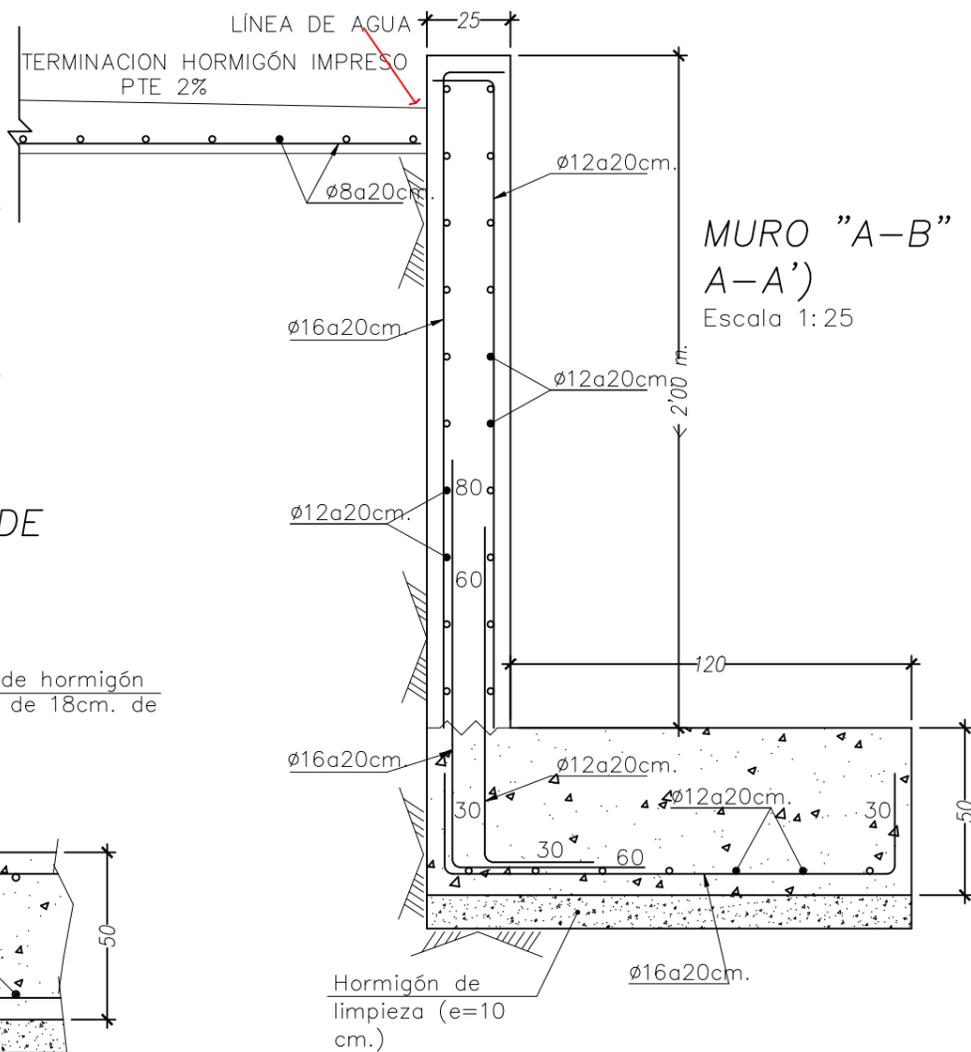
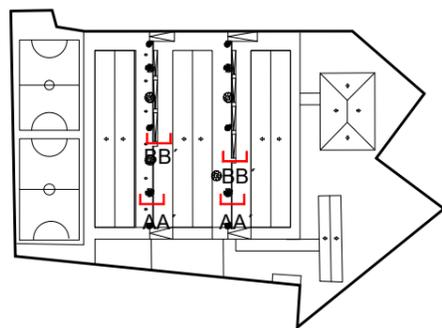
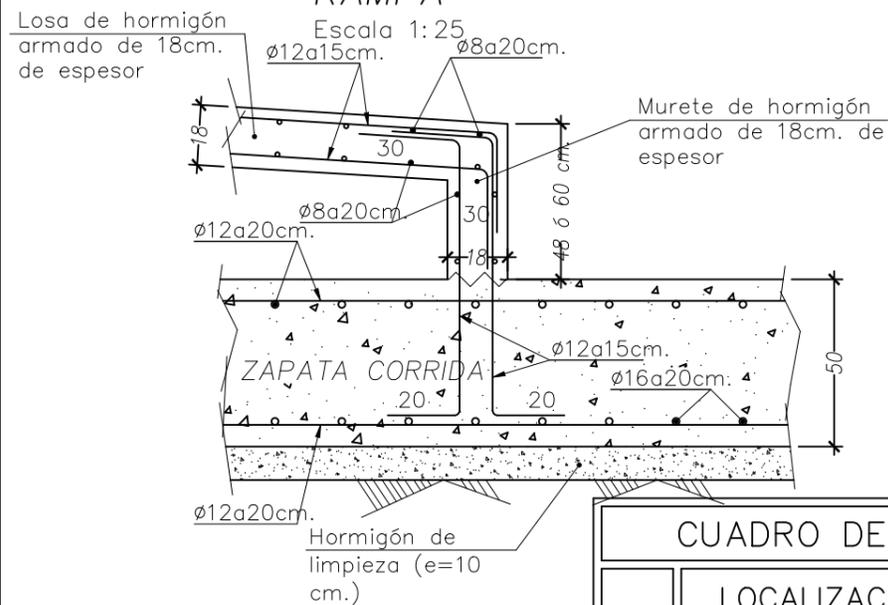
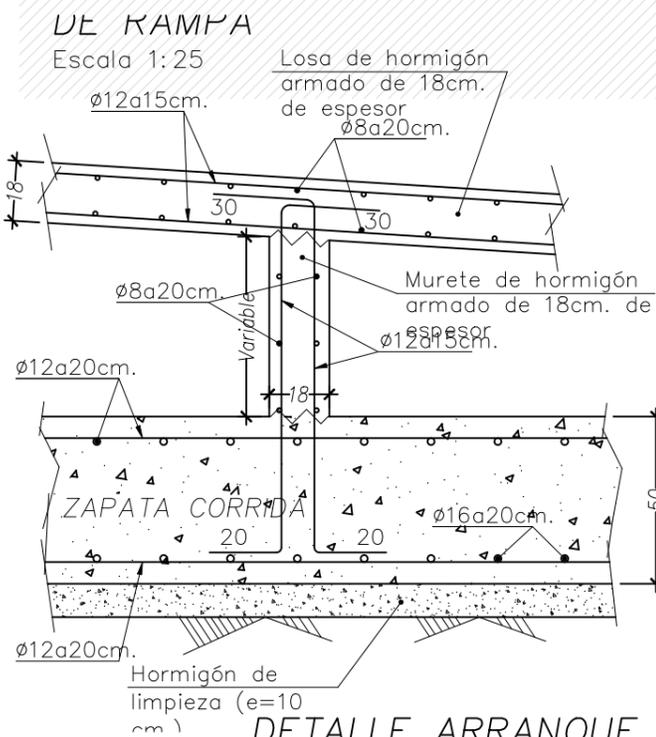
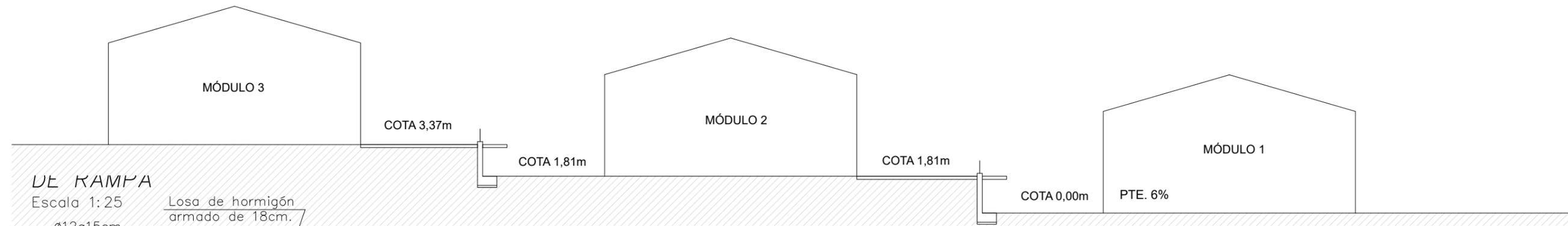
PROYECTO BASICO Y DE EJEC. OBRAS DE URGENCIAS TÉCNICAS EN EL "IES DR. RODRIGUEZ DELGADO" EN RONDA (MÁLAGA).

PROMOTOR: AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN, EN C/ Judería, nº1. Edificio Vega del Rey, 1, C.P.:41900, SEVILLA.

PROYECTISTA. ARQUITECTA: MÓNICA Mª FUNES ACOSTA - AVDA. DEL PARQUE, Nº13, BL 1, PISO 61 - C.P.:14900, LUCENA, (CÓRDOBA), MOVIL: 635 260 372, E-MAIL: funesacosta.ingare@gmail.com.

ESCALA 1:100





CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN CÓDIGO ESTRUCTURAL

	LOCALIZACION	ESPECIF. ELEMENTO Art.27.1, Cód.Estruct.	NIVEL DE CONTROL Art.14.3, Cód.Estruct.	DAÑOS PREVISTOS	COEF. DE SEGURID.
HORMIGÓN	Igual en toda la obra				
	Cimentación y muros	HA-25/B/25/XC2	Normal con probetas	MEDIOS	$\delta_c = 1'50$
	Pilares, vigas y forjados	HA-25/F/15/XC2			
ACERO	Igual en toda la obra	B500SD	Normal con ensayos		
	Cimentación y muros				
	Pilares, vigas y forjados				
Ejecución	Igual en toda la obra		Normal		$\delta_f = 1'35 - 1'50$

LOS RECUBRIMIENTOS EN ESTRUCTURA SERÁN DE 35 r

LOS RECUBRIMIENTOS EN CIMENTACIÓN SERÁN DE

07.ESTADO MODIFICADO - DETALLES MURO

MAYO-2022

PROYECTO BASICO Y DE EJEC. OBRAS DE URGENCIAS TÉCNICAS EN EL "IES DR. RODRIGUEZ DELGADO" EN RONDA (MÁLAGA).

PROMOTOR: AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN, EN C/ Judería, nº1. Edificio Vega del Rey, 1, C.P.:41900, SEVILLA.

PROYECTISTA. ARQUITECTA: MÓNICA Mª FUNES ACOSTA - AVDA. DEL PARQUE, Nº13, BL 1, PISO 61 - C.P.:14900, LUCENA, (CÓRDOBA), MOVIL: 635 260 372, E-MAIL: funesacosta.ingare@gmail.com.

ESCALA VARIAS

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional  
 Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2022  
 GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA

C/ DOLORES IBARRURI

Acceso alumnos

Acceso alumnos

Camión Hormigonera

ACOPIO MATERIAL

Caseta obra

Acceso alumnos

ACCESO VEHÍCULOS  
ACCESO PERSONAL

APARCAMIENTO  
VEHÍCULOS



ZONA DE INTERVENCION



VALLADO - Delimitacion obra

Consejería de Desarrollo Educativo y  
Formación Profesional  
Agencia Pública Andaluza de Educación  
**SUPERVISADO** 13 SEP 2024  
GERENCIA PROVINCIAL DE MÁLAGA



### 08. SEGURIDAD Y SALUD

MAYO-2022

PROYECTO BASICO Y DE EJEC. OBRAS DE URGENCIAS TÉCNICAS EN EL "IES DR. RODRIGUEZ DELGADO" EN RONDA (MÁLAGA).

PROMOTOR: AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN, EN C/ Judería, nº1. Edificio Vega del Rey, 1, C.P.:41900, SEVILLA.

PROYECTISTA. ARQUITECTA: MÓNICA Mª FUNES ACOSTA - AVDA. DEL PARQUE, Nº13, BL 1, PISO 61 - C.P.:14900, LUCENA, (CÓRDOBA), MOVIL: 635 260 372, E-MAIL: funesacosta.ingare@gmail.com.

ESCALA 1:500