

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ALMACÉN EN POLIGONO 54, PARCELA 25 CAÑETE LA REAL (MÁLAGA)



PROPIEDAD:
D. JOSE MANUEL MESA BASCOY



CJM

ARQUITECTO TÉCNICO
CARLOS JIMÉNEZ MARTAGÓN



CSV: oK1tYOSi357AoBh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 1 de 72





1. Memoria descriptiva

1.1 Agentes

Promotor:	JOSÉ MANUEL MESA BASCOY	
Arquitecto Técnico:	D. Carlos Jiménez Martagón, colegiado nº 3082	
Director de obra:	D. Carlos Jiménez Martagón, colegiado nº 3082	
Director de la ejecución de la obra:		
Otros técnicos colaboradores	Instalaciones: Estructuras: Telecomunicaciones: Otros 1: Otros 2: Otros 3: Otros 4:	
Seguridad y Salud	Autor del estudio básico: Coordinador durante la elaboración del proy.: Coordinador durante la ejecución de la obra:	D. Carlos Jiménez Martagón, colegiado nº 3082
Otros agentes:	Constructor: Entidad de Control de Calidad: Redactor del estudio topográfico: Redactor del estudio geotécnico: Otros 1: Otros 2: Otros 3:	



CSV: oK1tY0Si357AoBh6ZrB7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en https://www.coat.es/validar.aspx
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 2 de 72

1.2 Información previa

Antecedentes y condicionantes de partida:	Se recibe por parte de D: JOSÉ MANUEL MESA BASCOY, el encargo de la redacción de proyecto básico y de ejecución para la construcción de un ALMACÉN
Emplazamiento:	C/ POLIGONO 54, PARCELA 25, CAÑETE LA REAL (MÁLAGA) Referencia catastral: 29035A054000250000YB
Entorno físico:	El ALMACÉN se sitúa aislado y no existen edificaciones cercanas
Normativa urbanística:	Es de aplicación el vigente PGOU de Cañete la Real.

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 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Decreto 72/19992 de 5 de mayo, Normas Técnicas para la Accesibilidad y la Eliminación de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y en el Transporte de Andalucía	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normativa Sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Código Técnico de la Edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(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

Descripción general del edificio: Se trata de la construcción de un almacén. Éste tiene planta rectangular y una luz aproximada de 4'00 metros.

Programa de necesidades: El edificio consta de un espacio diáfano de unos 4,00 metros de altura destinada a almacén

Uso característico del edificio: La edificación tendrá carácter de almacén.

Otros usos previstos:

Relación con el entorno: La edificación tendrá la misma volumetría que las edificaciones previstas en el sector. La edificación se integra perfectamente con las edificaciones del entorno.

Cumplimiento del CTE: Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

1. Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

Se trata de un edificio para uso almacén

2. Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

La edificación garantiza la utilización por personas de movilidad reducida según lo dispuesto por las Normas Técnicas para la accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y el transporte de Andalucía. Decreto 72/1992, de 5 de mayc.

3. Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Dado el uso de la edificación no será necesario instalación de servicios de telecomunicaciones, así como de telefonía y audiovisuales. (No será de aplicación el D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación),

4. Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.

No será necesario dado el uso no residencial de la edificación.

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.

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

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 conjunto edificatorio es de fácil acceso para los bomberos.

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

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

No se produce incompatibilidad de usos.



CSV: oK1tY0S1357AoBh6ZB7qg2

Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>

Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 3 de 72





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

La edificación proyectada dispone de medios que impide la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y disponen de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.

La edificación dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida.

La edificación dispone de medios para la ventilación adecuada, 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.

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

...

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.

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

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

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.

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

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

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

La demanda de agua caliente sanitaria no se hace necesaria en el edificio.



CSV: oK1tY0Si357AoBh62Rb7qg2

Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>

Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 4 de 72





Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio.

...

Cumplimiento de otras normativas específicas:

Estatales:

EHE-08

R.D. 2661/1998 de 11 de diciembre

NCSE 02

R.D. 997/2002 de 27 de septiembre

EFHE

R.D. 642/2002 de 5 de julio

CA 88

R.D. 1909/1981 de 24 de julio

R.D. 2115/1982 de 12 de agosto

Ord. 28 de septiembre de 1998

TELECOMUNICACIONES

R.D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero

REBT

R.D. 842/2002 de 2 de agosto

RITE

R.D. 1751/1998 de 31 de julio

Otras:

Autonómica y Local:

Habitabilidad (Normativa VPO)

Accesibilidad

D. 72/1992 de 5 de mayo, Junta de

Andalucía

Normas de disciplina

urbanística:

Normativa municipal:

Otras:

Cumplimiento de la norma

Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural.

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

Se cumple con las prescripciones para forjados unidireccionales

Se cumple con las determinaciones de la Norma de condiciones acústicas en los edificios

No existe instalaciones de Telecomunicaciones

No existe instalaciones de electricidad

Se cumple con las prescripciones del reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias

No procede

Se cumple con normas técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y en el transporte en Andalucía

No procede

Se cumple el PGOU de Cañete la Real

Descripción de la geometría del edificio:

El edificio se ejecutara en el solar descrito. La geometría del conjunto edificatorio es la que se recoge en el conjunto de planos que describen el proyecto.

Volumen:

El volumen del conjunto edificatorio es el resultante de la aplicación de las ordenanzas urbanísticas y los parámetros relativos a habitabilidad y funcionalidad.

Accesos:

El acceso a al edificio se realiza por la puerta de entrada

Evacuación:

La parcela está completamente aislada a campo abierto.



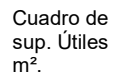
CSV: oK1tY0Si357AoBh6Zb7qg2

Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>

Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 5 de 72

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MÁLAGA





Usos	PBaja		PAlta		Castillete		Total edificio	Nº de edificios	Total Conjunto
	Útil cerrada	Útil abierta cubierta	Útil cerrada	Útil abierta cubierta		Útil abierta cubierta			

Cuadro de superficies
útiles de dependencias

Cuadro de
sup.
Construidas
m².

[illegible]

Cuadro de superficies
construidas de almacéns

Para desarrollar el apartado de análisis y justificación del cumplimiento de los parámetros urbanísticos se incluye a continuación la ficha de declaración de circunstancias urbanísticas.

CSV: 0K1YUS135/A0b62R0/qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -II- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 6 de 72





DECLARACION DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANISTICA

(ART. 47 del Reglamento de Disciplina Urbanística)

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA

TÍTULO: ALMACÉN

UBICACIÓN: polígono 54, parcela 25, Cañete la Real (Málaga)

ENCARGANTE: JOSÉ MANUEL MESA BASCOY

ARQUITECTOS TÉCNICO: D. CARLOS JIMÉNEZ MARTAGÓN

INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA QUE AFECTAN AL PROYECTO

	PGOU	NNSS (Mun.)	NNSS (Prov.)	PDSU	POI	PS	PAU	PPO	PE	PERI	ED	PA (SNU)	OTROS
Vigente (1)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En tramitación (2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(1) Vigente: Anterior a LOUA ☒

Adaptado a LOUA ☒

(2) Grado de aprobación

CLASIFICACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DEL SUELO

Según planeamiento vigente:

SUELO URBANO:

Consolidado ☐

No consolidado:

UE ☐

Sometido a

PPO, PERI, PE, ED ☐

Actuación directa ☐

SUELO URBANIZABLE:

Ordenado ☐

Sectorizado
(o programado o apto para urbanizar) ☐

No sectorizado
(o no programado) ☐

SUELO NO URBANIZABLE:

Especialmente protegido ☐

Preservado por el PLAN ☐

De carácter rural o natural ☒

Hábitat rural diseminado ☐

De Regadío..... ☐ De Secano.... ☐

Calificación según PEPMF

Según planeamiento en tramitación:

SUELO URBANO:

Consolidado ☐

No consolidado:

UE ☐

Sometido a

PPO, PERI, PE, ED ☐

Actuación directa ☐

SUELO URBANIZABLE:

Ordenado ☐

Sectorizado ☐

No sectorizado ☐

SUELO NO URBANIZABLE:

Especialmente protegido ☐

Preservado por el Plan ☐

De carácter rural o natural ☐

Hábitat rural diseminado ☐

Calificación según PEPMF

LEYENDA:

PGOU Plan General de Ordenación Urbanística
NN.SS. (Mun.) Normas subsidiarias de ámbito Municipal (a desaparecer)
NN.SS. (Prov.) Normas subsidiarias de ámbito Provincial (a desaparecer)
PDSU Proyecto de delimitación de suelo urbano (a desaparecer)
POI Plan de Ordenación Intermunicipal (novedad LOUA)
PS Plan de Sectorización (novedad LOUA en Suelo Urbanizable No Sectorizado)

PAU Programa de actuación Urbanística (a desaparecer)
PPO Plan Parcial de Ordenación
PE Plan Especial (diferentes especialidades)
PERI Plan Especial de Reformas Interior
ED Estudio de Detalle
PA Proyecto de Actuación en Suelo No Urbanizable

CSV: oK1tY0S357AoBh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en https://www.coat.es/validar.aspx
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 7 de 72

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MÁLAGA





CALIFICACIÓN URBANISTICA DEL SUELO

	VIGENTE	EN TRAMITACION	OBSERVACIONES
Instrumento urbanístico	PGOU		
Calificación	NO URBANIZABLE		
Ordenanza de aplicación	RÚSTICO AGRÍCOLA		

CUADRO-RESUMEN DE ORDENANZAS

CONCEPTO	NORMATIVA VIGENTE	NORMATIVA EN TRÁMITE	PROYECTO
Estudios previos de ordenación			
Parcela mínima	10.000 m2		10.445 m2
Parcela máxima			
Longitud mínima de fachada	6		12
Diámetro mínimo inscrito			
Densidad			
Altura máxima, plantas	BAJA + 1 PLANTA		PLANTA BAJA
Altura máxima, metros	7 m		4 m.
Altura mínima			
Edificabilidad			
Ocupación planta baja	5 %		0,2 %
Ocupación planta primera			
Ocupación resto plantas			
Separación lindero público			
Separación lindero privado	10 m		Mayor a 10 metros en todos
Separación entre edificios			
Profundidad edificable			
Retranqueos			
Usos predominantes	RURAL - AGRÍCOLA		ALMACÉN
Usos compatibles			
Usos prohibidos			
Tipología de la edificación			
Patios mínimos			
Cuerpos salientes			
Elementos salientes			
Plazas mínimas aparcamiento			
CONDICIONES ESTETICAS			



CSV: oK1tY0Si357AoBh6ZrB7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 8 de 72





DECLARACION DE CIRCUNSTANCIAS QUE INCIDEN EN EL EXPEDIENTE

- ☒ No existen desajustes respecto a la normativa urbanística vigente.
- ☐ Dado que el expediente se justifica urbanísticamente sobre la base de un instrumento de Ordenación Urbanística aún no aprobado definitivamente, el encargante solicita el visado del mismo, quedando condicionado a la publicación de la aprobación definitiva de dicho instrumento.
- ☐ Por su situación en suelo sometido al Régimen del Suelo NO URBANIZABLE, el encargante conoce que según lo establecido en el Art. 52 LOUA es preceptiva la aprobación previa de Plan Especial o Proyecto de Actuación (*).
- ☐ El encargante conoce los incumplimientos declarados anteriormente, y solicita el visado del expediente, dado que no se alteran parámetros urbanísticos substanciales.
- ☐ El encargante reconoce que el expediente no se ajusta a la normativa urbanística aplicable, y solicita la tramitación del expediente sobre la base del Art. 49 del Reglamento de Disciplina Urbanística.

ENCARGANTE
Fecha y firma:
CAÑETE LA REAL, ENERO DE 2020

ARQUITECTO TÉCNICO
Fecha y firma:
CAÑETE LA REAL, ENERO DE 2020
D. CARLOS JIMÉNEZ MARTAGÓN



CSV: oK1tY0Si357AoBh6ZrB7qg2

Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>

Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 9 de 72





(*) Procede Plan Especial en los casos de actividades de Interés Público que comprendan a terrenos pertenecientes a más de un término municipal, o tengan incidencia o trascendencia supramunicipal, o afecten a la Ordenación Estructural del PGOU, o comprendan una superficie superior a 50 Has.

Para otras actividades de Interés Público y, en todo caso, para almacéns unifamiliares aisladas, se tramitará un Proyecto de Actuación.

descripción general de los parámetros que determinen las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto al:

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

A. Sistema estructural:

A.1 cimentación:

Descripción del sistema:

Ya existe una losa de cimentación

Parámetros

Se aprecia el canto de la losa y se conoce el armado

tensión admisible del terreno

1.5 Tn/m²

A.2 Estructura portante:

Descripción del sistema:

El sistema estructural es de muros de carga de bloques de termoarcilla

Parámetros

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

Las normativas para las bases de cálculo adoptadas se acogen a la disposición transitoria segunda y tercera del vigente Código Técnico de la Edificación

A.3 Estructura horizontal:

Descripción del sistema:

Forjado de cubierta de hormigón armado con viguetas de hormigón y bovedillas cerámicas

Parámetros

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



CSV: oK1tY0Si357AoBh6ZrB7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 10 de 72





B.1 Fachadas

Descripción del sistema:

Los cerramientos exteriores de la fachada, se realizará por medio de bloques de termoarcilla

Parámetros

Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo
El peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se consideran al margen de las sobrecargas de uso, acciones climáticas, etc. La carga lineal del elemento cerramiento es de 900 Kg/ml
Salubridad: Protección contra la humedad Se dispondrán los elementos suficientes para garantizar la impermeabilidad en los encuentros tal y como se indican en las exigencias del DB HS1
Salubridad: Evacuación de aguas Se dispondrán los elementos suficientes para garantizar la evacuación y ventilación del sistema tal y como se indican en las exigencias del DB HS5
Seguridad en caso de incendio Propagación exterior; resistencia al fuego EI para uso Almacén
Distancia entre huecos de distintas edificaciones o sectores de incendios: se tendrá en cuenta la presencia de edificaciones colindantes y sectores de incendios en el almacén. Los parámetros adoptados suponen la adopción de las soluciones concretas que se reflejan en los planos de plantas, fachadas y secciones que componen el proyecto. Accesibilidad por fachada; se ha tenido en cuenta los parámetros dimensionales (ancho mínimo, altura mínima libre o gálibo y la capacidad portante del vial de aproximación.)
Seguridad de utilización La fachada no cuenta con elementos fijos que sobresalgan de la misma que estén situados sobre zonas de circulación. El edificio tiene una altura de 4 m.
Aislamiento acústico Las fachadas forman parte del sistema de protección contra ruidos del exterior y por su composición cumple con los parámetros de aislamiento acústico de la normativa actual, CA-88.
Limitación de demanda energética Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática C1. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta además la transmitancia media de los muros de cada fachada: fachada principal, Fachada lateral de patio abierto al Este, incluyendo en el promedio los puentes térmicos integrados en la fachada tales como contorno de huecos pilares en fachada y de cajas de persianas, la transmitancia media de huecos de fachadas para cada orientación y el factor solar modificado medio de huecos de fachadas para cada orientación.
Diseño y otros



CSV: oK1tY0Si357AoBh6ZBb7qg2

Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>

Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 11 de 72





B.2 Cubiertas

Descripción del sistema:

Se trata de una cubierta inclinada a base de tabiquillos aligerados de rasillones con poliestireno, capa de compresión y cubrición de teja de hormigón curva

Parámetros

Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo
- El peso propio estimado de la cubierta sobre el forjado soporte es de: 7 Kg/m²
- La sobrecarga de uso correspondiente al mantenimiento de la cubierta es de 70 Kg/m²
- La carga de viento estimada sobre los faldones de cubierta es de: 60 Kg/m²

Salubridad: Protección contra la humedad

Se dispondrán los elementos suficientes para garantizar la impermeabilidad en los encuentros tal y como se indican en las exigencias del DB HS1

Se coloca como protección a la humedad el sistema de cubrición mediante teja curva con los debidos solapes y especificaciones de montaje del fabricante. Además, se colocará una pintura bituminosa de impermeabilización de 40mm de espesor.

Salubridad: Evacuación de aguas

Se dispondrán los elementos suficientes para garantizar la evacuación y ventilación del sistema tal y como se indican en las exigencias del DB HS5

Se diseña un sistema de evacuación mediante de canalones y bajantes de PVC calculado y dimensionado conforme a los índices pluviométricos de la zona.

Seguridad en caso de incendio

La cubierta al no estar destinada a actividad alguna, ni prevista para ser utilizada en la evacuación, no precisa tener una función de compartimentación de incendios, por lo que sólo se aporta la resistencia al fuego R que le corresponda como elemento estructural.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego RF 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante.

Seguridad de utilización

Queda completamente prohibido el uso sobre cubierta salvo para su mantenimiento por personal autorizado.

Aislamiento acústico

Las cubiertas forman parte del sistema de protección contra ruidos del exterior y por su composición cumple con los parámetros de aislamiento acústico de la normativa actual, CA-88.

Limitación de demanda energética

Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática C1. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta además la transmitancia media

Diseño y otros

Parámetros que determinan las previsiones técnicas



CSV: oK1tY0Si357AoBh6ZB7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>

Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 12 de 72

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MÁLAGA





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

Descripción del sistema:

Los suelos están compuestos por un elemento resistente del tipo solería de grés

Parámetros

Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo
Los Parámetros que determinan las previsiones técnicas de los suelos en cuanto a su seguridad estructural vienen definidos por las características del elemento resistente. Se utilizará un hormigón HA-25 y acero B400s para la configuración del elemento. Los parámetros de cálculo son los siguientes: <ul style="list-style-type: none">- La sobrecarga de uso estimada es de 400Kg/m²- La sobrecarga uniforme de tabiquería estimada es 100Kg/m²
Salubridad: Protección contra la humedad
Se dispondrán los elementos suficientes para garantizar la impermeabilidad en los encuentros tal y como se indican en las exigencias del DB HS1
Salubridad: Evacuación de aguas
No se definen parámetros que determinan las previsiones técnicas, en cuanto a evacuación de agua para estos elementos.
Seguridad en caso de incendio
Se considera el total del almacén como un único sector de incendio, por tanto, no se les atribuye la misión de división sector, sólo se le exige las condiciones de resistencia y estabilidad frente al fuego por lo que sólo se aporta la resistencia al fuego R que le corresponda como elemento estructural.
Seguridad de utilización
Los parámetros que determinan las previsiones técnicas en cuanto a seguridad de utilización están encuadrados en evitar el riesgo de caída por las condiciones de resbaladicidad y de discontinuidad en el pavimento.
Resbaladicidad: no exigible para uso almacén
Imperfecciones y resaltes: no se permitirán imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6mm.
Aislamiento acústico
Los suelos forman parte del sistema de protección contra ruidos del interior con unos requerimientos en función del uso. Por su composición cumple con los parámetros de aislamiento acústico de la normativa actual, CA-88.
Limitación de demanda energética
Se considera el conjunto interior del almacén como un único espacio en cuanto a condiciones térmicas por lo que no se le atribuye a las particiones interiores ningún requerimiento o parámetro específico en cuanto ahorro energético.
Diseño y otros
Parámetros que determinan las previsiones técnicas



CSV: oK1tY0Si357AoBh6ZBb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 13 de 72





D. Sistema de acabados:

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

Revestimientos exterior	Descripción del sistema:
Revestimiento 1	Enlucido de mortero de cemento
Revestimiento 2	
Revestimiento 3	
Revestimientos interiores	Descripción del sistema:
Revestimiento 1	Enlucido de mortero de cemento
Revestimiento 2	
Revestimiento 3	
Solados	Descripción del sistema:
Solado 1	Acabado con solería de grés
Solado 2	
Solado 3	
Cubierta	Descripción del sistema:
Cubierta 1	Cubierta inclinada de teja de hormigón curva
Cubierta 2	
Cubierta 3	

E. 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 disponen de sistemas adicionales en esta materia salvo los marcados en el apartado anterior, en cuanto impermeabilización de cubiertas, fachadas y suelos, según marquen las exigencias del DB-HS
HS 2 Recogida y evacuación de residuos	Se reservará un espacio previsto para posible colocación de cuarto de basuras y cumplirá los parámetros establecidos en el DB-HS.
HS 3 Calidad del aire interior	Se disponen de sistemas de renovación del aire mediante ventilación natural, y cumplirán los parámetros establecidos en el DB-HS

F. 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 posee
Evacuación de agua	La evacuación se hará en todo momento por gravedad
Suministro eléctrico	No posee
Telefonía	No posee
Telecomunicaciones	No posee
Recogida de basura	No posee
Otros	



CSV: oK1tY0Si357AoBh6ZB7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 14 de 72





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 no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
	DB-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	CA-88	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 UNE EN ISO 13 370 : 1999 "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	ME / MC	De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
		Accesibilidad		De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
		Acceso a los servicios		De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones que superan el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	DB-SE
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	DB-SI
	DB-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	DB-SU
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	DB-HS
	DB-HR	Protección frente al ruido	CA-88	CA-88
	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	DB-HE
Funcionalidad		Utilización	ME	DB-SU
		Accesibilidad	ME	Decreto 72/1992
		Acceso a los servicios	ME	

Limitaciones

Limitaciones de uso del edificio:	El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.
Limitaciones de uso de las dependencias:	No se definen limitaciones al uso general y al uso particular de las estancias y dependencias marcadas en proyecto.
Limitación de uso de las instalaciones:	Las limitaciones de las instalaciones están encuadradas para el uso general de la edificación y particular de las dependencias, definido y conforme a los parámetros de cálculo del proyecto. Quedando sobrepasada las limitaciones si se cambia el uso, teniéndose que disponer del proyecto de adecuación de instalaciones.

CSV: oK1tY0Si357A0bH6ZB7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/2012020 - Pág 15 de 72





2. Memoria constructiva

2.1. Sustentación del edificio¹

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

Bases de cálculo

Método de cálculo:

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

Verificaciones:

Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para el sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de 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 en los apartados (4.3 - 4.4 - 4.5).

Justificación geotécnica por el autor del proyecto (si se tiene geotécnico pasar a apartado siguiente)

Generalidades:

Se realiza una estimación sobre las características del terreno aplicando un alto margen de seguridad, que posteriormente se contrastará con los resultados del estudio geotécnico que se encuentra en elaboración

Datos estimados

Dado los conocimientos de la zona y estudiando algunos estudios de parcelas de la zona se tomarán valores con alto margen de seguridad. Las características de la edificación no permite que existan grandes diferencias entre tomar valores muy desfavorables y valores más favorables que pudiesen descubrirse con la realización del estudio geotécnico.

Tipo de

reconocimiento:

Se realiza un reconocimiento visual y estudio de datos de parcelas cercanas.

Parámetros

geotécnicos estimados:

Cota de cimentación	-1.00 m
Estrato previsto para cimentar	
Nivel freático.	No aparece
Tensión admisible considerada	1.5 Tn/m ²
Peso específico del terreno	
Angulo de rozamiento interno del terreno	
Coefficiente de empuje en reposo	
Valor de empuje al reposo	
Coefficiente de Balasto	

Estudio geotécnico

Generalidades:

Se adjunta al proyecto solución alternativa al estudio geotécnico

Empresa:

Nombre del autor/es firmantes:

Titulación/es:

Número de Sondeos:

Descripción de los terrenos:

Resumen parámetros geotécnicos:

Cota de cimentación	
Estrato previsto para cimentar	
Nivel freático	
Tensión admisible considerada	
Peso específico del terreno	
Angulo de rozamiento interno del terreno	
Coefficiente de empuje en reposo	
Valor de empuje al reposo	
Coefficiente de Balasto	

¹ Este apartado, si bien está incluido en la memoria de estructuras, debe cumplimentarse en este momento al formar parte del proyecto básico, tal y como se establece en el Anejo I del CTE.





1.2 Sistema estructural

Se establecerán los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.

Cimentación:

Datos y las hipótesis de partida

Se realiza examen visual para la comprobación de firme y estudio de las edificaciones colindantes a la espera de los datos del estudio geotécnico. De esta forma se procederá al cálculo de la cimentación tomando como tensión admisible del terreno, el valor de $q = 100 \text{ kPa}$, valor que nos da un amplio margen de seguridad.

Programa de necesidades

Existe ya una losa de hormigón donde se conoce su canto, tipo de hormigón y armado, ya que se considera el sistema más adecuado desde el punto de vista estructural y económico.

Bases de cálculo

procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural

Para la obtención de las solicitaciones se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad. El método de cálculo aplicado es de los Estados Límites, en el que se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes, sea inferior a la respuesta de la estructura, minorando las resistencias de los materiales. En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede). En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas), y vibraciones (si procede).

*Hormigón:

Las condiciones del hormigón usado deberán ajustarse a las prescripciones indicadas en la norma EHE.

Cimentación HA-25/B/40/Ila

*Acero de armaduras:

Se utiliza el diagrama de cálculo tensión-deformación del acero de acuerdo con el la instrucción EHE08. Se ha considerado para toda la obra un acero de calidad B400S con las siguientes características de cálculo según dicha normativa:

- Tipo de acero B -400-S
- Límite elástico 400 N/mm²
- Carga unitaria de rotura 440 N/mm²
- Alargamiento de rotura 14 % sobre base de 5 diámetros
- Módulo de elasticidad E = 2100000 Kg/cm²
- Relación f_s/f_y $f_s/f_y \leq 1.05$

Características de los materiales que intervienen

*Diagrama tensión deformación en tracción será aquel que tenga la propiedad de que los valores de la tensión corresponden a valores no mayores del 10% con respecto a los correspondientes valores obtenidos en ensayos de tracción realizados según norma UNE.

*Acero De Armar:

Cimentación B -400-S

Mallazos de toda la obra B -500-T

*Bases de calculo orientadas a la durabilidad:

Según Artículo 8.2 EHE

*Clases generales de exposición ambiental en relación con la corrosión de armaduras:

Cimentación Ila

Estructura portante:

Datos y las hipótesis de partida

El sistema estructural se compone de un entramado de MUROS DE CARGA

Programa de necesidades

Se necesitan salvar la luz existente con una estructura lo más ligera posible teniendo en cuenta que se colocará una cubierta ligera.

Bases de cálculo

procedimientos o métodos empleados

Para la obtención de las solicitaciones se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad. El método de cálculo aplicado es de los Estados Límites, en el que se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes, sea inferior





Características de los materiales que intervienen

a la respuesta de la estructura, minorando las resistencias de los materiales.
En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede).
En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas), y vibraciones (si procede).

*Hormigón:
Las condiciones del hormigón usado deberán ajustarse a las prescripciones indicadas en la norma EHE.

Forjados : HA-25/B/20/I

*Acero de armaduras:
Se utiliza el diagrama de cálculo tensión-deformación del acero de acuerdo la instrucción EHE. Se ha considerado para toda la obra un acero de calidad B400S con las siguientes características de cálculo según dicha normativa:

- Tipo de aceroB -400-S
- Límite elástico.....400 N/mm²
- Carga unitaria de rotura.....440 N/mm²
- Alargamiento de rotura.....14 % sobre b ase de 5 diámetros
- Módulo de elasticidad.....E = 2100000 Kg/cm²
- Relación fs/fy.....fs/fy \geq 1.05

Diagrama tensión deformación en tracción será aquel que tenga la propiedad de que los valores de la tensión corresponden a valores no mayores del 10‰ con respecto a los correspondientes valores obtenidos en ensayos de tracción realizados según norma UNE.

*Acero De Armar:
En toda la obra:..... B-400-S
Forjados:..... B-400-S
Mallazos de toda la obra:..... B-500-T

*Bases de calculo orientadas a la durabilidad:
Según EHE

*Clases generales de exposición ambiental en relación con la corrosión de armaduras:
Pilares y forjados protegidos.....I

Estructura horizontal:

Datos y las hipótesis de partida

Programa de necesidades

Bases de cálculo

procedimientos o métodos empleados

Características de los materiales que intervienen

La estructura de cubierta esta compuesta por forjado de hormigón, viguetas y bovedillas cerámicas.

Se necesita un entramado de tabiquillos aligerados para formación de pendiente

Para la obtención de las solicitaciones se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad.
El método de cálculo aplicado es de los Estados Límites, en el que se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes, sea inferior a la respuesta de la estructura, minorando las resistencias de los materiales.
En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede).
En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas), y vibraciones (si procede).

*Acero de armaduras:
Se utiliza el diagrama de cálculo tensión-deformación del acero de acuerdo la instrucción EHE. Se ha considerado para toda la obra un acero de calidad B400S con las siguientes características de cálculo según dicha normativa:

- Tipo de aceroB -400-S
- Límite elástico.....400 N/m m²
- Carga unitaria de rotura.....440 N/mm²
- Alargamiento de rotura.....14 % sobre base de 5 diámetros
- Módulo de elasticidad.....E = 2100000 Kg/cm²
- Relación fs/fy.....fs/fy \geq 1.05

Diagrama tensión deformación en tracción será aquel que tenga la propiedad de que los valores de la tensión corresponden a valores no mayores del 10‰ con respecto a los correspondientes valores obtenidos en ensayos de tracción realizados según norma





UNE.

*Acero De Armar:

En toda la obra:.....: B -400-S

*Bases de calculo orientadas a la durabilidad:

Según EHE

*Clases generales de exposición ambiental en relación con la corrosión de armaduras:
Pilares y forjados protegidos.....I

1.3 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 aislamiento térmico, 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 proyectado según el apartado 2.6.2.

Definición constructiva de los subsistemas:

Definición constructiva de los subsistemas				
Sobre rasante SR	EXT	fachadas		Los cerramientos del edificio se han resuelto mediante BLOQUES DE TERMOARCILLA
		cubiertas		Se trata de una cubierta ligera de teja hormigón curva
		terrazas		
		balcones		
	INT	paredes en contacto con	espacios habitables	
			viviendas	
			otros usos	
		suelos en contacto con	espacios no habitables	
			espacios habitables	
			viviendas	
otros usos				
espacios no habitables				
Bajo rasante BR	EXT	Muros		
		Suelos		
	INT	paredes en contacto	Espacios habitables	
			Espacios no habitables	
		suelos en contacto	Espacios habitables	
		Espacios no habitables		
Medianeras M				
Espacios exteriores a la edificación EXE				Se encuentran dentro todos los espacios exteriores definidos en el proyecto

Comportamiento de los subsistemas:

Comportamiento y bases de cálculo de los subsistemas frente a:						
		Peso propio	viento	sismo		
Sobre rasante SR	EXT	fachadas		carga lineal de 900 Kg/ml	Se han tenido en cuenta la CTE, siendo su exposición normal, y encontrándose en la zona A	Se han tenido las base calculo del NCSE-02
		cubiertas		carga superficial de 5 Kg/m2		
		terrazas				
		balcones				
	INT	paredes en contacto con	espacios habitables			
			viviendas			
			otros usos			
			espacios no habitables			
		suelos en contacto con	viviendas			
			otros usos			
			espacios no habitables			





Bajo rasante BR	EXT	Muros Suelos				
	INT	paredes en contacto	Espacios habitables			
			Espacios no habitables			
		suelos en contacto	Espacios habitables			
			Espacios no habitables			
Medianeras M						
Espacios exteriores a la edificación EXE						

				Comportamiento y bases de cálculo de los subsistemas frente a:		
				Fuego	Seguridad de uso	Evacuación de agua
Sobre rasante SR	EXT	fachadas		ropagación exterior, 180º distancia horizontal >0.5 m Desarrollado en DB-SI	La fachada no cuenta con elementos fijos que sobresalgan de la misma que estén situados sobre zonas de circulación. El edificio tiene una altura inferior a 7 m.	-
		cubiertas		Propagación exterior, >EI-60 en 0.50 m Desarrollado en DB-S	Queda completamente prohibido el uso sobre cubierta salvo para su mantenimiento por personal autorizado.	Se prevee que el agua de cubiertas vuelquen a una canaleta, que a su vez vierte al conducto de aguas pluviales recogido en el sistema separativo.
		terrazas balcones				
	INT	paredes en contacto con	espacios habitables			-
			viviendas			
			otros usos			-
		suelos en contacto con	espacios no habitables			
			espacios habitables	Se considera el total del ALMACÉN como un único sector de incendio, por tanto, no se les atribuye a las particiones la misión de división sector con resistencia específica.	Resbaladicidad: no exigible para uso vivienda Imperfecciones y resaltes: no se permitirán imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6mm.	-
			viviendas			
			otros usos			
espacios no habitables						
Bajo rasante BR	EXT	Muros				
	INT	Suelos				
		paredes en contacto	Espacios habitables			
			Espacios no habitables			
suelos en contacto	Espacios habitables					
Espacios no habitables						
Medianeras M						
Espacios exteriores a la edificación EXE						





Comportamiento y bases de cálculo de los subsistemas frente a:						
Comportamiento frente a la humedad			Aislamiento acústico		Aislamiento térmico	
Sobre rasante SR	EXT	fachadas		El grado de impermeabilidad de las fachadas esta recogido dentro de los parámetros que dictan el CTE en el DB-HS 1, en nuestro caso estamos en la zona eólica A, zona pluviométrica III.	Las fachadas forman parte del sistema de protección contra ruidos del exterior y por su composición cumple con los parámetros de aislamiento acústico de la normativa actual, NBE CA-88.	Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática C1. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta además la transmitancia media de los muros de cada fachada: fachada principal, Fachada lateral de patio abierto al Este, incluyendo en el promedio los puentes térmicos integrados en la fachada tales como contorno de huecos pilares en fachada y de cajas de persianas, la transmitancia media de huecos de fachadas para cada orientación y el factor solar modificado medio de huecos de fachadas para cada orientación.
		INT	cubiertas		Las cubiertas forman parte del sistema de protección contra ruidos del exterior y por su composición cumple con los parámetros de aislamiento acústico de la normativa actual, CA-88.	Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática C1. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta además la transmitancia media
	terrazas					
	balcones					
	paredes en contacto con		espacios habitables			
			viviendas			
	suelos en contacto con	espacios no habitables				
		espacios habitables				
Bajo rasante BR	EXT	Muros				
		Suelos				
	INT	paredes en contacto	Espacios habitables			
			Espacios no habitables			
		suelos en contacto	Espacios habitables			
			Espacios no habitables			
Medianeras M						
Espacios exteriores a la edificación EXE						

1.4 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.

A continuación se procede a hacer referencia al comportamiento de los elementos de compartimentación frente a las acciones siguientes, según los elementos definidos en la memoria descriptiva.





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

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

1.5 Sistemas de acabados

Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad (los acabados aquí detallados, son los que se ha procedido a describir en la memoria descriptiva)

Acabados	habitabilidad
Revestimientos exteriores	Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación DB HE 3 Recogida y evacuación de residuos DB HS 2
Revestimientos interiores	
Solados	
Cubierta	
otros acabados	
Acabados	seguridad
Revestimientos exteriores	Reacción al fuego cumple con lo establecido en el DB SI
Revestimientos interiores	Reacción al fuego cumple con lo establecido en el DB SI
Solados	Los parámetros que determinan las previsiones técnicas en cuanto a seguridad de utilización están encuadrados en evitar el riesgo de caída por las condiciones de resbaladicidad y de discontinuidad en el pavimento. Resbaladicidad: no exigible para uso vivienda Imperfecciones y resaltes: no se permitirán imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6mm.
Cubierta	Queda completamente prohibido el uso sobre cubierta salvo para su mantenimiento por personal autorizado.
otros acabados	
Acabados	funcionalidad
Revestimientos exteriores	No es de aplicación en este proyecto
Revestimientos interiores	
Solados	
Cubierta	
otros acabados	

2.6 Sistemas de acondicionamiento de instalaciones

No es de aplicación

2.7 equipamiento

No es de aplicación

Almargen, enero de 2020

Arquitecto técnico

D. CARLOS JIMÉNEZ MARTAGÓN

CSV: oK1tY0Si357AoBh6Zb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 22 de 72



CUMPLIMIENTO DEL CTE.



1. CUMPLIMIENTO DEL CTE.

1.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

- **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.

- **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 inadmissible y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

- **Comprobación estructural.**

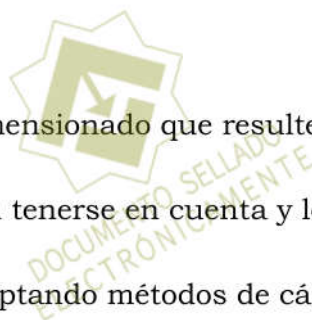
- a) Se determinarán las situaciones de dimensionado que resulten determinantes.
- b) Se establecerán las acciones que deben tenerse en cuenta y los modelos adecuados para la estructura.
- c) Se realizará el análisis estructural, adoptando métodos de cálculo adecuados.
- d) Se verificará que, para las situaciones de dimensionado correspondientes, no se sobrepasan los estados límite.

En las verificaciones se tendrán en cuenta los efectos del paso del tiempo (acciones químicas, físicas y biológicas; acciones variables repetidas) que pueden incidir en la capacidad portante o en la aptitud al servicio, en concordancia con el periodo de servicio.

Las situaciones de dimensionado englobarán todas las condiciones y circunstancias previsibles durante la ejecución y la utilización de la obra, teniendo en cuenta la diferente probabilidad de cada una. Para cada situación de dimensionado, se determinarán las combinaciones de acciones que deban considerarse.

Las situaciones de dimensionado se clasifican en:

- a) Persistentes, que se refieren a las condiciones normales de uso;
- b) Transitorias, que se refieren a unas condiciones aplicables durante un tiempo limitado (no se incluyen las acciones accidentales);
- c) Extraordinarias, que se refieren a unas condiciones excepcionales en las que se puede encontrar, o a las que puede estar expuesto el edificio (acciones accidentales).



CSV: oK1tYOSi357AoBh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 23 de 72



- **Acciones.**

Las acciones a considerar en el cálculo se clasifican por su variación en el tiempo en:

- a) Acciones permanentes
- b) Acciones variables
- c) Acciones accidentales

Las deformaciones impuestas (asientos, retracción, etc.) se considerarán como acciones permanentes o variables, atendiendo a su variabilidad.



1.2. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

En lo referente a Seguridad de Utilización, el proyecto cumplirá las siguientes exigencias básicas impuestas por el CTE:

1.2.1. Exigencia básica SUA 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.

- Resbaladicidad de suelos.

A fin de reducir el riesgo de resbaladicidad de suelos, se adoptarán las siguientes medidas:

En zonas interiores secas, cuya superficie, en este caso, tendrá una pendiente menor que el 6%, se dispondrán suelos de clase 1 o superior.

En las zonas interiores húmedas, siempre con pendiente menor que el 6 %, se dispondrán suelos de clase 2 o superior.

- Discontinuidades de suelos.

El suelo no presentará juntas con resalto de más de 4 mm.

El suelo no presentará irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm.

Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%;

En las zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

En las zonas de circulación no se dispondrá un escalón aislado, ni dos consecutivos, excepto en el acceso al edificio.

La distancia entre el plano de una puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo a ella será mayor que 1200 mm y que la anchura de la hoja.

- Desniveles.

Con el fin de limitar el riesgo de caída, existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones,



ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 550 mm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto.

- **Escaleras y rampas.**

No existen

- **Limpieza de los acristalamientos exteriores.**

No procede.



1.2.2. Exigencia básica SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.

- **Impacto.**

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.

La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2100 mm. en zonas de uso restringido y 2200 mm. en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2000 mm., como mínimo.

Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2200 mm., como mínimo.

En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que vuelen más de 150 mm. en la zona de altura comprendida entre 1000 mm. y 2200 mm. medida a partir del suelo.

Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2000 mm., tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.

Las puertas de paso situadas en el lateral de los pasillos se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo

Las superficies acristaladas dispondrán de barrera de protección con una altura igual o superior a 900 mm.

- **Atrapamiento.**

Los elementos de funcionamiento automático dispondrán de dispositivos de protección adecuados de al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.



CSV: oK1tY0Si357AoBh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 25 de 72



1.2.3. Exigencia básica SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.



- Aprisionamiento.

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

Las puertas de un recinto con dispositivo para su bloqueo desde el interior, como son las puertas de aseos, dispondrán de sistema de desbloqueo desde el exterior del recinto.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 150 N, como máximo.

1.2.4. Exigencia básica SUA 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.

- Alumbrado normal en zonas de circulación.

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, como mínimo, el nivel de iluminación que se establece a continuación, medido a nivel de suelo:

Iluminación exterior exclusiva para personas, 10 lux.

Iluminación exterior para vehículos o mixtas, 10 lux.

Iluminación interior exclusiva para personas, 75 lux.

Iluminación interior para vehículos o mixtas, 50 lux.

- Alumbrado de emergencia.

El edificio proyectado dispondrá de un sistema de alumbrado de emergencia, que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

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

a) Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo;

b) Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:

- * En las puertas existentes en los recorridos de evacuación.
- * En la rampa, de modo que cada tramo reciba iluminación directa.
- * En cualquier otro cambio de nivel.
- * En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de



CSV: oK1tY0Si357Aobh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 26 de 72



emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.

La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.

b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.

c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.

d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.

e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:

a) La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes.

b) La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes.

c) La relación entre la luminancia Lblanca, y la luminancia Lcolor >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.

d) Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

1.2.5. Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación.

En este proyecto no se prevé la existencia de zonas ni situaciones con posibilidad de alta ocupación.

1.2.6. Exigencia básica SUA 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.



CSV: oK1tYOSi357AoBh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>

Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 27 de 72

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MÁLAGA



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.



1.2.7. Exigencia básica SUA 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.

Esta exigencia básica es aplicable a las zonas de uso Aparcamiento y vías de circulación de vehículos existentes en los edificios.

1.2.8. Exigencia básica SUA 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.

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos N_e sea mayor que el riesgo admisible N_a , y siempre que el tipo de eficiencia requerida en la instalación E sea mayor de 0,80 (Nivel de protección 4).

La frecuencia esperada de impactos, “ N_e ”, puede determinarse mediante la expresión:

$$N_e = N_g * A_e * C_1 * 10^{-6} \text{ [nº impactos / año]}$$

N_g = densidad de impactos sobre el terreno (nº impactos/año, km²)

A_e = superficie de captura equivalente del edificio aislado en m², 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.

C_1 : coeficiente relacionado con el entorno.

En este caso, el valor de estos coeficientes, es el siguiente:

$$N_g = 2,5$$

$$A_e = 3.481 \text{ m}^2$$

$$C_1 = 1$$

Por lo tanto, el valor de “ N_e ”, en este caso es: **$N_e = 0,00870$**

El riesgo admisible, “ N_a ”, puede determinarse mediante la expresión:

$$N_a = \frac{5,5}{C_2 * C_3 * C_4 * C_5} * 10^{-3}$$

C_2 : coeficiente en función del tipo de construcción.

C_3 : coeficiente en función del tipo de edificio.

C_4 : coeficiente en función del uso del edificio.



CSV: oK1tY0Si357AoBh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- NºExpediente 20_00429/22012020 - Pág 28 de 72



C5: coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio.

En este caso, el valor de estos coeficientes, es el siguiente:

C2 = 0,5 (Cubierta metálica y estructura metálica)

C3 = 1 (Edificio sin contenido inflamable)

C4 = 0,5 (Edificio no ocupado normalmente)

C5 = 1 (Resto de edificios)

Por lo tanto, el valor de "Na", en este caso es: **Na = 0,022**

En consecuencia, la **frecuencia esperada de impactos, "Ne"**, es mayor que el **riesgo admisible, "Na"**, y por lo tanto, **no es necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo.**



1.2.9. Exigencia básica SUA 9: Accesibilidad.

Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

Se trata de un edificio de otros usos (uso industrial) con una planta de uso privado.

1.2.9.1 Condiciones funcionales

- Accesibilidad en el exterior del edificio

La parcela dispone al menos de un itinerario accesible que comunica la entrada al edificio.

- Accesibilidad entre plantas del edificio.

El edificio sólo dispone de una planta.

1.2.9.2 Dotación de elementos accesibles

- Plazas de aparcamiento accesibles

La zona de aparcamiento contará con un plaza accesible, ya que por la superficie de aparcamiento disponible, el número de plazas de aparcamiento es inferior a 50.

- Servicios higiénicos accesibles

No existen

1.2.9.3 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

- Dotación

Se señalizarán los elementos que se indican a continuación:

- * Entradas al edificio accesibles (Al existir más de una entrada al edificio)



- * Plazas de aparcamiento.

- Características:

- * La entrada al edificio accesible y la plaza de aparcamiento accesible se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.
- * Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3 ± 1 mm en interiores y 5 ± 1 mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm. 5 Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE41501:2002

1.3. DOCUMENTO BÁSICO HS, SALUBRIDAD.

En lo referente a Salubridad, el proyecto cumplirá las exigencias básicas impuestas por el CTE:

- **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 o 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.

1.3.1. 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.



CSV: oK1tYOSi357Aobh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 30 de 72



Datos previos

Cota de la cara inferior del suelo en contacto con el terreno: 0 m.

Cota del nivel freático: > -2,00 m.

Presencia de agua (según Art. 2.1.1. DB HS 1): Baja



- Suelos

- **Grado de impermeabilidad**

Presencia de agua: Baja

Coefficiente de permeabilidad del terreno: $K_s \leq 10^{-5}$ cm/s

Grado de impermeabilidad según tabla 2.1, DB HS 1: 1

- **Solución constructiva**

Tipo de muro: De gravedad

Tipo de suelo: Losa proia

Tipo de intervención en el terreno: Sin intervención

- **Condiciones de la solución constructiva**

Según tabla 2.2, DB HS1: **C2+C3+D1**

C2: Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada.

C3: Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.

D1: Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un enchachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

- Fachadas:

- **Grado de impermeabilidad**

Zona pluviométrica: III

Altura de coronación del edificio sobre el terreno: 8,12 m.

Zona eólica: A

Clase del entorno en el que está situado el edificio: E0

Grado de exposición al viento: V2

Grado de impermeabilidad según tabla 2.5, DB HS1: 3

- **Solución constructiva**

Cerramientos de muros de termoarcilla y paneles tipo sadwich.

- **Condiciones de la solución constructiva**

Según tabla 2.7, DB HS 1 (2 conjuntos de condiciones optativas): **R1+C2**

CSV: oK1tY0Si357AoBh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 31 de 72



- **Resistencia a la filtración del revestimiento exterior R1:** el revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes:

- o Revestimientos continuos de las siguientes características:
 - Espesor comprendido entre 10 y 15 mm, salvo los acabados con una capa plástica delgada;
 - Adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
 - Permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal;
 - Adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento aceptable frente a la fisuración;
 - Cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, compatibilidad química con el aislante y disposición de una armadura constituida por una malla de fibra de vidrio o de poliéster.

- **Composición de la hoja principal C2:** Debe utilizarse una hoja principal de espesor alto. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:
 - o 1 pie de termoarcilla cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;
 - o 24 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

• **Solución Constructiva:**

Cerramientos de muros de termoarcilla y paneles tipo sandwich.

- **Cubiertas:**

Grado de impermeabilidad Único

Solución constructiva

Tipo de cubierta: Inclínada convencional

Uso: No transitable

Barrera contra el paso del vapor de agua:

- No (cuando no se prevean condensaciones según DB HE 1)
- Si (cuando se prevean condensaciones según DB HE 1)

Sistema de formación de pendiente:

- Paneles sándwich con chapas metálicas de acero prelacadas de 0,6 mm. de espesor.

Pendiente: 20% (5 % mínima según tabla 2.10, DB HS 1)

Aislamiento térmico: No exigible.

Capa de impermeabilización: No exigible.



CSV: oK1tY0Si357AoBh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 32 de 72



Tejado: panel de fibrocemento sin amianto
terminación imitación teja roja (chapa exterior 0,6 mm).

Sistema de evacuación de aguas: No exigible.



- **Solución constructiva**

Panel sándwich de núcleo de poliuretano, con chapas metálicas de acero
prelacadas de 0,6 mm. de espesor en el exterior y el interior, y 40 mm. de espesor.

1.3.2. 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.

Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción,
tengan o no locales destinados a otros uso, en lo referente a la recogida de los
residuos ordinarios generados en ellos.

No procede.

1.3.3. 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
ex-pulsión 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, de acuerdo con la reglamentación
específica sobre instalaciones térmicas.

Esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas,
los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los
edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y garajes.

No procede.

1.3.4. 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.



CSV: oK1tY0Si357AoBh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 33 de 72



1.3.5. EXIGENCIA BÁSICA HS 5: Evacuación de aguas residuales.

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.



CSV: oK1tY0Si357AoBh62Rb7qg2

Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coaat.es/validar.aspx>

Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 34 de 72

ANEJO Nº 4.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.



3. OBJETO.

Se redacta el presente anexo para justificar la normativa aplicable en relación con la Seguridad en Caso de Incendio, del proyecto de referencia.

4. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

Se trata de un edificio destinado a almacén, con dimensiones: 21,60 x 6,00 m.

El almacenamiento previsto tendrá una carga de fuego total inferior a 3.000.000 Megajulios (MJ) y, por lo tanto, queda excluido de la aplicación del Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales (RD 2267/2004, de 3 de diciembre).

Se cumplirá la normativa: **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico, SI, Seguridad en Caso de Incendio.**

En la tabla siguiente, se muestra el cumplimiento de dicha normativa.

Concepto	En normativa	En proyecto
Compartimentación	Un espacio diáfano puede constituir un único sector de incendio, cualquiera que sea su superficie construida, siempre que al menos el 90 % de ésta se desarrolle en una planta, sus salidas comuniquen directamente con el espacio libre exterior, al menos el 75 % de su perímetro sea fachada y no exista sobre dicho recinto ninguna zona habitable. Para uso administrativo, todo sector de incendio no debe exceder de 2.500 m ²	El edificio proyectado constituirá un sector de incendio independiente. Será un recinto diáfano, con el 100 % de su superficie en 1 planta, sus salidas comunicarán directamente con el espacio exterior libre, y el 100 % de su perímetro será fachada accesible, no existiendo sobre dicho recinto ninguna zona habitable.
Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio	Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso: EI-120	No existen elementos de compartimentación entre sectores de incendio
Reacción a fuego de elementos	Zonas ocupables: - Revestimientos de	- Paredes: muro de termoarcilla, Euroclase A1 - Cerramiento superior: panel de fibrocemento sin amianto terminación imitación teja roja



CSV: oK1tYOSi357Aobh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 35 de 72



constructivos	Paredes y Techos: Cs2,d0 - Suelos: E _{FL} - Estructura	aislamiento de poliuretano: Euroclase Cs2,do - Techos: panel de fibrocemento sin amianto terminación imitación teja roja y
		aislamiento de poliuretano: Euroclase Cs2,do. - Suelos: solera de hormigón armado, Euroclase A1 - Perfiles estructurales con recubrimiento de pintura intumescente para garantizar resistencia EI-90
Propagación exterior	Las medianerías o muros colindantes con otro edificio deben ser al menos EI-60	Existe tabicón de 1 m. de alto sobre la cubierta otro edificio garantizando REI-60
Ocupación	Zonas de ocupación ocasional, y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento.	Ocupación nula
Longitud de recorridos de evacuación	En plantas o recintos que disponen de más de una salida, la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excederá de 50 m	La longitud del mayor recorrido de evacuación será siempre inferior a 50 m.



CSV: oK1tYOSi357AoBh62Rb7qg2

Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coaat.es/validar.aspx>

Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 36 de 72

DOCUMENTO SELLADO
ELECTRÓNICAMENTE



NORMAS TÉCNICAS PARA LA ACCESIBILIDAD Y LA ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS, URBANÍSTICAS Y EN EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA.



Decreto 293/2009, de 7 de julio, de la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía.
(Publicación del texto original en el BOJA n.º 140 de 21 de julio de 2009)



JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA

TÍTULO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ALMACÉN

UBICACIÓN: C/ Miguel Hernández, 15, Cañete la Real (Málaga)

ENCARGANTE FRANCISCO RAMÍREZ BELTRÁN

TÉCNICOS: D. CARLOS JIMÉNEZ MARTAGÓN



CSV: oK1tYOSi357AoBh62Rb7qg2

Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coaat.es/validar.aspx>

Visado 22/01/2020 -||- N.ºExpediente 20_00429/22012020 - Pág 37 de 72

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MÁLAGA



ENTRADA EN VIGOR DEL DECRETO 293/2009

PUBLICACIÓN

21 de julio de 2009

VIGENCIA

21 de septiembre de 2009

RÉGIMEN TRANSITORIO

No será preceptiva la aplicación del Decreto a:

- a) Obras en construcción y proyectos con licencia anterior al 21 de septiembre de 2009.
- b) Proyectos aprobados por las Administraciones Públicas o visados por los Colegios Profesionales antes del 21 de septiembre de 2009
- c) Obras que se realicen conforme a los proyectos citados en el apartado b), siempre que la licencia se solicitara antes del 21 de marzo de 2010.
- d) Los proyectos de urbanización que se encuentren en redacción a la entrada en vigor del presente Decreto deberán adaptarse al mismo, salvo que ello implique la necesidad de modificar el planeamiento urbanístico cuyas previsiones ejecutan.

ÁMBITO DE APLICACIÓN:

- a) Redacción de planeamiento urbanístico, o de las ordenanzas de uso del suelo y edificación ☐
Redacción de proyectos de urbanización ☐
(rellenar Anexo I)
- b) Obras de infraestructura y urbanización ☐
Mobiliario urbano ☐
(rellenar Anexo I)
- c) Construcción, reforma o alteración de uso de:
Espacios y dependencias exteriores e interiores de utilización colectiva de los edificios, establecimientos e instalaciones (de propiedad privada) destinadas a un uso que implique concurrencia de público, aunque no se realice obra alguna. ☒
Todas las áreas tanto exteriores como interiores de los edificios, establecimientos e instalaciones de las Administraciones y Empresas públicas ☐
(rellenar Anexo II para interiores)
(rellenar Anexo I para exteriores)
- d) Construcción o reforma de:
Viviendas destinadas a personas con minusvalía (rellenar Anexo IV) ☐
Espacios exteriores, instalaciones, dotaciones y elementos de uso comunitario correspondientes a viviendas, sean de promoción pública o privada ☐
(rellenar Anexo III para interiores)
(rellenar Anexo I para exteriores excepto los apartados indicados *)
(rellenar Anexo II para instalaciones o dotaciones complementarias de uso comunitario, solo apartados indicados *)
- e) Sistemas de transporte público colectivo y sus instalaciones complementarias ☐
Anexo V (No redactado)

TIPO DE ACTUACIÓN:

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

NOTAS:— En todos los casos se refiere el reglamento tanto a obras de nueva planta como a las de reforma y cambio de uso. En los casos de reformas o cambios de uso el reglamento se aplica únicamente a los elementos o partes afectadas por la actuación.

— En el artículo 62 del reglamento se recogen los siguientes usos como de pública concurrencia: alojamientos, comerciales, sanitarios, servicios sociales, actividades culturales y sociales, hostelería, administrativos,



CSV: oK1tYOSi357Aobh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coaat.es/validar.aspx>

Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 38 de 72

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MÁLAGA



docentes, transportes, religiosos, ALMACÉNS y aparcamientos y los recogidos en el Nomenclátor y el Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, aprobado por el Decreto 78/2002, de 26 de febrero.

ANEXO II

EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES FIJOS DE PÚBLICA CONCURRENCIA

(Aplicable a zonas de uso colectivo en edificios privados y a todas las zonas en edificios públicos)

RELACIÓN DE USOS AFECTADOS	REGLAMENTO	PROYECTO
Art. 62	— Alojamientos – Comerciales – Sanitarios – Servicios sociales – Actividades culturales y sociales – Hostelería – Administrativos – Docentes – Transportes – Religiosos – ALMACÉNS y aparcamientos – Los recogidos en el Nomenclátor y el Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de la C.A. de Andalucía, aprobado por el decreto 78/2002, de 26 de febrero	ALMACÉN
ESPACIOS EXTERIORES Art. 63	— Las zonas y elementos de urbanización de uso público, situadas en los espacios exteriores de los edificios, establecimientos e instalaciones, cumplirán lo indicado en el apartado de Infraestructura y Urbanización. (Rellenar Impreso de Elementos de Urbanización e Infraestructura en Anexo I).	
ITINERARIOS PRÁCTICABLES Art. 65 (Para contestar afirmativamente a estos apartados hay que cumplir la normativa exigida en todos los apartados siguientes)	— Comunicación entre exterior e interior del edificio, establecimiento o instalación. — En el caso de edificio, establecimiento o instalación de las Administraciones y Empresas Públicas, la comunicación entre un acceso y la totalidad de sus áreas o recintos . — En el caso del resto de los edificios, establecimientos o instalaciones (de propiedad privada), la comunicación entre un acceso y las áreas y dependencias de uso público . — Las comunicaciones entre los diferentes edificios de un mismo complejo — Para distancias en el mismo nivel ≥ 50 m ó cuando pueda darse una situación de espera se dispondrán zonas de descanso	CUMPLE
ACCESO DISTINTAS PLANTAS Art. 69	— Con independencia de que existan escaleras, el acceso a las zonas destinadas a uso y concurrencia pública , situadas en las distintas plantas de los edificios, establecimientos e instalaciones y a todas las áreas y recintos en los de las Administraciones y Empresas Públicas, se realizará mediante ascensor, rampa o tapiz rodante . — Los edificios de mas de una planta contarán con la instalación de un ascensor accesible	
* ACCESO DESDE EL EXTERIOR Art. 64/72/73/74 (Aplicable para inst. y dot. comunitarias de viv.)	Al menos un acceso desde el exterior deberá cumplir: — No hay desnivel — Desnivel ≤ 5 cms. Salvo con plano inclinado — Desnivel > 5 cms. Salvo por una rampa Art.72 Salvo por un tapiz rodante según reglamento –Art.73 Salvo por un ascensor según reglamento –Art. 74	CUMPLE CUMPLE
* VESTÍBULOS Art. 66 (Aplicable para inst. y dot. comunitarias de viv.)	— Se podrá inscribir una circunferencia de $\varnothing \geq 1,50$ mts. no barrida por las puertas — Prohibidos desniveles salvados únicamente con escalones, debiendo ser sustituidos o complementados por rampas accesibles.	
* PASILLOS Art. 66 (Aplicable para inst. y dot. comunitarias de viv.)	— Anchura libre $\geq 1,20$ mts. Se permiten estrechamientos puntuales de longitud $\leq 0,50$ mts y ancho $\geq 0,90$ mts — Prohibidos desniveles salvados únicamente con escalones, debiendo ser sustituidos o complementados por rampas accesibles.	
* HUECOS DE PASO Art. 67 (Aplicable para inst. y dot. comunitarias de viv.)	— Anchura de puertas de entrada de $\geq 0,80$ mts. — Angulo de apertura de las puertas $\geq 90^\circ$ — A ambos lados de las puertas existirá un espacio libre horizontal no barrido por puertas $\varnothing \geq 1,20$ mts. — Las puertas serán fácilmente identificables — En las puertas de salida de emergencia se colocará una barra a 0.90 mts. de altura — En puertas transparentes se dispondrán franjas señalizadoras a una altura comprendida entre 0,85 y 1,10 mts y otra entre 1,50 y 1,70 mts. — Si hay tomiquetes, barreras, puertas giratorias u otros elementos de control de entrada que obstaculicen el paso, se dispondrán huecos de paso alternativos accesibles. — Las puertas de apertura automática, estarán provistas un mecanismo de minoración de velocidad que no supere 0,5 m/s, dispositivos sensibles que abran en caso de atropamiento y mecanismo manual de parada del sistema de apertura y cierre — La apertura de las salidas de emergencia será por presión simple.	CUMPLE CUMPLE CUMPLE



CSV: oK1tYOSi357AoBh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>

Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 39 de 72



ANEXO II
EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE PÚBLICA CONCURRENCIA



	REGLAMENTO	PROYECTO
* ESCALERAS Art. 70 (Aplicable para inst. y dot. comunitarias de viv.)	— Longitud libre de peldaños $\geq 1,20$ mts.	CUMPLE
	— No se admiten escalones sin tabica, con bocel, vuelo o resalto	CUMPLE
	— La tabica será vertical o formará un ángulo con la vertical de 15°	CUMPLE
	— No se admiten mesetas partidas, ni en ángulo, ni escaleras compensadas.	
	— Fondo de las mesetas	Intermedias $\geq 1,20$ mts.
		De acceso $\geq 1,20$ mts.
	— Distancia de la arista de peldaños a puertas ≥ 40 cms.	CUMPLE
RAMPAS Art. 72	— El resto de parámetros se toman del CTE DB SU 1	CUMPLE
	— Directriz recta.	
	— Anchura $\geq 1,20$ mts.	
	— Pavimento antideslizante.	
	— Pendiente longitudinal	Longitud ≤ 3 mts. $\leq 10\%$
		Longitud ≤ 6 mts. $\leq 8\%$
		Longitud > 6 mts. $\leq 6\%$
	— Pendiente transversal $\leq 2\%$.	
	— Longitud máxima de tramo ≤ 9 mts.	
	— Mesetas.	Ancho \geq ancho de la rampa
ESCALERAS MECÁNICAS Art. 71		Fondo $\geq 1,20$ mts
	— Luz libre $\geq 1,00$ mts.	
	— Velocidad $\leq 0,50$ mts./sg.	
	— Número de peldaños enrasados a entrada y salida $\geq 2,5$ peldaños.	
TAPICES RODANTES Art. 73	— Se dispondrá en el embarque y en el desembarque una anchura $\geq 1,20$ m	
	— Luz libre $\geq 1,00$ mts.	
	— Las áreas de entrada y salida se desarrollan en un plano horizontal.	
	— La pendiente del tapiz $\leq 12\%$.	
1 ASCENSOR DE LOS OBLIGADOS POR LA NORMATIVA ESPECÍFICA Art. 74	— Se dispondrán pasamanos a una altura $\leq 0,90$ mts.	
	— Puertas de recinto y cabina automáticas, y con indicador acústico.	
	— Anchura de puertas $\geq 0,80$ mts.	
	— Fondo de cabina $\geq 1,25$ mts.	
	— Ancho de cabina $\geq 1,00$ mts.	
	— Equipamiento en interior de cabina	Pasamanos con altura $\geq 0,80$ mts. y $\leq 0,90$ mts.
		Botonera. Altura $\leq 1,20$ mts
		Botonera interior. Números arábigos y Braille
		Señal acústica de apertura automática
		Señal acústica de parada y verbal de planta
1 ASCENSOR DE LOS OBLIGADOS POR LA NORMATIVA ESPECÍFICA Art. 74	— Equipamiento exterior	Botonera exterior. Altura $\leq 1,20$ mts
		Indicador acústico y luminoso en cada planta
		Número de planta en jamba, en braille y arábigo
	— Cuando existan aparcamientos en plantas de sótano, el ascensor llegará a todas ellas.	
MOSTRADORES Y VENTANILLAS Art. 81	— Los mostradores tendrán un tramo	Ancho $\geq 0,80$ mts.
		Altura $\geq 0,70$ mts. y $\leq 0,80$ mts.
	Hueco bajo mostrador.	Alto /fondo $\geq 0,70$ m / $\geq 0,50$ m
	— Las ventanillas de atención al público tendrán una altura $\leq 1,10$ mts.	



CSV: oK1tYOSI357Aobh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 40 de 72

ANEXO II
EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE PÚBLICA CONCURRENCIA

	REGLAMENTO	PROYECTO
MECANISMOS ELECTRÓNICOS Art. 83	— Serán fácilmente manejables. Prohibidos los de accionamiento rotatorio.	CUMPLE
	— Se situarán a una altura comprendida entre 0,90 y 1,20 mts.	CUMPLE
* 1 ASEO DE LOS OBLIGADOS POR LA NORMATIVA ESPECÍFICA	— Dotación mínima: Lavabo e inodoro.	
	— Espacio libre no barrido por las puertas	Si solo hay una pieza . $\geq 1,20$ m Si hay más de una pieza $\geq 1,50$ m

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MÁLAGA



Art. 77 (Aplicable para inst. y dot. Comunitarias de las viv.)	— Un lavabo no tendrá obstáculos en su parte inferior.	
	— Altura del lavabo comprendida entre 70 y 80 cms.	
	— Espacio lateral al inodoro $\geq 0,70$ mts.	
	— Altura del inodoro comprendida entre 45 y 50 cms.	
	— Altura borde inferior del espejo $\leq 0,90$ mts.	
	— Altura de accesorios y mecanismos $\geq 0,80$ mts. y $\leq 1,20$ mts.	
	— Equipamiento adicional: 2 Barras, 1 de ellas abatible para acceso lateral al inodoro Avisador de emergencia lumínico y acústico	
1 VESTUARIO, 1 DUCHA Y/O 1 PROBADOR DE UTILIZACIÓN COLECTIVA Art. 78	— Vestuario y probador con espacio libre de 1,50 mts. Ø.	
	— Vestuario y probador. Banco: Anchura $\geq 0,50$ mts. Altura $\leq 0,45$ mts. Fondo $\geq 0,40$ mts. Acceso lateral $\geq 0,70$ mts.	
	— Vestuario y probador. Altura repisas y perchas entre $\geq 0,40$ mts. y $\leq 1,20$ mts.	
	— Duchas. Dimensiones mínimas Fondo $\geq 1,80$ mts Ancho $\geq 1,20$ mts	
	— Duchas. Estará enrasada con el pavimento, y su suelo será antideslizante	
	— Duchas. Altura del maneral del rociador si es manipulable $\geq 0,80$ y $\leq 1,20$ mts.	
	— Ducha. Banco abatible: Anchura $\geq 0,50$ mts. Altura $\leq 0,45$ mts. Fondo $\geq 0,40$ mts. Acceso lateral $\geq 0,70$ mts.	
	— Duchas y Vestuarios. Se dispondrán barras metálicas horizontales a 0,75 mts. de altura	
	— Espacio interior al acceso no barrido por la puerta $\geq 0,70$ mts. Ø	
	— Se dispondrá un avisador lumínico y acústico para casos de emergencia	
ESPACIOS RESERVADOS A USUARIOS CON SILLAS DE RUEDAS Art. 76 (En Aulas, Salas de Reuniones, Locales de Espectáculos y Análogos)	— Reservas señalizadas en el Anexo III (del D.293/2009) obligatorias con un mínimo de 2	
	— El espacio reservado será horizontal y a nivel con los asientos	
	— Los espacios reservados estarán integrados con el resto de asientos	
	— En cines, las reservas se situarán o en la parte central o en la superior.	
	— El espacio entre filas será $\geq 0,50$ mts	
	— El espacio reservado para usuarios de silla de ruedas será de 0,90 x 1,20 mts	
	Condiciones de los espacios reservados, que estarán señalizados:	
	— Con asientos en graderío: - Se situarán próximas a los accesos plazas para usuarios de sillas de ruedas - Estarán próximas a una comunicación de ancho $\geq 1,20$ mts - Las gradas se señalarán mediante diferenciación cromática y de textura en los bordes - Las butacas dispondrán de señalización numerológica en altoprelieve.	
APARCAMIENTOS Art. 90/29/30	— 1 Plaza cada 40 o fracción.	
	— Situación próxima a los accesos peatonales. Y estarán señalizadas	
	— Dimensiones Bateria: $\geq 5,00 \times 3,60$ mts* Cordón: $\geq 3,60 \times 6,50$ mts*	
	*Se permite que la zona de transferencia -1,40 m ya incluida- se comparta entre dos plazas	



CSV: oK1tYOSi357Aobh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 41 de 72

TABLAS
EXIGENCIAS MÍNIMAS PARTICULARES SEGÚN USO, ACTIVIDAD, SUPERFICIE, CAPACIDAD O AFORO

TABLA 6					
USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO	NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES			
		ACCESOS Art. 64		ASCENSORES TAPICES RODANTES Art. 69	ASEOS Art. 77
		≤ 3	>3		
ADMINISTRATIVO					
Centros de las Administraciones públicas en general	≤ 1.000 m²	1	1	1 cada 3 o fracción	1 aseo por planta
	>1.000 m²	Todos	Todos	1 cada 3 o fracción	
Registros de la Propiedad y Notarías	≤ 80 m²	1	1	1	
	> 80 m²	1	2	1 cada 5 o fracción	
Oficinas de atención de Cías, suministros de gas, teléfono, electricidad, agua y análogos	Todas	1	1	1 cada 5 o fracción	
Oficinas de atención al público de entidades bancarias y de seguros	≤ 80 m²	1	1	1	
	> 80 m²	1	2	1 cada 5 o fracción	



TABLA 7								
USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES		NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES						
		ACCESOS ENTRADAS COMUNES Art. 64		ASCENSORES TAPICES RODANTES Art. 69	VESTUARIOS Y DUCHAS Art. 69	GRÚAS DE TRANSFERENCIAS Art. 79.2	AULAS	ASEOS Art. 77
		≤ 3	>3					
CENTROS DE ENSEÑANZA								
Reglada	Infantil	1	2	Todos			Todas	1
	Primaria y Secundaria	2	3	Todos	2	1	Todas	1 cada planta
	Educación especial	2	3	Todos	Todos	1 cada 40 puestos de personas con discapacidad	Todas	Todos
	Universitaria	2	3	Todos	2		Todas	1 cada planta
No reglada		1	2	Todos			Todas	1

DECLARACIÓN DE LAS CIRCUNSTANCIAS QUE INCIDEN EN EL EXPEDIENTE

- ☒ Se cumplen todas las disposiciones del Reglamento.
- ☐ No se cumple alguna prescripción específica del Reglamento debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento de la presente norma y sus disposiciones de desarrollo, o debido a que las obras a realizar afectan a espacios públicos, infraestructuras, urbanizaciones, edificios, establecimientos o instalaciones existentes, o alteraciones de usos o de actividades de los mismos.
- ☐ En la memoria del proyecto o documentación técnica, se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados del presente Reglamento que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.
- ☐ En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, las ayudas técnicas recogidas en el artículo 75 del Reglamento. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, además de lo previsto en el apartado 2.a) del Reglamento, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.
- No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinados artículos del Reglamento y sus disposiciones de desarrollo no exime del cumplimiento del resto de los artículos, de cuya consideración la presente ficha es documento acreditativo.

EL TÉCNICO,
fecha y firma

ENERO 2020



CSV: oK1tYOSi357Aobh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coaat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 42 de 72

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MÁLAGA





4.4 R.D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación

(NO APLICACIÓN EN ÉSTE PROYECTO)

Para desarrollar este de los parámetros urbanísticos se incluyen a continuación las fichas para justificar en los proyectos de Ejecución el cumplimiento de la normativa sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones (I.C.T.) vigente desde noviembre 2003

5. anejos a la memoria

El proyecto contendrá tantos anejos como sean necesarios para la definición en detalle de las obras.

- ☒ Información geotécnica
- ☒ Cálculo de la estructura
- ☐ Instalación eléctrica
- ☒ Estudio Básico de S. y Salud
- ☒ Plan de Control de calidad
- ☒ Estudio de gestión de residuos.



CSV: oK1tY0S357AoBh6ZB7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 43 de 72





5 ANEJOS A LA MEMORIA

5.1_ ANEJO DE CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA

Justificación de la solución adoptada

Memoria de cálculo del proyecto ALMACÉN en Almargen.

5 Estructura

Estructura metálica de acero laminado, constituida correas rectangulares para cubierta

Cimentación a base de zapatas corridas

Forjado sanitario unidireccional de hormigón armado

6 Método de cálculo

6.4_ Hormigón armado

Para la obtención de las solicitaciones se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad.

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

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

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

Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes de acuerdo a los coeficientes de seguridad y las hipótesis básicas definidas en la norma.

Situación una acción variable: $\gamma_{fg} \cdot G + \gamma_{fq} \cdot Q$

Situación dos o más acciones variables: $\gamma_{fg} \cdot G + 0.9 (\gamma_{fq} \cdot Q) + 0.9 \gamma_{fq} \cdot W$

Situaciones sísmicas: $G + 0.8 \cdot Q_{eq} + A_E$

La obtención de los esfuerzos en las diferentes hipótesis simples de entramado estructural, se harán de acuerdo a un cálculo lineal de primer orden, es decir admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones, el principio de superposición de acciones, y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura.

Para la obtención de las solicitaciones determinantes en el dimensionado de los elementos de los forjados (vigas, viguetas, losas, nervios) se obtendrán los diagramas envolventes para cada esfuerzo.

Para el dimensionado de los soportes se comprueban para todas las combinaciones definidas.

6.5_ Acero laminado y conformado

Se dimensiona los elementos metálicos de acuerdo a la norma EA-95 (Estructuras de Acero en la Edificación), determinándose las tensiones y deformaciones, así como la estabilidad, de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales.

Se realiza un cálculo lineal de primer orden, admitiéndose localmente plastificaciones de acuerdo a lo indicado en la norma.

La estructura se supone sometida a las acciones exteriores, ponderándose para la obtención de las tensiones y comprobación de secciones, y sin mayorar para las comprobaciones de deformaciones, de acuerdo con los límites de agotamiento de tensiones y límites de flecha establecidos.

Para el cálculo de los elementos comprimidos se tiene en cuenta el pandeo por compresión, y para los flectados el pandeo lateral, de acuerdo a las indicaciones de la norma.

7 Cálculos por Ordenador. Modelización.

Para la obtención de las solicitaciones y dimensionado de los elementos estructurales, se ha utilizado el programa de cálculo CypeMetal de Cype Ingenieros.

El análisis de las solicitaciones se realiza mediante un cálculo espacial en 3D, por métodos matriciales de rigidez, formando todos los elementos que definen la estructura: pilares, pantallas H.A., muros, vigas y forjados.

La estructura se discretiza en elementos tipo barra, emparrillados de barras y nudos, y elementos finitos triangulares de la siguiente manera:

- 1. Pilares: Son barras verticales entre cada planta, definiendo un nudo en arranque de cimentación o en otro elemento, como una viga o forjado, y en la intersección de cada planta, siendo su eje el de la sección transversal. Se consideran las excentricidades debidas a la variación de dimensiones en altura. La longitud de la barra es la altura o distancia libre a cara de otros elementos.

Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 44 de 72



- 2. Vigas: se definen en planta fijando nudos en la intersección con las caras de soportes (pilares, pantallas o muros), así como en los puntos de corte con elementos de forjado o con otras vigas. Así se crean nudos en el eje y en los bordes laterales y, análogamente, en las puntas de voladizos y extremos libres o en contacto con otros elementos de los forjados. Por tanto, una viga entre dos pilares está formada por varias barras consecutivas, cuyos nudos son las intersecciones con las barras de forjados. Siempre poseen tres grados de libertad, manteniendo la hipótesis de diafragma rígido entre todos los elementos que se encuentren en contacto. Por ejemplo, una viga continua que se apoya en varios pilares, aunque no tenga forjado, conserva la hipótesis de diafragma rígido. Pueden ser de hormigón armado o metálicas en perfiles seleccionados de biblioteca.
- 2.1. Simulación de apoyo en muro: se definen tres tipos de vigas simulando el apoyo en muro, el cual se discretiza como una serie de apoyos coincidentes con los nudos de la discretización a lo largo del apoyo en muro, al que se le aumenta su rigidez de forma considerable (x100). Es como una viga continua muy rígida sobre apoyos con tramos de luces cortas.

Los tipos de apoyos a definir son:

- empotramiento: desplazamientos y giros impedidos en todas direcciones
- articulación fija: desplazamientos impedidos pero giro libre
- articulación con deslizamiento libre horizontal: desplazamiento vertical coartado, horizontal y giros libres.

Conviene destacar el efecto que puede producir en otros elementos de la estructura, estos tipos de apoyos, ya que al estar impedido el movimiento vertical, todos los elementos estructurales que en ellos se apoyen o vinculen encontrarán una coacción vertical que impide dicho movimiento. En particular es importante de cara a pilares que siendo definidos con vinculación exterior, estén en contacto con este tipo de apoyos, quedando su carga suspendida de los mismos, y no transmitiéndose a la cimentación, apareciendo incluso valores negativos de las reacciones, que representa el peso del pilar suspendido o parte de la carga suspendida del apoyo en muro.

En el caso particular de articulación fija y con deslizamiento, cuando una viga se encuentra en continuidad o prolongación del eje del apoyo en muro, se produce un efecto de empotramiento por continuidad en la coronación del apoyo en muro, lo cual se puede observar al obtener las leyes de momentos y comprobar que existen momentos negativos en el borde. En la práctica debe verificarse si las condiciones reales de la obra reflejan o pueden permitir dichas condiciones de empotramiento, que deberán garantizarse en la ejecución de la misma.

Si la viga no está en prolongación, es decir con algo de esviaje, ya no se produce dicho efecto, comportándose como una rótula.

Si cuando se encuentra en continuidad se quiere que no se empotre, se debe disponer una rótula en el extremo de la viga en el apoyo.

No es posible conocer las reacciones sobre estos tipos de apoyo.

- 6.1. Losas de cimentación: son losas macizas flotantes cuya discretización es idéntica a las losas normales de planta, con muelles cuya constante se define a partir del coeficiente de balasto. Cada paño puede tener coeficientes diferentes (ver en Anexo 2 Losas y vigas de cimentación).

Características de los materiales a utilizar

Los materiales a utilizar así como las características definitorias de los mismos, niveles de control previstos, así como los coeficientes de seguridad, se indican en el siguiente cuadro:



CSV: oK1tYOSI357AoBh62Rb7qg2

Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>

Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 45 de 72



5 Hormigón armado

5.4_ Hormigones

	Elementos de Hormigón Armado				
	Toda la obra	Cimentación	Soportes (Comprimidos)	Forjados (Flectados)	Otros
Resistencia Característica a los 28 días: f_{ck} (N/mm ²)	25	25	25	25	25
Tipo de cemento (RC-93)	II-Z-35				
Cantidad máxima/mínima de cemento (kp/m ³)	400/300				
Tamaño máximo del árido (mm)		40	20	16	20
Tipo de ambiente (agresividad)		Ila	IIla	IIIa	IIIa
Consistencia del hormigón		Blanda	Blanda	Blanda	Blanda
Asiento Cono de Abrams (cm)		6 a 9	6 a 9	6 a 9	6 a 9
Sistema de compactación	Vibrado				
Nivel de Control Previsto	Estadístico				
Coefficiente de Minoración	1.5				
Resistencia de cálculo del hormigón: f_{cd} (N/mm ²)	16.66	16.66	16.66	16.66	16.66

5.5_ Acero en barras

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-400-S				
Límite Elástico (N/mm ²)	400				
Nivel de Control Previsto	Normal				
Coefficiente de Minoración	1.15				
Resistencia de cálculo del acero (barras): f_{yd} (N/mm ²)	347.82				

5.6_ Ejecución

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
A. Nivel de Control previsto	Normal				
B. Coeficiente de Mayoración de las acciones desfavorables					
Permanentes/Variables	1.5/1.6				



CSV: oK1tYOSI357AoBh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 46 de 72



6 Aceros laminados

		Toda la obra	Comprimidos	Flectados	Traccionados	Placas anclaje
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S 275 JR				
	Límite Elástico (N/mm ²)	275				
Acero en Chapas	Clase y Designación	S 275 JR				
	Límite Elástico (N/mm ²)	275				



7 Ensayos a realizar

Hormigón Armado. De acuerdo a los niveles de control previstos, se realizarán los ensayos pertinentes de los materiales, acero y hormigón según se indica en la norma Cap. XV, art. 82 y siguientes.

Aceros estructurales. Se harán los ensayos pertinentes de acuerdo a lo indicado en las partes 2 y 5 de la norma EA-95.

8 Asientos admisibles y límites de deformación

Asientos admisibles de la cimentación. De acuerdo a la norma NBE-AE-88, capítulo VIII, y en función del tipo de terreno, tipo y características del edificio, se considera aceptable un asiento máximo admisible de 3,5 cm, para suelo arcilloso y 5 cm para suelos de naturaleza arenosa.

Límites de deformación de la estructura. El cálculo de deformaciones es un cálculo de estados límites de utilización con las cargas de servicio, coeficiente de mayoración de acciones =1, y de minoración de resistencias =1.

Hormigón armado. Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tendrán en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

Para el cálculo de las flechas se ha tenido en cuenta tanto el proceso constructivo, como las condiciones ambientales, edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de fluencia pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

En los elementos de hormigón armado se establecen los siguientes límites:

Flechas activas máximas relativas y absolutas para elementos de Hormigón Armado y Acero		
Estructura no solidaria con otros elementos	Estructura solidaria con otros elementos	
	Elementos flexibles	Elementos rígidos
VIGAS Y LOSAS Relativa: $\delta / L < 1/250$ Absoluta: $L/500 + 1 \text{ cm}$	Relativa: $\delta / L < 1/400$	Relativa: $\delta / L < 1/400$ Absoluta: 1 cm
FORJADOS Relativa: $\delta / L < 1/250$ Absoluta: $L/500 + 1 \text{ cm}$	Relativa: $\delta / L < 1/400$ Absoluta: $L/800 + 0.6 \text{ cm}$	Relativa: $\delta / L < 1/400$ Absoluta: $L/1000 + 0.5 \text{ cm}$

Flechas totales máximas relativas para elementos de Hormigón Armado y Acero		
Estructura no solidaria con otros elementos	Estructura solidaria con otros elementos	
	Elementos flexibles	Elementos rígidos
VIGAS, LOSAS Y FORJADOS Relativa: $\delta / L < 1/250$	Relativa: $\delta / L < 1/250$	Relativa: $\delta / L < 1/250$

Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 47 de 72

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MÁLAGA



ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO



Acciones Gravitatorias

5 Cargas superficiales

5.4_ Pavimentos y revestimientos

Planta	Zona	Carga en KN/m ²
Cubierta ligera	Toda	0,12

5.5_ Sobrecarga de uso

Planta	Zona	Carga en KN/m ²
Cubierta	Uso no transitable	0,40

5.6_ Sobrecarga de nieve

Planta	Zona	Carga en KN/m ²
Cubierta	Altitud 510 m.	0,40

6 Cargas lineales

6.4_ Peso propio de las fachadas

Planta	Zona	Carga en KN/ml
Planta tipo	Toda	10,00

6.5_ Peso propio de las particiones pesadas

Planta	Zona	Carga en KN/ml
---	---	---

6.6_ Sobrecarga en voladizos

Planta	Zona	Carga en KN/ml
---	---	---

Acciones del viento

5 Altura de coronación del edificio (en metros)

5.53 metros..

6 Grado de aspereza

II. Terreno rural llano sin obstáculos.

7 Presión dinámica del viento (en KN/m²)

Definición de acción eólica según CTE, de forma que en la aplicación de cálculo CypeMetal, no es necesario definir la presión dinámica del viento.

8 Zona eólica (según CTE)

A. Velocidad básica, 26 m/s.

Acciones térmicas y reológicas

De acuerdo con CTE, se han tenido en cuenta en el diseño de las juntas de dilatación, en función de las dimensiones totales del edificio.

Acciones sísmicas

De acuerdo a la norma de construcción sismorresistente NCSE-02, por el uso y la situación del edificio, en el término municipal de El Saucejo (Sevilla), si se consideran las acciones sísmicas.

5 Clasificación de la construcción

Normal importancia.



CSV: oK1tYOSi357AoBh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coaat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 48 de 72



6 Coeficiente de riesgo

En función del periodo de vida del edificio $t=50$ años, coeficiente de riesgo=1

7 Aceleración Básica

De acuerdo al anejo 1 de la norma en el término municipal considerado es:
 $a_b=0,08/g$, coeficiente de contribución $K = 1$.

8 Aceleración de cálculo

Cálculo según NCSE-02 en función de los parámetros geotécnicos (Coeficiente de suelo) y aceleración sísmica básica a_b . El programa CypeMetal la calcula automáticamente.

9 Coeficiente de suelo

Suelo tipo II.

10 Amortiguamiento

El amortiguamiento expresado en % respecto del crítico, para el tipo de estructura considerada y compartimentación será del 5%.

11 Fracción cuasi-permanente de sobrecarga

En función del uso del edificio, la parte de la sobrecarga a considerar en la masa sísmica movilizable será de 0.5.

12 Ductilidad

De acuerdo al tipo de estructura diseñada, la ductilidad considerada es DUCTILIDAD BAJA.

13 Periodos de vibración de la estructura

14 Método de cálculo empleado

El método de cálculo utilizado es el Análisis Modal Espectral, con los espectros de la norma, y sus consideraciones de cálculo.

Combinaciones de acciones consideradas

5 Hormigón Armado

Hipótesis y combinaciones. De acuerdo con las acciones determinadas en función de su origen, y teniendo en cuenta tanto si el efecto de las mismas es favorable o desfavorable, así como los coeficientes de ponderación se realizará el cálculo de las combinaciones posibles del modo siguiente:

Situación una acción variable: $\gamma_{fg} \cdot G + \gamma_{fq} \cdot Q$

Situación dos o más acciones variables: $\gamma_{fg} \cdot G + 0.9 (\gamma_{fq} \cdot Q) + 0.9 \gamma_{fw} \cdot W$

Situaciones sísmicas: $G + 0.8 \cdot Q_{eq} + A_E$



CSV: oK1tYOSI357AoBh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coaat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 49 de 72



6 Acero Laminado

Los coeficientes de ponderación y las combinaciones utilizadas, son las indicadas en la tabla 3.1.5. de la norma EA-95 que se adjunta:



		Coeficiente de ponderación γ_s si el efecto de la acción es:	
Hipótesis de carga	Clase de acción	Desfavorable	Favorable
CASO I Acciones constantes y combinación de dos acciones variables independientes	la (1) Acciones constantes	1.33	1.00
	Sobrecargas	1.33	0.00
	Viento	1.50	0.00
	lb Acciones constantes	1.33	1.00
	Sobrecargas	1.50	0.00
	Nieve	1.50	0.00
	lc Acciones constantes	1.33	1.00
	Viento	1.50	0.00
	Nieve	1.50	0.00
CASO II Acciones constantes y combinación de tres acciones variables independientes	Acciones constantes	1.33	1.00
	Sobrecargas	1.33	0.00
	Viento	1.33	0.00
	Nieve	1.33	0.00
CASO III Acciones constantes y combinación de acciones variables independientes, incluso las acciones sísmicas	Acciones constantes	1.00	1.00
	Sobrecargas	r (2)	0.00
	Viento	0.25 (3)	0.00
	Nieve	0.50 (4)	0.00
	Acciones sísmicas	1.00	0.00
<p>Para el efecto desfavorable se considerarán los valores de las dos columnas.</p> <p>r es el coeficiente reductor para las sobrecargas, de valor:</p> <p>Azoteas, viviendas y hoteles (salvo locales de reunión): r = 0.50.</p> <p>Oficinas, comercios, calzadas y garajes: r = 0.60.</p> <p>Hospitales, cárceles, edificios docentes, templos, edificios de reunión y espectáculos y salas de reunión de hoteles: r = 0.80.</p> <p>Garajes: r = 1.</p> <p>(Tabla 4.5 de la norma sismorresistente PDS1-74 Parte A).</p> <p>Sólo se considerará en construcciones en situación topográfica expuesta o muy expuesta (Norma Básica NBE AE-88).</p> <p>Sólo se considerará en caso de lugares en los que la nieve permanece acumulada habitualmente más de treinta días seguidos, en el caso contrario el coeficiente será cero.</p>			

CSV: oK1tYOS1357Aobh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coaat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 50 de 72

6.4.1 PROGRAMA INFORMÁTICO UTILIZADO

La estructura se calcula con ayuda del programa informático CYPE Ingenieros, y más concretamente con su módulo específico para el hormigón armado CYPECAD, el cual realiza un cálculo espacial 3D y aplica los principios de la Mecánica Racional y las teorías generales de Resistencia de Materiales.

CYPECAD realiza el cálculo de esfuerzos de todos los elementos estructurales mediante métodos matriciales de rigidez, estableciendo la compatibilidad de deformaciones de todos los nudos, considerando seis grados de libertad en cada nudo, y añadiendo la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta para simular el comportamiento del forjado, el cual impide los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. Asimismo, supone un comportamiento lineal estático de los materiales y de la estructura global, esto es, un comportamiento perfectamente elástico con linealidad geométrica.

Empresa: CYPE Ingenieros S.A.
Programa: CYPECAD versión 2007.1.b

Almargen, enero 2020

El arquitecto Técnico

CARLOS JIMÉNEZ MARTAGÓN



5.4 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad, tanto de los materiales que componen la edificación, como de la ejecución de las obras y posteriormente la comprobación del correcto funcionamiento de las instalaciones y, en general, de todos los elementos constructivos, se regulará y se programará según lo especificado a continuación.

CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA.

En el caso de así haberse contratado, se realizará por un laboratorio del INCE u cualquier otro homologado en clase A, según el Decreto 2245/1974 (BOE 7/8/74) en colaboración de la Dirección Técnica de la obra. Será por tanto un control independiente realizado por una empresa distinta, constando de las siguientes actuaciones, salvo especificación en contra.

Si no se contratara así, se realizará a criterio del Aparejador o Arquitecto Técnico de la obra.

1- MATERIALES ESTRUCTURALES:

Se describen los ensayos a realizar, su frecuencia y, en su caso, la Norma de ensayo, aunque siempre se estará de acuerdo como mínimo con lo dispuesto en la EHE-98 según el tipo de control especificado en el proyecto.

- A) Cemento.- Sólo se aceptará cemento con Certificado de Garantía y Homologación de Fabricante.
- B) Agua de amasado.- Sólo se utilizará agua potable del suministro público de la zona. En su defecto se realizarán los ensayos previstos en el art.0 de la EHE-98 antes de comenzar la obra, si es que no se tienen antecedentes del agua que vaya a utilizarse.
- C) Áridos.- Se emplearán áridos de canteras conocidas y sancionadas por la práctica, estarán exentos de polvo y cumplirán con los condicionantes de granulometría y proporciones especificadas en el proyecto. En caso de no conocer sus características se efectuarán los ensayos que especifica la EHE-98 en su artículo 7.
- D) Armaduras.- No se podrán utilizar aceros que no tengan el sello del CIETSIO y no estén homologados. Se realizarán los ensayos previstos en la EHE-98 arts.71.3 y 71.6c-1 correspondiente a un nivel de control normal y se aplicarán los criterios de aceptación o rechazo definidos en dicha instrucción.

2- PREFABRICADOS DE HORMIGÓN:

No estarán rotos ni desportillados. Su compacidad y dimensiones serán las prescritas, especialmente en caso de las bovedillas.

3- MATERIALES CERÁMICOS:

Se comprobará que la calidad y especificaciones del material aportado se corresponde con lo prescrito en el proyecto estarán exentos de caliches, no se permitirá la rotura en la descarga ni en su acopio. Las bovedillas tendrán la forma y dimensiones del cálculo. Se pondrá en conocimiento de la Dirección Técnica con la suficiente antelación en el caso de cambio de bovedillas cerámicas por bovedillas de hormigón.

4- CARPINTERÍA EXTERIOR E INTERIOR:

Se comprobará la calidad, dimensiones y forma de los marcos y las hojas. Se cuidará que no sufra agresiones. Ser realizarán ensayos para determinar el sellado, estanqueidad y recubrimiento de barniz o lacado protector de las carpinterías exteriores.

5- REVESTIMIENTOS DE PAREDES Y SUELOS:

Se cuidará especialmente su descarga y acopio para evitar roturas. La marca, calidad, dimensiones, color, grosor, etc., serán los prescritos en proyecto o en su caso los que decida la Dirección Técnica previa presentación del material. En el caso de piedras naturales no presentarán coqueñas, vetas de tierra ni fisuras sean o no naturales.



CSV: oK1tYOSi357AoBh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coaat.es/validar.aspx>

Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 51 de 72



CONTROL DE EJECUCIÓN.

Se realizarán durante la ejecución y montaje de la obra, una inspección sistemática y programada según el ritmo de los trabajos para asegurarse que la obra se lleva a cabo de acuerdo con el proyecto de ejecución aprobado, el pliego de condiciones de la obra y la normativa vigente en cada caso.

Los controles de ejecución se realizarán sobre los siguientes capítulos de la obra:

1.- CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA:

No se comenzará bajo ningún concepto las obras de hormigonado de ningún elemento sin haber sido autorizado por escrito por la dirección técnica de la obra.

Se realizará un control de ejecución a nivel normal mediante visitas periódicas durante las cuales se comprobarán los siguientes puntos:

- A) Previo al hormigonado:
 - Andamiajes y cimbras.
 - Encofrados y moldes
 - Doblado de armaduras.
 - Empalmes de armaduras.
 - Colocación de armaduras.
 - Previsión de hormigonado en tiempo frío.
 - Previsión de hormigonado en tiempo caluroso.
 - Previsión de hormigonado bajo la lluvia.
 - B) Durante el hormigonado:
 - Fabricación, transporte y colocación del hormigón.
 - Compactación del hormigón.
 - Juntas.
 - Hormigonado en tiempo frío.
 - Hormigonado en tiempo caluroso.
 - Curado.
 - C) Posterior al hormigonado:
 - Descimbramiento, desencofrado y desmoldado.
 - Tolerancias en dimensiones, flechas, contraflechas, combas laterales, etc.
 - Acabado de superficies.
 - Transporte y colocación de elementos prefabricados.
 - Revisión de acciones mecánicas durante la ejecución.
 - Control del Hormigón: En caso de requerirlo la Dirección Técnica, se efectuará el control del hormigón mediante el ensayo a compresión de probetas moldeadas en obra, adoptándose por ello un coeficiente de seguridad del hormigón de 1.50. Es por tanto un control estadístico del hormigón a nivel normal, según lo especificado en la Instrucción EHE-98.
- Cada ensayo de control se realizará sobre un número de $n=2$ determinaciones de resistencia sobre distintas amasadas. La resistencia de cada amasada se expresará por el valor medio de las roturas a compresión según las normas UNE 7.240 y UNE 7.242 de $N=4$ probetas tomadas de la misma. Estas resistencias se tomarán a las edades de tres y veintiocho días.
- Las partes de la obra que se someterán a ensayos de control, y la determinación de la resistencia de cada una de ellas serán:
- Cimentación y muros.- Un ensayo de control , $N=4$ determinaciones de resistencia por cada 100 m³ de hormigón.
 - Forjados y vigas.- Un ensayo de control, $N=4$ determinaciones de resistencia por cada 100 m³ de hormigón o cada dos plantas de hasta 500 m².
 - Pilares.- Un ensayo de control $N=4$ determinaciones de resistencia, por cada grupo de pilares correspondientes a 50 m³ de hormigón o una superficie de dos plantas con superficie de hasta 500 m² de planta.

2.- ALBAÑILERÍA:

Se comprobará el acotado de cada pieza, consultándose con la Dirección Técnica cuando las dimensiones replanteadas difieran en más o menos de 5 cm. O un 1,5% de las prescritas.



CSV: oK1tYOSi357AoBh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coaat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 52 de 72



3.- REVESTIMIENTOS:

Se cuidará que los espesores y la plenitud de las superficies sea la correcta, las aristas y esquinas serán vivas, tanto en paredes como en techos, sean los ángulos rectos o no, y nos encontremos en el interior, en el exterior, en estancias o escaleras. No se permitirá una luz o panza de más de 0.75 cm. Medida con una regla de tres metros vertical, horizontal o inclinada en revestimientos a buena vista. En el caso de maestreados no se permitirán más de 0.25 cm. en las mismas condiciones.

8.- CARPINTERÍAS EXTERIORES E INTERIORES:

Se aplomarán perfectamente antes de quitarles los rigidizadores de ángulos, de manera que mantenga su forma. No se admitirán descuadres en esquinas de ningún tipo.

Los capialzados, si son de madera, llegarán hasta el techo, y sobresaldrán lateralmente de forma que las cintas de enrollamiento siempre bajan verticales en cualquier caso.

Las persianas pasarán justas por su abertura, no permitiéndose aberturas exageradas. Se sellarán los posibles puentes térmicos de las cajas de persiana y de enrollamiento.

La unión de marcos y premarcos se realizará por lo menos en dos puntos por metro y se sellará con silicona en toda su superficie y profundidad, tanto en carpintería exterior como interior, antes de colocar los tapajuntas.

Igualmente se sellarán con silicona todos los perímetros completos exteriores de la carpintería exterior y todas las uniones de marcos sin excepción.

Los marcos de las puertas de entrada se tomarán a la obra con un mínimo del doble de los puntos de sujeción de la hoja al marco y con mayor sujeción que éstos.

PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO.

Todas las pruebas que se detallan a continuación deberán ser ejecutadas por el instalador quien manejará la instalación en presencia de la Dirección Técnica y, en caso de solicitarlo esta, bajo las indicaciones de inspectores del laboratorio, que dispondrán de sus propios aparatos de medición para contraste con los aparatos del instalador.

DOCUMENTO SELLADO
ELECTRÓNICAMENTE



CSV: oK1tYOSi357AoBh62Rb7qg2

Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coaat.es/validar.aspx>

Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 53 de 72



CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL PROYECTO

En el apartado 2 del artículo 2 del Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios, se identifica una lista de supuestos en los que los edificios y parte de ellos no estarían obligados de obtener el certificado energético.

En nuestro caso:

d) Edificios industriales, de la defensa y agrícolas o partes de los mismos, en la parte destinada a talleres, procesos industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales.

No se consideraría espacio habitable la parte de los edificios destinados a uso industrial, almacén, talleres, procesos industriales, agrícolas y por tanto no afectos a la obtención del certificado energético. Si se entendería como espacio habitable la parte de estos edificios destinados a uso de oficina y por tanto sería necesario obtener la certificación energética, en este caso no procede.



CSV: oK1tY0S1357AoBh62Rb7qg2

Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coaat.es/validar.aspx>

Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 54 de 72

El presente certificado de eficiencia energética supone la conformidad de la información que contiene con la calificación energética obtenida y con el proyecto de ejecución del edificio, quedando ligado a él como parte integrante del mismo.



PLIEGO DE CONDICIONES



III. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Pliego de prescripciones técnicas particulares que, además de las generales vigentes y del pliego de condiciones técnicas generales de la edificación aprobado por el ministerio de la vivienda y editado por la dirección general de arquitectura, ha de regir en la ejecución de las obras de construcción del presente proyecto.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1º A). Uno, del decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción.

Pliego De Condiciones

1 Pliego de Condiciones Técnicas y Legales

1.1 características de la obra.

Promotor	JOSÉ MANUEL MESA BASCOY C/ RAFAEL ALBERTI, 1, CAÑETE LA REAL (Málaga)	
Arquitecto tecnico	Carlos Jimenez Martagon C/ Teresa de Calcuta, nº4 Almargen (Málaga) NIF 74925571N	
Director de obra		
Antecedentes y condicionantes:	Se recibe por parte de JOSÉ MANUEL MESA BASCOY, el encargo de la redacción de proyecto básico y de ejecución de un almacén.	
Emplazamiento:	POLIGONO 54, PARCELA 25, CAÑETE LA REAL (Málaga)	
Entorno físico:	CAMPO ABIERTO	
Descripción general	Se trata de la construcción de una planta. La geometría del edificio es de planta rectangular y se ajusta a lo reflejado en los planos.	
Programa	El edificio consta de 4 metros de altura y un espacio diáfano de 4 metros de luz.	
Uso característico	El uso principal de la edificación será de almacén..	
Otros usos	No definidos	
Relación con el entorno:	El edificio se realizará adaptándose a la volumetría de las edificaciones previstas para esa zona	

Descripción de la geometría del edificio:	El edificio se situará en POLIGONO 54, PARCELA 25, CAÑETE LA REAL, teniendo forma rectangular
Volumen:	El volumen del edificio es el resultante de la aplicación de las ordenanzas urbanísticas y los parámetros relativos a habitabilidad y funcionalidad.
Accesos:	Desde la puerta de entrada
Evacuación:	Se produce por la puerta de acceso
Cimentación:	Existe una losa de cimentación
Estructura portante:	Se plantea una estructura de MUROS DE CARGA.
Estructura horizontal:	Se plantea una estructura de forjado unidireccional de hormigón

2.1 condiciones generales.

Art. 1.1.- El presente Pliego forma parte de la documentación del Proyecto que se cita y regirá para la realización del mismo.

Art. 1.2.- Además del presente Pliego de Condiciones, regirán totalmente en todos los aspectos que el mismo abarca (ejecución de obra, medición, valoración, régimen administrativo, etc.) el "Pliego General de Condiciones compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura, aprobado por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos y adoptado por la Dirección General de Arquitectura.

Art. 1.3.- Las dudas que se planteasen en su aplicación o interpretación, serán dilucidadas por el Arquitecto Director de la obra. Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que el Constructor conoce y admite el presente Pliego de Condiciones.

Art. 1.4.- Asimismo, la Constructora nombrará un Encargado General, si así fuere la Contrata, o uno por cada gremio, si las contratas fueran parciales, el cual deberá estar constantemente en obra, mientras en ella trabajan obreros de su gremio. La misión del Encargado será la de atender y entender las ordenes de la Dirección Facultativa; conocerá el presente "Pliego de Condiciones" exhibido por el Constructor y "velará de que el trabajo se ejecute en buenas condiciones y según las buenas artes de la construcción". Se dispondrá de un "Libro de Obra", en el que la Dirección Facultativa escribirá aquellos datos, ordenes o circunstancias, que estime conveniente.

Art. 1.5.- La Constructora. antes del Inicio de la obra, solicitará del Aparejador o Arquitecto Técnico la presentación de DOCUMENTO DE ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN desde la óptica de sus funciones profesionales.



CSV: oK1tYOSI357AoBh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coaat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 55 de 72

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MÁLAGA



en la ejecución de la obra, y comprensivo de los aspectos referentes a Organización, Seguridad, Control y Economía de las obras. El Constructor está obligado a conocer y dar cumplimiento a las previsiones contenidas en dicho documento.

definiciones y atribuciones.



4.1.1_ APAREJADOR O ARQUITECTO TÉCNICO. ATRIBUCIONES.

Art. 2.2.1.- Estará especializado fundamentalmente en el control, organización y ejecución de las obras, vigilando la estricta observancia del Proyecto y de las ordenes e instrucciones del Arquitecto Director

Art. 2.2.2.- Vigilará el cumplimiento de las Normas y Reglamentos vigentes, comprobará las alineaciones, rasantes y replanteos de la obra, ordenará la elaboración y puesta en obra de cada una de las unidades, de la estructura y de los sistemas constructivos. Verificará las condiciones previstas para el suelo y la calidad de los materiales, dosificaciones y mezclas, comprobará las dimensiones, formas y disposiciones de los elementos resistentes y que su colocación y características respondan a las que se fijan en el Proyecto.

Art. 2.2.3.- Organizará la ejecución y utilización de las instalaciones provisionales y medios auxiliares y andamiajes a efectos de la seguridad. Vigilará los encofrados, apeos, apuntalamientos y demás elementos resistentes auxiliares, incluido su desmontaje.

Art. 2.2.4.- Llevará a cabo la medición de las unidades de obra construidas, así como la redacción del calendario de obra, vigilando los plazos establecidos en él.

Resolverá los problemas imprevisibles que puedan aparecer durante la ejecución dentro de la esfera de su competencia.

4.1.2_ CONSTRUCTOR.

Art. 2.3.1.- Es obligación del Constructor, el ejecutar, cuanto sea necesario, para la buena construcción y aspecto de las obras, aún cuando no se halle expresamente estipulado en los Pliegos de Condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto Director y dentro de los límites de posibilidades, que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Art. 2.3.2.- Obligatoria y deberá el Constructor dar cuenta al Arquitecto Director del comienzo de los trabajos, antes de transcurrir veinticuatro horas de su iniciación.

Art. 2.3.3.- El Constructor, como es natural, debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones Generales de Índole Técnica" del Pliego de Condiciones de la Edificación, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho Pliego.

Por ella, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el Constructor es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que, en estos, puedan existir, por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que pueda servirle de excusa, ni le otorgue derecho alguno, la circunstancia de que el Arquitecto Director o su subalterno no le hayan llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valoradas en las certificaciones parciales de la obra, que siempre se supone que se extienden y abonan a buena cuenta.

Art. 2.3.4.- Serán de cuenta y riesgo del Constructor, los andamios cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que, para la debida marcha y ejecución de los trabajos, se necesiten, no cabiendo, por tanto, al propietario responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las obras por insuficiencia de dichos medios auxiliares.

Art. 2.3.5.- El Constructor está obligado a realizar con su personal y materiales cuanto la Dirección Técnica disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en el Presupuesto adicional, o abonado directamente, según lo que se convenga de mutuo acuerdo.

Art. 2.3.6.- Podrá subcontratar las partes de obra que crea conveniente con constructores legalmente capacitados pero quedando como responsable general de las deficiencias que pudieran cometerse.

4.1.3_ PROPIEDAD O PROMOTOR/A.

Art. 2.4.1.- Es aquella persona física, Jurídica, pública o privada que se propone ejecutar, con los cauces legales establecidos una obra arquitectónica o urbanística.

Art. 2.4.2.- De acuerdo con lo establecido en la Ley del Suelo, está obligado al cumplimiento exacto de todas las disposiciones sobre ordenación urbana existentes (Planes, Normas Subsidiarias, Normas Locales, etc.). No podrá comenzar las obras sin tener concedida la Licencia de Obras por los organismos competentes.

Art. 2.4.3.- Está obligado a comunicar al Arquitecto Director de Obras, la concesión de Licencia, pues en caso contrario, la Dirección Técnica podrá paralizar las obras, en cuanto tenga conocimiento del incumplimiento, con los consiguientes perjuicios que pudieran derivarse, de los que solo responderá y será responsable el/la promotor/a.

Art. 2.4.4.- El/la promotor/a estará obligado a abonar las certificaciones de obra o suministrar los recursos necesarios para la buena marcha de la ejecución del modo y forma que se haya establecido en el Contrato correspondiente.

El/la promotor/a se abstendrá en todo momento de ordenar la ejecución de obra alguna sin la autorización previa del equipo técnico facultativo, o Dirección Técnica, asumiendo en caso contrario las responsabilidades que de ello pudieran derivarse. Igualmente, está obligado a no introducir modificaciones o ampliaciones en la misma con posterioridad al certificado de su terminación sin contar con la debida asistencia facultativa. Deberá dar a las obras el uso para el que fueron proyectadas, no dedicándolas a otras funciones que pudieran afectar a la seguridad del edificio por no estar previstas en el encargo desarrollado en el Proyecto.

4.2_ condiciones generales de índole económica.

Art. 3.1.- Como base fundamental de estas "Condiciones Generales de Índole Económica", se establece el principio de que el Constructor debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, siempre que estos se hayan realizado con arreglo y sujeción al Proyecto y Condiciones Generales y Particulares que rijan la construcción del edificio y obra aneja contratada.

Art. 3.2.- Los precios de unidades de obra, así como los de materiales o mano de obra de trabajos, que no figuren entre los contratados, se fijarán contradictoriamente entre el Arquitecto Director y el Contratista o su representante, expresamente autorizado a estos efectos. El contratista no presentará descompuestos, siendo condición necesaria la presentación y aprobación de estos precios, antes de proceder a la ejecución de las unidades de obra correspondientes.

Art. 3.3.- El Contratista no tendrá derecho a indemnización por causas de pérdidas, averías o perjuicios ocasionados en las obras, sino en los casos de fuerza mayor. Para los efectos de este artículo se considerarán como tales casos únicamente los que siguen:

Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 56 de 72

CSV: oK1tYOS1357Aobh62Rb7qg2

Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MÁLAGA



1/ Los incendios causados por electricidad atmosférica.

2/ Los daños producidos por los terremotos o maremotos.

3/ Los producidos por vientos huracanados, mareas y crecidas de los ríos, superiores a las que sean de prever en la zona y siempre que exista constancia inequívoca de que por el Contratista se tomaron las medidas posibles, dentro de sus medios, para evitar o atenuar los daños.

4/ Los que provengan de movimientos del terreno en que estén construidas las obras.

La indemnización se referirá exclusivamente al abono de las unidades de obra ejecutadas, o materiales acoplados a pie de obra; en ningún caso comprenderá medios auxiliares, maquinaria o instalaciones, etc., propiedad de la Contrata.

Art. 3.4.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada, durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva. El importe abonado por la compañía aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda rescindir el contrato.

Art. 3.5.- El Arquitecto Director se niega, de antemano, al arbitraje de precios después de ejecutadas las obras en el supuesto que los precios contratados no sean puestos en su conocimiento, previamente a la ejecución de la obra.

4.3_ recepción de las obras.

Art. 4.1.- Para proceder a la recepción provisional de las obras será necesaria la asistencia del Propietario, del Arquitecto Director de la obra y del Contratista o su representante, debidamente autorizado.

Si las obras se encuentran en buen estado y han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas se darán por recibidas provisionalmente, comenzando a correr en dicha fecha el plazo de garantía, que se considerará de 3 meses.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se especificará en la misma las precisas y detalladas instrucciones que el Arquitecto Director o Aparejador debe señalar al Contratista para remediar los defectos observados, fijándose un plazo para subsanarlos, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder, de nuevo, a la recepción provisional de las obras.

Art. 4.2.- Finalizado el plazo de garantía, se procederá a la recepción definitiva, con las mismas formalidades señaladas en el artículo precedente para la provisional, si se encontraran las obras en perfecto estado de uso y conservación, se darán por recibidas definitivamente. En caso contrario se procederá de idéntica forma que la preceptuada para la recepción provisional, sin que el Contratista tenga derecho a percepción de cantidad alguna en concepto de ampliación del plazo de garantía y siendo obligación suya hacerse cargo de los gastos de conservación hasta que la obra haya sido recibida definitivamente.

4.4_ condiciones generales de índole legal.

Art. 5.1.- Ambas partes se comprometen a someterse, en sus diferencias al arbitrio de amigables componedores (designados, uno de ellos por el Propietario, otro por la Contrata y tres Arquitectos del C.O. correspondiente, uno de los cuales será forzosamente el Director de la Obra.

Art. 5.2.- Serán de cargo y cuenta del Contratista el vallado y la policía del solar, cuidando de la conservación de sus linderos y vigilando que por los poseedores de las fincas contiguas no se realicen, durante las obras, actos que mermen o modifiquen la propiedad.

Art. 5.3.- Toda obra ejecutada de mala fe por parte del Contratista, sea por deseo inmoderado de lucro, por contravenir las ordenes del Arquitecto Director, o por no dar cuenta al mismo de soluciones constructivas que puedan atentar contra la estabilidad del edificio serán motivo de responsabilidad legal por parte del Constructor por no ajustarse a las normas de la buena construcción.

Art. 5.4.- El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúen, para evitar en todo lo posible accidentes a los obreros o a los viandantes, así como en todos los lugares peligrosos de la obra, huecos de escaleras, ascensores, etc.

De los accidentes y perjuicios de todo tipo que, por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia, pudieran acaecer, será éste el único responsable, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplir debidamente dichas disposiciones legales.

4.5_ condiciones particulares.

Art. 6.1.- El Contratista queda obligado al cumplimiento de la Ordenanza general de Seguridad e Higiene en el trabajo, aprobada por Orden de 9 de marzo de 1971, y el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la Industria de la Construcción y Obras Públicas, aprobado por Orden de 20 de mayo de 1952 y en las Ordenes complementarias de 19 de diciembre de 1953 y 23 de septiembre de 1966, así como los Convenios Colectivos y demás disposiciones vigentes en materia de Accidentes de Trabajo, Seguros Sociales, etc.

Asimismo deberá el Contratista tomar las medidas precisas para evitar que se produzcan condiciones insalubres en el lugar de la obra o sus alrededores.

Art. 6.2.- El conjunto de los diversos trabajos que deban realizarse para ultimar en las condiciones requeridas la obra, así como los materiales que deben emplearse en armonía con los documentos del Proyecto redactado, cumplirán las condiciones establecidas para cada uno de dichos materiales y trabajos en la parte CONDICIONES GENERALES DE INDOLE TÉCNICA (Título I) del PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN, compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura, aprobado por el Consejo Superior de Arquitectos de España y adoptado para sus obras por la Dirección General de Arquitectura.

Art. 6.3.- Serán de aplicación las disposiciones que se recogen en el apartado de Normas de Obligado Cumplimiento que acompaña a la Memoria del Proyecto y las Normas Tecnológicas de la Edificación (N.T. E.) publicadas o que se publiquen en el B.O.E.

4.6_ condiciones de índole técnica.

4.6.1_ Movimiento de Tierras

Art. 7.1.- El Contratista adoptará en la ejecución de los desmontes y vaciados la organización que estime más conveniente, en caso de que el sistema seguido fuese, a juicio del Arquitecto Director, de tal forma que pudiera comprometer la seguridad de los operarios de la obra, podrá prescribir y ordenar la marcha y organización que deberá seguirse.

Art. 7.2.- Será causa de directa responsabilidad del Contratista la falta de precauciones en la ejecución y derribo de los desmontes, así como los daños y desgracias que por esta causa pudieran sobrevenir.



CSV: oK1tYOSi357AoBh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coaat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 57 de 72

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MÁLAGA



Art. 7.3.- El Contratista asume la obligación de ejecutar estos trabajos, atendiendo a la seguridad de las vías públicas y de las construcciones colindantes y acepta la responsabilidad de cuantos daños se produzcan por no tomar las debidas medidas de precaución, desatender las ordenes de Arquitecto Director o su representante técnico autorizado o por los errores o defectuosa ejecución de los trabajos indicados.

Art. 7.4.- Las superficies de terreno que hayan de ser rellenadas quedarán limpias de árboles, matas, hierbas o tierra vegetal. No se permitirá relleno con tierras sucias o detritus, ni con escombros procedentes de derribos.

Art. 7.5.- El terraplenado se hará por tongadas, nunca mayores de 25 cms. de espesor; cada tongada será apisonada convenientemente.

Art. 7.6.- Deberán ejecutarse todas las entibaciones necesarias para garantizar la seguridad de los operarios, siendo el Contratista responsable de ello.

Art. 7.7.- Todos los paramentos de las zanjas y pozos quedarán perfectamente refinados y los fondos nivelados y limpios por completo.

Art. 7.8.- Siendo por cuenta del Contratista la conservación en perfectas condiciones y la reparación, en su caso, de todas las averías de cualquier tipo causadas por las obras de movimiento de tierras en la conducciones pública o privadas agua, electricidad, teléfono, saneamiento, etc. , deberá aquél montar una vigilancia especial para que las canalizaciones sean descubiertas con las debidas precauciones y, una vez al aire, suspendidas por medio de colgado con cuerdas o cadenas enlazadas, o bien maderas colocadas transversalmente al eje de la zanja salvando todo su ancho.

4.6.2_ Cimentación

Art. 7.9.- Los pisos y zanjas de cimentación tendrán las secciones que marque el Arquitecto Director. La cota de profundidad será la que se indique en los planos o la que, posteriormente, señale el Arquitecto Director.

Art. 7.10.- No se rellenará ninguna zanja o pozo de cimentación hasta que el Contratista reciba la orden del Arquitecto Director.

4.6.3_ Hormigones

Art. 7.11.- Se emplearán cementos que cumplan cuanto se establece en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos RC-93. Se recibirá en la obra con el envase de origen y se almacenará en sitios ventilados y defendidos de la humedad.

Art. 7.12.- El agua empleada para la fabricación de hormigones no contendrá sustancias nocivas al fraguado o que alteren perjudicialmente las características del hormigón.

Art. 7.13.- Las arenas y grava que se empleen deberán cumplir las siguientes condiciones:

a/ No serán descomponibles por los agentes atmosféricos.

b/ No contendrán sustancias que perjudiquen al hormigón o alteren el fraguado, tales como arcillas, limos, carbonates, escorias de Altos Hornos, productos que contengan azufre, materias orgánicas, etc.

c/ El tamaño máximo del árido no, será en ningún caso superior a la cuarta parte de la dimensión mínima del elemento que se vaya a ejecutar ni superior a la separación entre las barras.

d/ Tendrán resistencia no inferior a la exigida al hormigón.

Art. 7.14.- Se tolerarán diferencias en la dosificación del 3 por ciento para el cemento, del 5 por ciento para el total del árido y para la relación agua-cemento. Las dosificaciones que se emplearán en zapatas, zunchos, pilares, jácenas y placas de miradores, balcones y escaleras, será por metro cúbico de hormigón, de:

Cemento: 350 kilos.

Grava: 1260 kilos.

Arena: 635 Kilos.

Agua: 210 Litros.

Art. 7.15.- El amasado del hormigón se hará a máquina, para su batido se le dará, como mínimo, cuarenta revoluciones en la hormigonera corriente.

Art. 7.16.- Las armaduras no deberán presentar defectos que disminuyan su sección en más del 3 por ciento. En la obra se realizará una prueba en frío que consistirá en doblar una barra sobre otra de diámetro doble, que la que se prueba, hasta girar 180 grados sin que aparezcan ni grietas ni pelos. Las armaduras se doblarán en frío para diámetros inferiores a 25 mm. y en caliente las que pasen de 25 mm. Se evitarán recalentamiento de las barras, así como enfriamiento bruscos,

Art. 7.17.- Los anclajes en los extremos de las barras se harán en gancho, de diámetro no inferior a 2,5 veces el diámetro de la barra. Los empalmes se harán por solape de las barras en una longitud que sea 40 veces el diámetro de las barras y atándolas con alambres.

Art. 7.18.- La separación de las armaduras paralelas entre sí será superior a su diámetro y mayor de 2 cms. La separación de las armaduras a la superficie del hormigón será por lo menos, de 2 cms. en pilares, vigas, cargaderos, voladizos, etc. , de 1,5 cms. en placas y 5 cms. en zapatas de cimentación.

Art. 7.19.- Se evitarán los hierros doblados a tracción en las partes cóncavas de la construcción, empleándose en estos casos barras rectas ancladas en la zona de compresión.

Art. 7.20.- Todas las armaduras antes del vertido del hormigón, se limpiarán con cepillo de acero.

Art. 7.21.- Los encofrados se harán de madera u otro material suficientemente rígido. Deberán poder desmontarse fácilmente sin peligro para la construcción, apoyándose en cimbras, pies derechos, etc.

que sirvan para mantenerlos en su disposición sobre cuñas, tornillos, cajas de arena y otros sistemas que faciliten el desencofrado. Deberán ser suficientemente resistentes para soportar el peso y los empujes del hormigón así como las cargas accidentales producidas en su ejecución.

Art. 7.22.- Los fondos de las vigas quedarán perfectamente horizontales y las caras laterales completamente verticales formando ángulos recto con aquellos. Quedarán, asimismo, bien nivelados los fondos de los forjados de los pisos.

Art. 7.23.- Las superficies internas se limpiarán y humedecerán antes del vertido del hormigón. Es conveniente en los encofrados de vigas y soportes dejar una abertura en su parte baja para facilitar la limpieza y que se cierra antes de hormigonar.

Art. 7.24.- No se hormigonará ningún elemento hasta que la Dirección Técnica haya dado el visto bueno de la colocación de armaduras y ejecución de encofrados.

Art. 7.25.- El hormigón se verterá en los moldes inmediatamente después de su fabricación, rebatiéndolo antes de su empleo si hubiese pasado algún tiempo de su preparación y procurando que no se disgreguen sus elementos en el vertido. En ningún



CSV: oK1tYOSi357Aobh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coaat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 58 de 72

DOCUMENTO SELLADO
ELECTRÓNICAMENTE

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MÁLAGA



caso se empleará el hormigón después de iniciado el fraguado. Puede suponerse que éste ha comenzado una hora, en verano, y dos, en invierno, después de su preparación.

Art. 7.26.- Se preverán las interrupciones del trabajo de modo que las juntas estén situadas en los sitios más favorables desde el punto de vista estético y estructural. Antes de reanudar el hormigonado se limpiará la superficie de la junta rascándola y regándola después. Para esta última operación debe emplearse una lechada de cemento.

Art. 7.27.- Cuando la temperatura ambiente baje de 2 grados centígrados se suspenderá el hormigonado.

Art. 7.28.- Durante los primeros días de fraguado se protegerá el hormigón ejecutado de los rayos solares y del viento que pueden producir su desecación, debiéndose regar su superficie frecuentemente. Se deberá mantener húmeda su superficie durante quince días por lo menos.

Art. 7.29.- El desencofrado no se deberá hacer hasta que el hormigón se haya endurecido lo suficiente para soportar el triple de la carga a que quede sometido al desencofrarlo. Puede tomarse para:

Encofrado lateral de vigas y pilares..... 9 días.

Fondos de encofrado de vigas y forjados..... 28 días.

Estos plazos se entienden con temperaturas mínimas superiores a 5 grados centígrados, para temperaturas inferiores se prorrogará prudencialmente el plazo de desencofrado. También se prorrogarán estos plazos para elementos de grandes luces o dimensiones.

Art. 7.30.- Se efectuarán antepechos con tablas y barrotes, suficientemente rígidos, en los contornos de fachadas y patios a la altura de cada planta y permanecerán hasta que se haya empezado a levantar los cerramientos. De no hacerlo así, el Contratista será el único responsable de cualquier accidente que pudiera ocasionar tal incumplimiento.

4.6.4_ Albañilería

Art. 7.33.- Todos los cerramientos y tabiques serán completamente verticales y bien alineados horizontalmente. En los paramentos de doble tabicón, se engazarán ambos cruzando los ladrillos de un tabique a otro, esta operación se hará por lo menos con cuatro piezas por metro cuadrado, pudiendo sustituir este sistema con otro, que a juicio de la Dirección Técnica, ofrezca suficiente garantía. En la ejecución de tabiques, las dos últimas hiladas se tomarán con mortero de yeso.

Art. 7.34.- Se tendrá especial cuidado en la preparación de morteros para los revestimientos, utilizando siempre cemento Portland, en cantidad suficiente para evitar penetración de toda clase de humedades y, al extender, se tendrá cuidado de humedecer el paramento y proyectar el mortero lo más violentamente posible, actuar con rapidez y remover bien la masa, cada cinco o seis paletadas.

Art. 7.35.- En la ejecución de las demás partidas de albañilería se cumplimentará estrictamente lo señalado en el Presupuesto y ateniéndose a las advertencias de la Dirección.

4.6.5_ Carpintería

Art. 7.38.- Las formas y dimensiones de los bastidores y marcos serán las indicadas en presupuesto y planos y se colocarán con ferretería de buena calidad. Las distancias máximas de bisagra a bisagra serán de ochenta centímetros. Para las fallebas y demás dispositivos de cierre será condición indispensable la presentación de muestras a la Dirección Técnica para su aprobación. El recibido de los marcos se hará siempre con buena masa de cemento, lo que se exigirá rigurosamente en los marcos de fachada para evitar humedades. No se admitirán maderas húmedas, con repelos, nudos saltadizos u otros defectos. Las puertas deberán tener la marca de calidad de puertas planas.

4.7_ condiciones varias.

Art. 8.1. - El Arquitecto no será responsable, ante la entidad propietaria de la demora de los organismos competentes en la tramitación del Proyecto y ni de la tardanza de su aprobación. La gestión de la tramitación se considera ajena al Arquitecto.

Art. 8.2.- La orden de comienzo de la obra será indicada por el Propietario, quien responderá de ello, si no dispone de los permisos correspondientes.

Almargen, enero de 2020

Arquitecto Técnico

CARLOS JIMÉNEZ MARTAGÓN



CSV: oK1tYOSi357AoBh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 59 de 72

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MÁLAGA





ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN REAL DECRETO 105/2008

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ALMACÉN

AUTORES DEL	CARLOS JIMÉNEZ MARTAGÓN
PROYECTO:	ALMACÉN
PROPIEDAD:	JOSÉ MANUEL MESA BASCOY
EMPLAZAMIENTO:	POL. 54, PARC. 25, CAÑETE LA REAL (Málaga)

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición, se redacta el presente estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

- 1.1- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)
- 1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)
- 1.3- Medidas de segregación "in situ"
- 1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuales)
- 1.5- Operaciones de valorización "in situ"
- 1.6- Destino previsto para los residuos.
- 1.7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- 1.8- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Clasificación y descripción de los residuos

A este efecto de la orden 2690/2006 de la CAM se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)



CSV: oK1tYOSI357AoBh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coast.es/validar.aspx>

Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 60 de 72





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 domiciliaria 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 domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerandos peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.



CSV: oK1tYOSi357AoBh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coaat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 61 de 72



**A.1.: RCDs Nivel I****1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN**

X	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II**RCD: Naturaleza no pétreo****1. Asfalto**

	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
--	----------	---

2. Madera

	17 02 01	Madera
--	----------	--------

3. Metales

	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
X	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10

4. Papel

	20 01 01	Papel
--	----------	-------

5. Plástico

X	17 02 03	Plástico
---	----------	----------

6. Vidrio

	17 02 02	Vidrio
--	----------	--------

7. Yeso

	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
--	----------	---

RCD: Naturaleza pétreo**1. Arena Grava y otros áridos**

	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla

2. Hormigón

	17 01 01	Hormigón
--	----------	----------

3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos

	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.

4. Piedra

	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
--	----------	---

CSV: oK1tYOSI357AoBh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coast.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 62 de 72

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MÁLAGA



**RCD: Potencialmente peligrosos y otros****1. Basuras**

20 02 01	Residuos biodegradables
20 03 01	Mezcla de residuos municipales

2. Potencialmente peligrosos y otros

17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
16 01 07	Filtros de aceite
20 01 21	Tubos fluorescentes
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
16 06 03	Pilas botón
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
15 01 11	Aerosoles vacíos
16 06 01	Baterías de plomo
13 07 03	Hidrocarburos con agua
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03



CSV: oK1tYOSI357Aobh62Rb7qg2

Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coast.es/validar.aspx>

Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 63 de 72

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MÁLAGA





1.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

La estimación se realizará en función de la categorías del punto 1

Obra Nueva: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Estimación de residuos			
Superficie Construida total	24,00 m ²		
Volumen de residuos (S x 0,10)	2,40 m ³		
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	0,50 Tn/m ³		
Toneladas de residuos	11,22 Tn		
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	0,00 m ³		
Presupuesto estimado de la obra	6.500,00 €		
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	0,00 €	(entre 1,00 - 2,50 % del PEM)	

Con el
dato

estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:





A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		0,00	1,50	0,00

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso (según CC.AA Madrid)	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,050	0,56	1,30	0,43
2. Madera	0,040	0,45	0,60	0,75
3. Metales	0,025	0,28	1,50	0,19
4. Papel	0,003	0,03	0,90	0,04
5. Plástico	0,015	0,17	0,90	0,19
6. Vidrio	0,005	0,06	1,50	0,04
7. Yeso	0,002	0,02	1,20	0,02
TOTAL estimación	0,140	1,57		1,65
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	0,45	1,50	0,30
2. Hormigón	0,120	1,35	1,50	0,90
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	0,540	6,06	1,50	4,04
4. Piedra	0,050	0,56	1,50	0,37
TOTAL estimación	0,750	8,42		5,61
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,070	0,79	0,90	0,87
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	0,45	0,50	0,90
TOTAL estimación	0,110	1,23		1,77

1.3.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
X	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
X	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta



CSV: oK1tYOSi357Aobh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coast.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 65 de 72





1.4.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto)

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

1.5.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

1.6.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Junta de Andalucía para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:





RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos



CSV: oK1tYOSI357AoBh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coaat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 67 de 72



**A.1.: RCDs Nivel I**

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		
X	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

Tratamiento	Destino	Cantidad
Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	262,50
Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera		
	17 02 01	Madera
3. Metales		
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
X	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
4. Papel		
	20 01 01	Papel
5. Plástico		
X	17 02 03	Plástico
6. Vidrio		
	17 02 02	Vidrio
7. Yeso		
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

Tratamiento	Destino	Cantidad
Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
Sin tratamiento esp.	Otros	0,00
Reciclado	Restauración / Vertedero	0,00
Reciclado		0,00
Reciclado		0,00
Vertedero		0,45
Reciclado		0,00
Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,00
Reciclado		0,17
Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,00
Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,00

RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena Grava y otros áridos		
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
2. Hormigón		
	17 01 01	Hormigón
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06
4. Piedra		
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

Tratamiento	Destino	Cantidad
Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	1,35
Reciclado / Vertedero	Restauración / Vertedero	1,00
Reciclado / Vertedero	Restauración / Vertedero	0,00
Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00
Reciclado / Vertedero	Restauración / Vertedero	0,56

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

Tratamiento	Destino	Cantidad
Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00

2. Potencialmente peligrosos y otros		
	17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
	08 01 11	Sobranes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobranes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobranes de desenchufantes
	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
Tratamiento Fco-Qco		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Tratamiento Fco-Qco		0,00
Tratamiento Fco-Qco		0,00
Depósito Seguridad		0,00
Depósito Seguridad		0,00
Tratamiento Fco-Qco		0,00
Depósito Seguridad		0,00
Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,00
Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00
Tratamiento Fco-Qco		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00

CSV: oK1tYOS1357AoBh62Rb7qg2
 Puede usar este código para verificar el documento en https://www.coast.es/validar.aspx
 Visado 22/01/2020 - N°Expediente 20_00429/2020 - Pág 68 de 72

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MÁLAGA





1.7.- Planos de las instalaciones previstas

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos de especifica la situación y dimensiones de:

	Bajantes de escombros
	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

1.8.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008 y orden 2690/2006 de la CAM., realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones del artículo 6 de la Orden 2690/2006 de 28 de Julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Junta de Andalucía.



CSV: oK1tYOS1357AoBh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 69 de 72





Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.
	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m ³ , contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos, creado en el art 43 de la Ley 5/2003 de 20 de marzo de Residuos de la CAM. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería.



CSV: oK1tYOS1357Aobh62Rb7qg2
Puede usar este código para verificar el documento en <https://www.coat.es/validar.aspx>
Visado 22/01/2020 -||- N°Expediente 20_00429/22012020 - Pág 70 de 72





	e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

1.9.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calcula sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	0,00	4,00	0,00	0,0000%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				0,0000%
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	5,61	10,00	56,10	0,8631%
RCDs Naturaleza no Pétreo	1,65	10,00	16,47	0,2534%
RCDs Potencialmente peligrosos	1,77	10,00	17,70	0,2723%
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				1,3888%
B.- RESTO DE COSTES DE GESTION				
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			0,00	0,0000%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			6,50	0,1000%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			96,77	1,4888%





Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1.2 del Plan de Gestión

Se establecen los precios de gestión acorde a lo establecido a la Orden 2690/2006 de la CAM. El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

Se establecen en el apartado "B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN" que incluye tres partidas:

B1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera el límite superior de la fianza (60.000 €)

B2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo del 0,2%

B3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con la presente memoria y el presupuesto reflejado, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

Almargen, ENERO DE 2020

El Arquitecto Técnico
Carlos Jiménez Martagón

