

Adecuación a la Normativa Urbanística:

Hoja de características **COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE EXTREMADURA**

Expediente nº

Arquitecto

JOAQUÍN GÓMEZ ALGABA

Promotor

CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA Y SERVICIOS DE BADAJOZ.

Trabajo

ADECUACIÓN DE LOCAL: COWORKING DIGITAL "NAVE 4 PUNTOCERO"

Situación

Avenida de Badajoz, 1.

Término Municipal

Don Benito

Provincia

BADAJOZ

Situación urbanística

Planeamiento sobre el Municipio

PGM☒ NNSS☐ DSU☐ Otros

Normativa vigente sobre la parcela

PP☐ PE☐ ED☐ PAU☐

NORMA ZONAL 6. "ACTIVIDADES ECONÓMICAS".
GRADO 3a (Uso comercial genérico)

		EN NORMA	EN PROYECTO	CONFORME
PARCELACIÓN	Superficie	200 m2.	647,61 m2.	X
	Frente	10 m.	33.89 m.	X
	Fondo			
	Otras condiciones			
USOS	Planta baja	COMERCIAL / TERCIARIO		
	Otras plantas	COMERCIAL / TERCIARIO	OFICINAS	X
	Tipología	Edificación adosada		X
EDIFICABILIDAD	m²/m²	OCUPACIÓN x 3		X
	m³/m²			
ALTURA	Nº de plantas	Máximo 3	3	X
	Metros	3 plantas: 11 m.	10.40	X
OCUPACIÓN	% Planta baja			
	% otras plantas			
	FONDO MÁXIMO			
SITUACIÓN	Respecto a linde			
	Respecto a vías	Alineaciones plano 5	alineaciones	X
	Respecto a edificios			
	Retranqueos			
VUELOS	Saliente			
	Anchura			
	Altura s/r			
OBSERVACIONES	-----Adecuamos un local existente: No intervenimos en las fachadas del edificio. Tampoco intervenimos en la volumetría.			

HOJA RESUMEN DE LOS DATOS GENERALES

Contenido

1.	MEMORIA DESCRIPTIVA	3
1.	Agentes	3
2.	Información previa	3
3.	Descripción del proyecto	4
4.	Prestaciones del edificio	7
5.	Prestaciones que superen las exigencias del CTE en proyecto	8
6.	Limitaciones	8
2.	MEMORIA CONSTRUCTIVA	8
1.	Sustentación del edificio	8
2.	Sistema estructural	8
3.	Sistema envolvente	8
4.	Sistema de compartimentación	9
5.	Sistemas de acabados	9
6.	Sistemas de acondicionamiento de instalaciones	9
7.	Equipamiento	9

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE	10
1. DB-SE. Exigencias básicas de seguridad estructural	10
2. DB-SI. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio	10
1. SI1. Propagación interior	10
2. SI2. Propagación exterior	10
3. SI3. Evacuación	11
4. SI4. Instalaciones de protección contra incendios	12
5. SI5. Intervención de bomberos	12
6. SI6. Resistencia al fuego de la estructura	12
3. DB-SUA. Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad	13
1. SUA1. Seguridad frente al riesgo de caídas	13
2. SUA2. Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	13
3. SUA3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	13
4. SUA4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	13
5. SUA5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	13
6. SUA6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	13
7. SUA7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	13
8. SUA8. Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo	13
9. SUA9. Accesibilidad	13
4. DB-HS. Exigencias básicas de salubridad	14
HS2. Eliminación de residuos	14
HS3. Calidad del aire interior	15
HS4. Suministro de agua	15
HS5. Evacuación de aguas residuales	16
HS6. Protección frente a la exposición al radón.	16
5. DB-HR. Exigencias básicas de protección frente el ruido	16
6. DB-HE. Exigencias básicas de ahorro de energía	16
1. HE0. Limitación del consumo energético	16
2. HE1. Condiciones para el control de la demanda energética	16
3. HE2. Condiciones de las instalaciones térmicas (RITE)	18
4. HE3. Condiciones de las instalaciones de iluminación	18
5. HE4. Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria	18
6. HE5. Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables	18
7. HE6. Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos	18
4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES	18
1. Habitabilidad	18
2. Accesibilidad	18
5. ANEJOS A LA MEMORIA	19
1. Normativa Técnica de Aplicación en Proyectos y Ejecución de Obras.	19
2. Estudio Básico de Seguridad y Salud.	19
3. Plan de Control de Calidad.	19
4. Estudio de Gestión de Residuos.	19

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

En esta memoria se procede al desarrollo del Proyecto Básico y Ejecución para la adecuación de un local en bruto, en la planta primera de un edificio situado en Avenida de Badajoz, 1 de Don Benito; a realizar de conformidad con lo establecido en el Código Técnico de la Edificación (RD: 314/2006 de 17 de marzo) y sus modificaciones posteriores.

1. Agentes

Promotor:

CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA Y SERVICIOS DE BADAJOZ.

CIF- U0673001D

Avda. de Europa, 4. 06004. Badajoz

Tf.: 924234600

euprojects3@camarabadajoz.org

Arquitecto:

JOAQUÍN GÓMEZ ALGABA, colegiado nº 343.277 del Colegio Oficial de Arquitectos de Extremadura.

Dirección postal: Avenida del Polideportivo, 22. 06450.- Quintana de la Serena (Badajoz).

tf: 678573773

info@algabaarquitectura.com

Director de obra:

JOAQUÍN GÓMEZ ALGABA, arquitecto.

Seguridad y Salud:

Autor del estudio: JOAQUÍN GÓMEZ ALGABA, arquitecto.

Coordinador durante la elaboración del proyecto: JOAQUÍN GÓMEZ ALGABA, arquitecto.

Coordinador durante la ejecución de la obra: JOAQUÍN GÓMEZ ALGABA, arquitecto.

2. Información previa

Antecedentes y condicionantes de partida:

Se pretende adecuar para oficinas un local en bruto en la primera planta de un edificio, a modo de vivero de empresas. Tenemos un espacio limpio, diáfano e impecable desde el punto de vista constructivo y estructural.

El edificio ya tiene oficinas en funcionamiento en la misma planta primera que nos ocupa, y un núcleo de comunicación vertical correctamente diseñado y con ascensor.

La documentación de este Proyecto Básico y de Ejecución, tanto gráfica como escrita, se redacta para establecer todos los datos descriptivos, urbanísticos y técnicos para conseguir llevar a buen término la adecuación para oficinas según las reglas de la buena construcción y la reglamentación aplicable.

Tipo de obra: Reforma. (Cambio de uso: Local bruto a Oficinas).

Uso característico: TERCIARIO / COMERCIAL.

La parcela se encuentra en zona de uso pormenorizado COMERCIAL genérico.

Emplazamiento:

Avenida de Badajoz, 1 de Don Benito. -06400.- Badajoz.

La parcela es un trapecio, parcela adosada, con dos fachadas a vía pública más una tercera que es un pequeño chaflán, a Avenida de Sevilla y a Avenida de Badajoz.

Tiene una superficie de 647,61 metros cuadrados.

Está ocupada por un edificio de tres plantas, de construcción relativamente reciente (año 2009) y en perfecto estado de conservación.

La topografía del solar se corresponde con un terreno sensiblemente plano y horizontal.

La finca objeto de este proyecto tiene la siguiente referencia catastral:

0461433TJ5106S0001WS

Entorno físico:

Servicios urbanos existentes: electricidad, saneamiento, telefonía y abastecimiento de agua potable.

Normativa urbanística:

Son de aplicación las Normas del PGM de Don Benito.

Marco Normativo:

Ley 38/1999, de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación.

Normativa Sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.

Código Técnico de la Edificación.

Ley 11/2018 de 21 de diciembre, de ordenación territorial y urbanística sostenible de Extremadura (LOTUS).// Ley 6/1998, de 13 de Abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.// Decreto 7/2007 de 23 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento de Extremadura.// Ley 2/2018 de 14 de febrero, de coordinación intersectorial y de simplificación de los procedimientos urbanísticos y de ordenación del territorio de Extremadura.

Planeamiento de aplicación:

Ordenación urbanística: PGM de Don Benito --vigente

Clasificación del Suelo: SUELO URBANO

Categoría: NORMA ZONAL 6. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

-----Se adjunta HOJA DE CARACTERÍSTICAS justificando la adecuación a la normativa urbanística.

3. Descripción del proyecto

Descripción general del edificio proyectado:

Se trata de una construcción de tres plantas (baja + 2) y nosotros intervenimos en parte de la planta primera. Adecuamos un local en bruto existente, un local diáfano. No hay nada que demoler. No intervenimos en la fachada del edificio ni en su volumetría. Es una intervención interior en su totalidad.

Los accesos a la planta primera del edificio se hacen por la Avenida de Badajoz.

Se trata de un espacio diáfano en un edificio con estructura reticular de hormigón armado.

Será una construcción de obra seca en su totalidad: tabiquería ligera de yeso laminado, trasdosados y falsos techos del mismo material.

Programa de necesidades:

El programa de necesidades tiene como objetivo la ejecución de 9 despachos, una sala de reuniones, un office-estar, aseos, recepción y sala de espera. Se trata de sacarle el máximo partido al espacio de que disponemos.

Uso característico del edificio:

El inmueble que se sitúa en suelo comercial y terciario.

Relación con el entorno:

Tipología Edificación Adosada.

Cumplimiento del CTE:

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:

.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 está a lo dispuesto en el DB-SUA.

.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.

Se está a lo dispuesto en el DB-SUA.

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

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

Requisitos básicos relativos a la seguridad:

.Seguridad estructural: asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.

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. Se está a lo dispuesto en el DB-SE.

.Seguridad en caso de incendio: reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Se está a lo dispuesto en el DB-SI.

.Seguridad de utilización y Accesibilidad: reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños inmediatos durante el uso previsto del mismo, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles del edificio, se han proyectado de tal manera que puedan ser usados 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. Se está a lo dispuesto en el DB-SUA.

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

.Higiene, salud y protección del medio ambiente: reducir al 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.

Se está a lo dispuesto en el DB-HS.

.Protección contra el ruido: limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Se está a lo dispuesto en el DB-HR.

.Ahorro de energía: conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Se está a lo dispuesto en el DB-HE.

Cumplimiento de otras normativas específicas:

Estatales:

.CÓDIGO ESTRUCTURAL (Real Decreto 470/2021, de 29 de Junio).

.NCSR'02 Norma de Construcción Sismorresistente.

Autonómicas:

.Decreto 135/2018, de 1 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento que regula las normas de accesibilidad universal en la edificación, espacios públicos urbanizados, espacios públicos naturales y el transporte en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Descripción de la geometría del edificio:

La parcela donde se ubica el edificio tiene forma trapecial, con 647,61 metros cuadrados de superficie en terreno horizontal.

La geometría del edificio, ocupando toda la parcela trapecial, es la que se recoge en el conjunto de planos que describen el proyecto.

.Accesos:

Avenida de Badajoz.

.Evacuación:

Avenida de Badajoz.

.CUADRO DE SUPERFICIES:

Superficie de parcela: 647,61 m2.

Superficie edificada: 647,61 x 3 plantas = 1942,83 m2.

Superficie construida de PLANTA PRIMERA = 647,61 m2.

Superficie construida de intervención = **275,00 m2.** (en planta primera)

CUADRO DE SUPERFICIES

(en metros cuadrados)

		SUPERFICIE CONSTRUIDA	SUPERFICIE ÚTIL
PLANTA 1	COWORKING "NAVE 4 PUNTOCERO"	275,00	231,00
	recepción		11,42
	sala de espera		11,24
	sala de reuniones		22,25
	office / estar		11,47
	distribuidor		33,76
	DESPACHO 1		9,24
	cuarto limpieza		4,49
	DESPACHO 2		13,90
	DESPACHO 3		13,49
	DESPACHO 4		13,79
	DESPACHO 5		13,43
	DESPACHO 6		13,79
	aseo 1		9,27
	aseo 2		8,32
	DESPACHO 7		13,15
	DESPACHO 8		14,35
	DESPACHO 9		13,64
	NÚCLEO DE ESCALERAS	35,25	17,02
	LOCAL DE OFICINAS existente	337,36	296,54
total PLANTA 1		647,61	544,56

Pag. 7 de 107

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

A. Sistema estructural:

.Cimentación:

El edificio y el local bruto nos vienen dados y están en perfecto estado, un edificio reciente del año 2009.

.Estructura portante:

El edificio tiene una estructura con pilares de hormigón armado.

.Estructura horizontal:

Forjados reticulares de hormigón armado con casetones perdidos de hormigón.

B. Sistema envolvente:

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

.Fachadas:

EN CONTACTO CON EL AIRE. PARTE OPACA. DOBLE HOJA. (FACHADA EXISTENTE)

Hoja exterior de ladrillo perforado, recubierta al exterior de mortero monocapa. Hoja interior de ladrillo hueco doble. Entre las dos hojas, aislamiento térmico de poliuretano proyectado de 4 cm. de espesor.

Se rellenará la cámara de aire, en su totalidad, de aislamiento térmico insuflado y se trasdosará la fachada por el interior para añadir más aislamiento térmico.

.Cubiertas:

No procede. Nuestro local está situado entre dos plantas del edificio.

.Suelos:

No procede. Nuestro local está situado en planta primera.

C. Sistema de compartimentación:

.Particiones Interiores Verticales: elementos constructivos verticales del edificio que dividen su interior en recintos independientes. Se denominan tabiques a las particiones interiores verticales dentro de una misma unidad de uso.

DB SE AE: Los elementos divisorios, incluidos los tabiques, deben soportar una carga horizontal en función del uso a cada lado (a 1,20 m. de altura).

DB SI 1: Si el elemento no tiene función compartimentadora ni es sustentante no debe cumplir ninguna condición de resistencia al fuego.

DB HR: Exigencias de aislamiento a ruido aéreo para tabiques (dentro de una misma unidad de uso) ≥ 33 dBA.

DB HE1: Transmitancia térmica límite de particiones interiores entre unidades de distinto uso $[W/m^2K]$: zona C = 0.95 // zona D = 0.85

.Particiones Interiores Horizontales: elementos constructivos horizontales del edificio que dividen su interior en recintos independientes.

DB SE: Las exigencias que afectan a las particiones interiores horizontales son las mismas que afectan a cualquier elemento estructural.

DB SI1 y DB SI6: La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego R durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las exigencias de resistencia de paredes y techos EI.

DB HR: No se aplica a divisiones dentro de la misma unidad de uso.

DB SU: Ningún tipo de comprobación excepto para la resbaladizidad de los elementos de solado.

DB HE1: Transmitancia térmica límite de particiones interiores entre unidades de distinto uso $[W/m^2K]$: zona C = 0.95 // zona D = 0.85

D. Sistema de acabados:

.Revestimiento exterior de fachadas:

DB HS 1: R1 (revestimiento de 15 mm. de mortero).

.Revestimiento interior de paramentos y techos:

DB SI 1: zonas ocupables C-s2,d0.

.Revestimiento interior de suelos:

DB SI 1: zonas ocupables E_{PL} .

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.)

DB HS 1:

Verificación de las características de los elementos constructivos y de sus puntos singulares.

Aplicado a los muros y suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas).

F. Sistema de servicios:

----- (Conjunto de servicios externos al edificio necesarios para el correcto funcionamiento de éste.)

.Abastecimiento de agua:

Existe acometida al abastecimiento municipal.

.Evacuación de agua:

Red única de alcantarillado público.

.Suministro eléctrico:

La parcela tiene acometida al tendido eléctrico.

.Telefonía:

Servicios existentes de banda ancha y telefonía.

.Recogida de basura:

Recogida centralizada con contenedores de calle de superficie.

4. Prestaciones del edificio

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

.Seguridad

DB-SE. 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.

DB-SI. 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.

DB-SUA. Seguridad de utilización y Accesibilidad

De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

.Habitabilidad

DB-HS. Salubridad

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

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

De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable.

.Funcionalidad

Utilización:

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

Accesibilidad:

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

Acceso a los servicios:

De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

5. Prestaciones que superen las exigencias del CTE en proyecto

----- (Las acordadas entre promotor y proyectista para los umbrales establecidos en el Código Técnico de la Edificación.)

No se prevén prestaciones superiores a las exigidas por el CTE.

6. 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.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

Descripción de las soluciones adoptadas

1. Sustentación del edificio

No procede. El edificio nos viene dado, es un edificio de gran calidad estructural.

2. Sistema estructural

No procede. Adecuamos interiormente un local existente.

3. Sistema envolvente

Definición constructiva y comportamiento de los subsistemas:

Fachadas:

EN CONTACTO CON EL AIRE.

*Fachada EXISTENTE de doble hoja de ladrillo cerámico, sin enlucir por el interior, (espesor total 31 cm.): Hoja de ladrillo perforado al exterior, enlucida con mortero monocapa como acabado exterior. Hoja de ladrillo hueco doble al interior. Cámara de aire con 4 cm. de aislamiento de poliuretano proyectado.

NUESTRA INTERVENCIÓN: Suplementamos la cámara de aire con aislamiento insuflado de fibra de vidrio, rellenándola en su totalidad. Trasdosamos al interior con doble placa de yeso laminado y aislamiento térmico de fibra de vidrio de 6,5 cm. de espesor colocado entre montantes.

*Huecos:

Ventanas sencillas, batientes y oscilobatientes.

Marco de aluminio y vidrio sencillo.

Capialzado de perfiles de aluminio >10kg/m², con material absorbente acústico >25 mm. espesor y holgura menor de 20 mm.

.comportamiento y bases de cálculo frente a:

La humedad.....>protección frente a la humedad DB HS1 / calidad del aire interior DB HS3

Cubiertas:

No procede.

Suelos:

No procede.

4. Sistema de compartimentación

*Tabiquería divisoria dentro del local:

Doble placa estándar de yeso laminado de 12,5 mm. a dos caras y estructura metálica de 70 mm. Lana mineral de 50 mm. en su interior.

Banda elástica en las uniones con otros elementos constructivos.

Espesor total: 12 cm.

Peso: 46 kg/m².

.comportamiento frente a:

Seguridad estructural

Deben soportar una carga horizontal a 1,2 m de altura de 0,8 kN/m.

Fuego

EI-60

Aislamiento acústico

Ra = 53 dBA.

*Carpintería interior:

En los aseos, las puertas, tendrán dispositivo de bloqueo acorde con el DB-SUA3.

Puerta tipo de paso: abatible una hoja | anchura 82,5 cm.: luz de premarco 87,5 cm. | altura 203,0 cm.: luz de premarco 206,5 cm.

DB-SUA2: Las partes acristaladas de puertas y cerramientos resistirán sin rotura un impacto de nivel 3.

.comportamiento frente a:

Fuego

No hay requerimientos.

Aislamiento acústico

Todo el local que nos ocupa constituye una única unidad de uso, por tanto no hay requerimientos para la carpintería interior.

5. Sistemas de acabados

Las características y prescripciones de los acabados, a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad, son los siguientes:

Revestimientos exteriores

No intervenimos.

Revestimientos interiores

-Placa estándar de cartón-yeso de 12,5 mm de espesor (en paredes).

Clase de reacción al fuego A2-s1,d0.

-Solados de terrazo.

DB SI 1 Clase de reacción al fuego EFL

DB SUA1 Clase 1 = 15<Rd<35

-Alicatados de azulejos.

DB SI 1 Clase de reacción al fuego C-s2,d0

Código de baldosa 3-1-H (junta 2mm. / paramentos / higiénico)

MATERIAL DE AGARRE en capa delgada: adhesivo cementoso C1 S1 (deformable), en dispersión D1 ó de resinas R1.

MATERIAL DE REJUNTADO: resinas reactivas RG.

6. Sistemas de acondicionamiento de instalaciones

-Instalaciones térmicas del edificio

DATOS DE PARTIDA

*DB HE2 Condiciones de las instalaciones térmicas (RITE-07):

La instalación de generación de calor/frío del edificio presenta una potencia térmica nominal 5kW ≤ P ≤ 70kW, por lo que es preceptiva la presentación de una memoria técnica de diseño ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma.

PRESTACIONES

Sistema de calefacción: con Bomba de Calor aire-agua de baja temperatura y tecnología Inverter (extrae el calor del aire exterior; se basa en un circuito cerrado por el que circula refrigerante y en el que se crea un ciclo termodinámico por medio de procesos de evaporación, condensación, compresión y expansión).

7. Equipamiento

-Baños y aseos

*GUÍA TÉCNICA DE ACCESIBILIDAD EN LA EDIFICACIÓN 2001/ Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo: Altura óptima del asiento del inodoro 45 a 50 cm. (coincidiendo con

la altura del asiento de la silla de ruedas). El lavabo estará a una altura comprendida entre 80 y 85 cm. --Lavabo tipo: Dimensiones 700x560 mm. Altura total 820 mm.
 --Inodoro tipo con salida a suelo (eje a 210 mm. del paramento): Longitud: 675 mm. Anchura: 365 mm. Altura: 400 mm.

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

Justificación de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE.

Para asegurar el cumplimiento de las exigencias básicas contenidas en la parte I del CTE es necesario hacer uso de los documentos básicos de la parte II del propio CTE.

La documentación de fin de obra, cuando se emita, deberá estar comprendida y dar constancia de:

a) Las verificaciones y pruebas de servicio realizadas para comprobar las prestaciones finales del edificio.

b) Las modificaciones autorizadas por el director de obra.

Además se incluirán:

1) La relación de controles efectuados durante la dirección de obra y sus resultados.

2) Las instrucciones de uso y mantenimiento.

1. DB-SE. Exigencias básicas de seguridad estructural

No procede. El edificio nos viene dado, es un edificio construido en el año 2009 con estructura de hormigón armado y forjados reticulares del mismo material. Una estructura robusta y en perfecto estado.

2. DB-SI. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Y sus modificaciones:

- Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre (BOE 23-octubre-2007).
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo (BOE 25-enero-2008).
- Orden VIV/984/2009 de 15 de abril (BOE 23-abril-2009).
- Real Decreto 173/2010 de 19 de febrero (BOE 11-marzo-2010).
- Sentencia del TS de 4/5/2010 (BOE 30/7/2010)
- Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre (BOE 27-diciembre-2019)

1. SI1. Propagación interior

.COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO:

Estamos en un establecimiento integrado en un edificio de uso Terciario (plantas primera y segunda de oficinas) y Comercial (planta baja).

Todo el edificio constituye un sector ÚNICO de incendios (1943 m2. construidos).

Los locales de planta baja (USO COMERCIAL) tienen accesos independientes y directos al exterior.

La superficie construida del sector ÚNICO es menor de 2500 m2.

RESISTENCIA AL FUEGO QUE DEBE CUMPLIR EL ELEMENTO COMPARTIMENTADOR:

Pared EI90 -CUMPLE

Techo REI90 -CUMPLE

.LOCALES DE RIESGO ESPECIAL:

No hay ningún local de riesgo integrado en nuestro establecimiento, ya que las unidades interiores de climatización y recuperadores de calor están ubicados en falso techo, y tienen una potencia total instalada de 44 KW.

.ESPACIOS OCULTOS. PASOS DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN:

No hay compartimentación.

.REACCIÓN AL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO:

Clases de reacción al fuego que deben cumplir los revestimientos, siempre que superen el 5% de las superficies totales de paredes, techos o suelos del recinto considerado:

Para las zonas ocupables, elementos constructivos y materiales clasificados como C-s2,d0 y el suelo EFL, es decir, no combustibles, sin contribución en grado máximo y menos al fuego. Espacios ocultos no estancos como falsos techos que contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio están resueltos con elementos constructivos y materiales como B-s3,d0.

2. SI2. Propagación exterior

Nuestro local está configurado como un establecimiento en planta primera, LOCAL DE OFICINAS, perteneciente a un edificio con uso exclusivo comercial en planta baja y terciario en el resto de plantas.

La solución de medianeras y fachada garantiza un EI120.

La propagación en fachadas, el acabado exterior de la misma es revestimiento pétreo monocapa. La clase de reacción al fuego de este material supera las exigencias clasificatorias de B-s3,d0, en la totalidad de la fachada.

CUBIERTAS: Al tratarse de un local en planta primera, nuestro sector de incendio queda delimitado por el forjado 3º de cubierta. Este forjado de hormigón armado bidireccional con bovedillas de hormigón, con un espesor de 40 cm. cumple con las exigencias de REI >120. (Anejo C. DB SI CTE C.2.3.4 Forjados bidireccionales.)

3. SI3. Evacuación

Compatibilidad de los elementos de evacuación:

El establecimiento que nos ocupa es de Uso Terciario (OFICINAS), el cual está integrado en un edificio cuyo uso es COMERCIAL/TERCIARIO. Las salidas de uso habitual y los recorridos hasta el espacio exterior seguro están situados en las zonas comunes del edificio. Las dos plantas superiores cuentan con salida independiente de las salidas de planta baja.

Cálculo de la ocupación:

ESTANCIA	SUPERFICIE ÚTIL (M ²)	OCUPACIÓN DBSI3 (M ² /PERSONA)	OCUPACIÓN (PERSONAS)
Recepción	11.42	10	2
Sala de espera	11.24	10	2
Sala de reuniones	22.25	10	3
Office-estar	11.47	10	2
Distribuidor	33.76	10	4
Despacho 1	9.24	10	1
Cuarto de limpieza	4.49	0	0
Despacho 2	13.90	10	2
Despacho 3	13.49	10	2
Despacho 4	13.79	10	2
Despacho 5	13.43	10	2
Despacho 6	13.79	10	2
Aseo 1	9.27	10	1
Aseo 2	8.32	10	1
Despacho 7	13.15	10	2
Despacho 8	14.35	10	2
Despacho 9	13.64	10	2
			32 personas

OCUPACIÓN TOTAL = 32 PERSONAS.

El número de salidas que debemos tener en nuestro establecimiento, como mínimo, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas: al tratarse de una ocupación <100 personas y con una longitud de los recorridos de evacuación hasta salida de planta < 25 m, dispondremos de una única salida de planta o de recinto.

---(Origen de evacuación es todo punto ocupable de un edificio, exceptuando los de todo recinto, o conjunto de ellos comunicados entre sí, en los que la densidad de ocupación no exceda de 1persona/5m² y cuya superficie total no exceda de 50 m².)

Por ello, se podrá considerar como origen de la evacuación la puerta de entrada al despacho 8.

Puertas y pasos:

ANCHURA $\geq P/200 \geq 0,80$ m. (P = número de personas cuyo paso está previsto por el punto que se dimensiona).

Pasillos y rampas: $A \geq P/200 \geq 1,00$ m.

Nuestro pasillo de distribución tiene una anchura de 1,50 m.

Puertas situadas en recorridos de evacuación:

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida prevista para más de 50 ocupantes del recinto en el que esté situada (EN NUESTRO CASO no llegamos a los 50 ocupantes).

Señalización de los medios de evacuación:

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación" conforme a los siguientes criterios:

-Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

Control del humo de incendio:

Solo es de aplicación en establecimientos de Uso Comercial con una ocupación mayor de 100 personas.

Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio:

No es de aplicación, al tratarse un local de Uso Administrativo con altura de evacuación inferior a 14 m.

4. SI4. Instalaciones de protección contra incendios

En el establecimiento que nos ocupa se han dispuesto extintores de eficacia 21A-113B de 6 kg, de manera que estén situados a menos de 15 m. desde todo origen de evacuación. Están ubicados al fondo del pasillo, en el punto medio del pasillo, y en la recepción, colocados a una altura máxima de 1,70 m. por la parte más alta.

Se deben señalizar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea de 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m. Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

5. SI5. Intervención de bomberos**Aproximación a los edificios:**

El emplazamiento de nuestro local dispone de viales de aproximación de los vehículos de los bomberos, anchura mínima libre 3,5 m. / altura mínima libre 4,5 m.

6. SI6. Resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de los elementos estructurales en el Uso Administrativo con una altura de evacuación sobre rasante menor de 15 m. será R 60.

La estructura del establecimiento está resuelta con pilares de hormigón armado de 35 x 35 cm., por tanto, de una capacidad portante de R180. (Según Anejo C Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado, del DB.)

El forjado bidireccional con bovedillas de hormigón, EI/REI 60.

El cerramiento de fachada y medianerías se constituye con doble hoja de ladrillo, que garantiza $R > 120$.

3. DB-SUA. Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Y sus modificaciones posteriores.

Se prevé la aplicación del DB SUA al establecimiento que se proyecta: la adecuación de un edificio existente en bruto para uso administrativo. Se dispondrán itinerarios accesibles que lo comuniquen con la vía pública.

1. SUA1. Seguridad frente al riesgo de caídas

SUA1.1 Resbaladicidad de los Suelos

Zonas interiores secas con pendiente menor que el 6% > clase 1.

SUA1.2 Discontinuidades en el Pavimento

El suelo no tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm.

SUA1.3 Protección de los Desniveles

En el interior de este local no hay desniveles. La escalera de acceso tiene una barandilla acorde con las exigencias de este DB.

SUA1.4 Escaleras y Rampas

La escalera es de uso general y cumple las limitaciones dimensionales como tal: Su anchura es mayor de 90 cm. Las dimensiones de huella y contrahuella son de 29 y 17,3 cm. respectivamente.

SUA1.5 Limpieza de los Acristalamientos exteriores

No procede.

2. SUA2. Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

SUA2.1 Impacto.

Este proyecto cumple los requerimientos de seguridad de impacto:

Con elementos fijos: La altura libre de paso en zonas de circulación es superior a 2,20 en todas las zonas. En umbrales de puertas es superior a 2,00 m. No hay cuerpos volados ni elementos salientes en paredes.

SUA2.2 Atrapamiento.

No procede, solo afecta a puertas de corredera.

3. SUA3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

Cuando las puertas de un recinto (aseos) tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que será como máximo 25 N en general.

4. SUA4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

SUA4.1. Alumbrado normal en zonas de circulación.

En cada estancia se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar una iluminancia mínima de 100 lux.

SUA4.2. Alumbrado de emergencia.

Se instala el alumbrado de emergencia en el recorrido de evacuación, despachos y salas, aseos, en el cuadro general de la instalación eléctrica, en la salida del local, y en el origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro, tal y como puede observarse en la documentación gráfica adjunta.

5. SUA5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación

No es de aplicación.

6. SUA6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

No es de aplicación.

7. SUA7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

No procede.

8. SUA8. Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo

No procede, el edificio nos viene dado.

9. SUA9. Accesibilidad

Accesibilidad en el exterior del edificio: El local dispone de un *itinerario accesible* que lo comunica con las zonas comunes y con la entrada principal al edificio y la vía pública.

A efectos de aplicación del presente DB, se consideran dos zonas, una de Uso Público (sala de espera, recepción y aseos) y otra de Uso Privado a la cual tienen acceso los trabajadores del establecimiento (sala de reuniones y despachos).

Acceso accesible a la planta (entrada principal accesible al establecimiento por Avenida de Badajoz): con las zonas de uso público (sala de espera, recepción y aseos) y con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado.

-----El Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, exige al menos un aseo. Se puede considerar que no es exigible que dicho aseo sea accesible (siempre que la superficie útil de la zona de uso privado de uso exclusivo de los trabajadores del centro de trabajo no exceda de 100 m² y que el número de trabajadores no exceda de 10) ni que el aseo sea de uso exclusivo por los trabajadores.-----

Servicios higiénicos accesibles: un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados. Al existir dos unidades de inodoro en nuestro establecimiento, al menos uno de ellos será accesible.

Por lo tanto, tendremos dos aseos separados por sexo, y de ellos el femenino será accesible (aunque el masculino también tiene dimensiones accesibles).

Se dispondrá el Símbolo Internacional de Accesibilidad en: entrada al establecimiento accesible, itinerarios accesibles y en aseo accesible. Los aseos se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m. junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

Aseo accesible: Está comunicado con un itinerario accesible. Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos. Puertas que cumplen las condiciones del itinerario accesible. Son abatibles hacia el exterior o correderas. Dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno.

Lavabo: Espacio libre inferior mínimo de 70(altura)x50(profundidad) cm. Sin pedestal. Altura de la cara superior ≤ 85 cm.

Inodoro: Espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 80 cm y fondo ≥ 75 cm hasta el borde frontal del inodoro. En uso público, espacio de transferencia a ambos lados. Altura del asiento entre 45 y 50 cm.

Barras de apoyo: Fáciles de asir, sección circular de diámetro 30-40 mm. Separadas del paramento 45-55 mm. Fijación y soporte, soportan una fuerza de 1 kN en cualquier dirección. Barras horizontales: Se sitúan a una altura entre 70-75 cm. De longitud ≥ 70 cm. Son abatibles las del lado de la transferencia. En inodoros: Una barra horizontal a cada lado, separadas entre sí 65-70 cm.

4. DB-HS. Exigencias básicas de salubridad

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Real Decreto 732/2019 de 20 de diciembre (BOE 27-diciembre-2019).

HS1. Protección frente a la humedad

Esta sección se aplica a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas).

-SUELOS.

No procede.

-FACHADAS.

Grado de impermeabilidad exigido:

Entorno E0 > Zona eólica B > Exposición al viento V2 > Zona pluviométrica IV > GI = 3.

Condiciones exigidas a la solución constructiva:

Solución de fachada: R1+B1+C1

R1 El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración.

B1 Debe disponerse al menos una barrera de resistencia media a la filtración: aislante no hidrófilo.

C1 Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio.

Solución constructiva empleada:

LA FACHADA EXISTENTE es FACHADA CONVENCIONAL DE FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO CON REVESTIMIENTO EXTERIOR (Revestimiento Mortero monocapa 15 mm. - Ladrillo cerámico ½ pie -Aislamiento térmico lana de poliuretano proyectado de 4 cm. de espesor - Tabique interior de ladrillo hueco doble.

En nuestra intervención, rellenamos la cámara de aire con aislamiento insuflado de fibra de vidrio y trasdosamos con paneles de cartón yeso y aislamiento térmico de paneles de lana de vidrio de 6,5 cm. de espesor.

-CUBIERTAS.

No procede.

HS2. Eliminación de residuos

ESPACIO DE ALMACENAMIENTO INMEDIATO EN EL LOCAL:

Capacidad de almacenamiento [dm3/persona]: Envases ligeros 7,80 / Materia orgánica 3,00 / Papel y cartón 10,85 / Vidrio 3,36 / Varios 10,50.

Habrà un espacio de almacenamiento inmediato dentro del office de 96 dm3 para envases ligeros y vidrio.

Tipo de recogida del municipio: Con contenedores de calle.

HS3. Calidad del aire interior

Para determinar la calidad del aire interior de las zonas climatizadas, se ha seguido el criterio establecido en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) en función del uso previsto y el número de personas.

-Calidad del aire interior IDA2

-IDA 2 requiere un caudal mínimo de aire exterior por persona de 12,5 l/s,

-En función de la superficie útil, para la categoría IDA 2, consideramos un caudal mínimo de aire exterior de 0,83 l/s.

-Consideramos la categoría ODA 1 para el aire exterior del local (exterior rústico).

La tabla de cálculo anexa determina el número de renovaciones/hora del local: 2.30

HS4. Suministro de agua

Se desarrollan en este apartado el DB-HS4 del CTE, así como las "Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua", aprobadas el 12 de Abril de 1996.

1. DISEÑO

Condiciones mínimas de suministro:

En los puntos de consumo la presión mínima debe ser 100 kPa para grifos comunes (10,2 mca). No se han de sobrepasar los 500 KPa.

La temperatura de ACS en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50°C y 65°C.

Diseño:

.Red de agua fría: Acometida (exterior del edificio), Instalación General (en zona de uso común) e Instalación Particular (en el interior del uso particular).

El armario o arqueta del contador general contendrá, dispuestos en este orden, la llave de corte general, un filtro de la instalación general, el contador, una llave, grifo o racor de prueba, una válvula de retención y una llave de salida. Su instalación debe realizarse en un plano paralelo al del suelo. La llave de salida debe permitir la interrupción del suministro al edificio. La llave de corte general y la de salida servirán para el montaje y desmontaje del contador general.

En las instalaciones particulares el trazado se realizará de forma independiente para cada cuarto húmedo. Cada una de estas derivaciones contará con una llave de corte, tanto para agua fría como para agua caliente.

.Separaciones respecto de otras instalaciones: Las tuberías de agua fría deben discurrir separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción) a una distancia de 4 cm como mínimo; la de agua fría debe ir siempre por debajo.

Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm.

2. DIMENSIONADO

*Reserva de un espacio para el armario o cámara que alojará el contador (de 20 mm. de diámetro nominal): 600x500x200 mm.

*Diámetro nominal del tubo de alimentación (Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina / Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial) -- tubería de cobre o plástico -- : 20 mm.

*El espesor mínimo de aislamiento de tuberías de diámetro exterior ≤ 20 mm. que estén empotradas en tabiques y suelos será de 10 mm. (evitando, en cualquier caso, la formación de condensaciones)– RITE IT.1.2.4.2 procedimiento simplificado para determinar el espesor mínimo de aislamiento térmico con un material de conductividad térmica a 10°C de 0,040 W/mK--.

*Dimensionado de los tramos

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

Cuadro de caudales

Tramo	Qi caudal instalado (l/seg)	n= n° grifos	$K = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$	Qc caudal de cálculo (l/seg)
A-1	1.20 (suma puntos de consumo)	6	0.45	0.54

Elección de una velocidad de cálculo en tuberías termoplásticas y multicapas comprendida entre 0,50 y 3,50 m/s. Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

3. EJECUCIÓN

.Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. Si esto no fuera posible, por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo. Cuando discurran por conductos, éstos estarán debidamente ventilados y contarán con un adecuado sistema de vaciado.

.Contadores individuales: Se alojarán en cámara, arqueta o armario cerrados, con la superficie interior enfoscada, el fondo impermeabilizado y con sumidero sifónico.

.Soportes: Se dispondrán para repartir el peso propio de la tubería cuando no esté garantizado el apoyo de la misma. Y nunca se anclarán a elementos estructurales. La colocación de grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos a los paramentos se hará de forma tal que los tubos queden perfectamente alineados con dichos paramentos, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos ni vibraciones al edificio.

4. PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación.

5. USO Y MANTENIMIENTO

Las operaciones de mantenimiento relativas a las instalaciones de fontanería recogerán detalladamente las prescripciones contenidas para estas instalaciones en el Real Decreto 865/2003 sobre criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, y particularmente todo lo referido en su Anexo 3.

HS5. Evacuación de aguas residuales

1. DISEÑO

*Bajantes: TUBERÍA DE PVC CON JUNTA ENCOLADA

Las bajantes deben realizarse sin desviaciones ni retranqueos y con diámetro uniforme en toda su altura (no debe disminuir en el sentido de la corriente).

3. EJECUCIÓN

La instalación de evacuación de aguas residuales se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de ejecución.

*Bajantes:

Las bajantes deben quedar aplomadas y fijadas a la obra (espesor mayor de 12 cm.) de manera que cada tubo sea autoportante. La distancia entre abrazaderas será como máximo 1,5 metros (para tubos de 110, 125 y 160). Las uniones de tubos y piezas especiales de PVC se sellarán con colas sintéticas impermeables de gran adherencia dejando una holgura en la copa de 5 mm, aunque también se podrá realizar la unión mediante junta elástica.

HS6. Protección frente a la exposición al radón.

No es de aplicación, nuestro local está en la planta primera de un edificio existente.

5. DB-HR. Exigencias básicas de protección frente el ruido

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

El Documento Básico HR - Protección frente al ruido, es de aplicación en este proyecto al tratarse de una obra de cambio de uso.

Se adjunta ficha justificativa.

6. DB-HE. Exigencias básicas de ahorro de energía

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre (BOE 27-diciembre-2019).

1. HE0. Limitación del consumo energético

ÁMBITO DE APLICACIÓN

Es de aplicación en cambios de uso.

PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN

El consumo energético de los edificios se limitará en función de la zona climática de invierno de su localidad de ubicación, el uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, el alcance de la intervención.

2. HE1. Condiciones para el control de la demanda energética

ÁMBITO DE APLICACIÓN

Es de aplicación en cambios de uso.

PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN

1. CONDICIONES DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite.

El coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, no superará el valor límite.

El parámetro de control solar ($q_{sol,jul}$) no superará el valor límite.

La permeabilidad al aire (Q_{100}) de los huecos que pertenezcan a la envolvente térmica no superará el valor límite.

2. LIMITACIÓN DE DESCOMPENSACIONES ENTRE UNIDADES DE USO

3. LIMITACIÓN DE LAS CONDENSACIONES DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA

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

*El objetivo de los procedimientos de cálculo es determinar, por separado, la demanda energética de calefacción y de refrigeración necesarias para mantener el edificio por periodo de un año en las condiciones operacionales, cuando este se somete a las solicitaciones interiores y exteriores. Se consideran solicitaciones exteriores las acciones del clima sobre el edificio con efecto sobre su comportamiento térmico, y por tanto, sobre su demanda energética.

Se consideran solicitaciones interiores las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debidas a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación.

*El MODELO del edificio debe estar compuesto por una serie de espacios conectados entre sí y con el ambiente exterior mediante los cerramientos, los huecos y los puentes térmicos.

El EDIFICIO DE REFERENCIA es un edificio obtenido a partir del edificio objeto, con su misma forma, tamaño, orientación, zonificación interior, uso de cada espacio, e iguales obstáculos remotos, y unas soluciones constructivas tipificadas cuyos parámetros característicos se fijan en el Apéndice D del DB-HE1.

Los puentes térmicos son partes sensibles de los edificios donde aumenta la probabilidad de producción de condensaciones.

*Valores orientativos de los parámetros característicos de la envolvente térmica para el predimensionado de soluciones constructivas en uso residencial >> TRANSMITANCIAS DEL ELEMENTO (W/m²·K) PARA LA ZONA C: fachadas 0,29 / suelos 0,48 / cubiertas 0,23.

PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

Los edificios se caracterizan térmicamente a través de las propiedades higrotérmicas de los productos de construcción que componen su envolvente térmica.

Las características exigibles a los cerramientos y particiones interiores son las expresadas mediante los valores de sus transmitancias térmicas.

*Los productos para los muros y la parte ciega de las cubiertas se definen mediante las siguientes propiedades higrométricas:

- a) la conductividad térmica λ (W/mK)
 - b) el factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ
- En su caso, además se podrán definir las siguientes propiedades:
- c) la densidad ρ (kg/m³)
 - d) el calor específico c_p (J/kg.K)

*Los productos para huecos y lucernarios se caracterizan mediante los siguientes parámetros:

- a) Parte semitransparente del hueco por:
 - .la transmitancia térmica U (W/m²K)
 - .el factor solar, g_{\perp}
- b) Marcos de huecos (puertas y ventanas) y lucernarios por:
 - .la transmitancia térmica U (W/m²K)
 - .la absorptividad α en función de su color

PERMEABILIDAD AL AIRE: Se considerarán válidos los huecos y lucernarios clasificados según la norma UNE EN12 207:2000 y ensayados según la norma UNE EN1 026:2000 para las distintas zonas climáticas:

- para las zonas climáticas C, D y E: huecos y lucernarios de clase 3. (Permeabilidad al aire de huecos ($Q_{100,lim}$) ≤ 9 m³/h·m²)

EJECUCIÓN

1. Cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica:

Se prestará especial cuidado en la ejecución de los puentes térmicos integrados en los cerramientos (pilares, contornos de huecos y cajas de persiana) y de los puentes térmicos formados por encuentro de cerramientos (frentes de forjados, esquinas, cubiertas) atendiendo a los detalles constructivos correspondientes.

Se controlará que la puesta en obra de los aislantes térmicos se ajusta a lo indicado en el proyecto, en cuanto a su colocación, posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares.

2. Condensaciones:

Si es necesaria la interposición de una barrera de vapor, ésta se colocará en la cara caliente del cerramiento y se controlará que durante su ejecución no se produzcan roturas o deterioros en la misma.

3. Permeabilidad al aire:

Se comprobará que la fijación de los cercos de las carpinterías de huecos (puertas y ventanas) y lucernarios, se realiza de tal manera que quede garantizada la estanquidad a la permeabilidad del aire especificada según la zonificación climática que corresponda.

3. HE2. Condiciones de las instalaciones térmicas (RITE)

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE-07.

1 - Ámbito de aplicación para aquellas instalaciones destinadas al bienestar térmico e higiene de las personas:

- ☒ Es aplicable el RITE, dado que el edificio proyectado es una reforma con renovación de las instalaciones térmicas.

2 - Instalaciones proyectadas:

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|---------------------|---------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Instalación de climatización. | Potencia instalada: | 10 (kW) |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Instalación de ventilación. | Potencia instalada: | (kW) |

3 - Documentación técnica:

Instalaciones para la generación de frío o calor:

- ☒ Instalación de generación de calor o frío del edificio con potencia térmica nominal $5\text{kW} \leq P \leq 70\text{kW}$ - memoria técnica de diseño

☒ Redactada por el instalador autorizado.

Producción agua caliente sanitaria:

- ☒ La producción de A.C.S. en el edificio se realiza mediante calentadores instantáneos, calentadores acumuladores, termos eléctricos o sistemas solares compuestos por un único elemento prefabricado por lo que no es preceptiva la presentación de proyecto ni memoria técnica de diseño ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma. La instalación se ejecutará según los cálculos y planos incluidos en el presente proyecto de ejecución.

4 - Exigencias técnicas:

Las instalaciones térmicas del edificio objeto del presente proyecto han sido diseñadas y calculadas de tal forma que:

- Se obtenga una calidad térmica del ambiente, una calidad del aire interior y una calidad de la dotación de agua caliente sanitaria que sean aceptables para los usuarios de la vivienda sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente.
- Se reduzca el consumo de energía convencional de las instalaciones térmicas y, como consecuencia, las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos.
- Se prevenga y reduzca a límites aceptables el riesgo de sufrir accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, así como de otros hechos susceptibles de producir en los usuarios molestias o enfermedades.

4. HE3. Condiciones de las instalaciones de iluminación

1.-VALOR DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN:

VALOR LÍMITE DE VEEI (W/m²) por cada 100 lux ----- 3,0 (administrativo en general)

Se adjunta hoja de cálculo.

5. HE4. Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

No es de aplicación porque no existe una demanda de ACS superior a 100 l/d.

6. HE5. Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables

No es de aplicación.

7. HE6. Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos

No es de aplicación.

4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

1. Habitabilidad

No procede.

2. Accesibilidad

Decreto 135/2018, de 1 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento que regula las normas de accesibilidad universal en la edificación, espacios públicos urbanizados, espacios públicos naturales y el transporte en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Accesibilidad en el exterior del edificio:

El acceso habitual a nuestro edificio se realiza mediante un itinerario accesible.

Puertas en itinerarios accesibles:

Las puertas disponen de una altura mayor de 2 m, y contrastan cromáticamente con el entorno, para facilitar su percepción.

Servicios higiénicos accesibles:

Nuestro local tiene un aseo accesible de uso compartido, por ser de uso público.

En el mismo, existen espacios para la transferencia o el acercamiento con una dimensión de 0.80 x 1.20 m frente al lavabo y a ambos lados del inodoro.

5. ANEJOS A LA MEMORIA

1. Normativa Técnica de Aplicación en Proyectos y Ejecución de Obras.
2. Estudio Básico de Seguridad y Salud.
3. Plan de Control de Calidad.
4. Estudio de Gestión de Residuos.

NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE

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

INDICE

1. NORMAS DE CARÁCTER GENERAL	2
EXTREMADURA	4
2. VIVIENDA.....	4
EXTREMADURA	4
3. ESTRUCTURAS.....	5
ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN	5
ACERO	6
FÁBRICA	6
MADERA.....	6
CIMENTACIÓN.....	6
4. INSTALACIONES	6
AGUA	6
CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA	7
ELECTRICIDAD	8
GAS	9
INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	9
ASCENSORES	9
TELECOMUNICACIONES	10
PISCINAS.....	12
EXTREMADURA	12
5. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	12
6. ACCESIBILIDAD.....	12
EXTREMADURA	13
7. MEDIO AMBIENTE.....	13
ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS Y RESIDUOS.....	13
EXTREMADURA	14
RUIDO	14
EXTREMADURA	15
EVALUACIÓN AMBIENTAL	15
EXTREMADURA	15
8. PATRIMONIO CULTURAL	15
EXTREMADURA	15
9. SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	16
10. CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS.....	19
11.VARIOS	19
INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN	19
OTROS	19

1. NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Ley de Calidad de la Arquitectura

LEY 9/22, de 14 de junio, de Jefatura del Estado
BOE: 15-JUN-2022

Ordenación de la edificación

LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado
BOE:6-NOV-1999

Modificada por:

Artículo 82 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.

LEY 24/2001, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado
BOE:31-DIC-2001

Artículo 105 de la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado
BOE:31-DIC-2002

Instrucción sobre forma de acreditar ante Notario y Registrador la constitución de las garantías a que se refiere el artículo 20.1 de la Ley de Ordenación de la Edificación.

Instrucción 11 septiembre 2000
BOE:21 de septiembre de 2000

Artículo 15 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
BOE:23-DIC-2009

Disposición final tercera de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado
BOE:27-JUN-2013

Disposición final tercera de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado
BOE:10-MAY-2014

Corrección erratas: BOE 17-MAY-2014

Disposición final tercera de la Ley 20/2015, de 14 de julio, de ordenación, supervisión y solvencia de entidades aseguradoras y reaseguradoras

LEY 20/2015, de 14 de julio, de Jefatura del Estado
BOE:15-JUL-2015

Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
BOE:28-MAR-2006

Corrección de errores y erratas: BOE 25-ENE-2008

Derogado el apartado 5 de Artículo 2 por:

Disposición derogatoria única de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado
BOE:27-JUN-2013

Modificado por:

Modificación del Real Decreto314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda
BOE:23-OCT-2007

Corrección de errores: BOE 20-DIC-2007

Modificado por:

Modificación del Real Decreto1371/2007, de 19-OCT

Real Decreto1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda
BOE:18-OCT-2008

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto314/2006, de 17 de marzo, y el Real

Decreto1371/2007, de 19 de octubre. BOE:23 de abril de 2009

Corregida por:

Corrección de errores y erratas de la Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto1371/2007, de 19 de octubre.

BOE:23 de septiembre de 2009

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden 984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda

BOE:23-ABR-2009

Corrección de errores y erratas: BOE 23-SEP-2009

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

BOE:11-MAR-2010

Modificación del Código Técnico de la Edificación (CTE) aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Disposición final segunda, del Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda

BOE:22-ABR-2010

Sentencia por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

BOE:30-JUL-2010

Disposición final undécima de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

BOE:27-JUN-2013

Actualización del Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía"

ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento

BOE:12-SEP-2013

Corrección de errores: BOE 8-NOV-2013

Modificación del Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y del Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento

BOE:23-JUN-2017

Modificación del Código Técnico de la Edificación Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento

BOE:27-DIC-2019

Modificación del Código Técnico de la Edificación Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

REAL DECRETO 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de Fomento

BOE:25-JUN-2022

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios (CEE).

REAL DECRETO 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

BOE: 2 de junio 2021

Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación.

Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda. BOE:28 de marzo de 2006.

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

BOE:19 de octubre de 2006.

Desarrollado por:

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. BOE: 25-08-2007

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto.

REAL DECRETO 327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

BOE:14 de marzo de 2009

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

BOE:23 de marzo de 2010

Modificada por:

Artículo 16 de la **Ley 25/2009**, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado. BOE:23 de diciembre de 2009

Regulación del Libro de Subcontratación.

Sobre criterios para la habilitación del Libro de Subcontratación en el sector de la construcción.

DOE nº 126, de 30 de octubre de 2007

EXTREMADURA

Ley 11/2018, de 21 de diciembre, de Ordenación Territorial y Urbanística Sostenible de Extremadura (LOTUS)

Desarrollada por:

Decreto 143/2021, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de ordenación territorial y urbanística sostenible de Extremadura.
DOE 28-12-2021

Decreto 314/2007 de 26 de octubre, de atribuciones de los órganos urbanísticos y de ordenación del territorio, y de organización y funcionamiento de la Comisión de Urbanismo y Ordenación del Territorio de Extremadura.
DOE 3-11-07

Decreto 178/2010, de 13 de agosto, por el que se adoptan medidas para agilizar los procedimientos de calificación urbanística sobre suelo no urbanizable.
DOE 19-8-10

Modificada por:

Decreto-ley 10/2020, de 22 de mayo, de medidas urgentes para la reactivación económica en materia de Edificación y Ordenación del Territorio destinadas a dinamizar el tejido económico y social de Extremadura, para afrontar los efectos negativos de la COVID-19.
DOE 25-5-2020

Ley de medidas ante el reto demográfico y territorial de Extremadura.
LEY 3/2022, de 17 de marzo, de presidencia de la Junta de Extremadura
DOE: 21-MAR-2022

Ley de medidas de mejora de los procesos de respuesta administrativa a la ciudadanía y para la prestación útil de los servicios públicos
LEY 5/2022, de 25 de noviembre, de presidencia de la Junta de Extremadura
DOE: 29-NOV-2022

Ley de promoción y acceso a la vivienda de Extremadura, y por la que se crea el Impuesto sobre las viviendas vacías a los grandes tenedores, el Fondo de Garantía de Adquisición de Vivienda de Extremadura y el Mecanismo de garantía de alojamiento y realojamiento del menor y se modifican otras normas tributarias.
Ley 4/2023, de 29 de marzo, de presidencia de la Junta de Extremadura
DOE: 31-3-2023
BOE: 13-4-2023
Modificada por:

CORRECCIÓN de errores de la Ley 4/2023, de 29 de marzo, que modifica la Ley 11/2019, de 11 de abril, de promoción y acceso a la vivienda de Extremadura, y por la que se crea el Impuesto sobre las viviendas vacías a los grandes tenedores, el Fondo de Garantía de Adquisición de Vivienda de Extremadura y el Mecanismo de garantía de alojamiento y realojamiento del menor y se modifican otras normas tributarias.

Regulación del Libro del Edificio.

Decreto 165/2006 de 19 de septiembre, por el que se determina el modelo, las formalidades y contenido del Libro del Edificio. DOE nº 116, de 3 de octubre de 2006.
Corrección de errores:
DOE: 07-04-2007

Registro del Informe de evaluación de edificios.

Decreto 73/2017, de 6 de junio, por el que se determinan los órganos competentes relacionados con el Informe de Evaluación de los Edificios y se crea el Registro de los Informes de Evaluación de los Edificios de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
DOE: 12-06-2017

Procedimiento básico para la certificación energética de los edificios.

Decreto 115/2018, de 24 de julio, por el que se regulan las actuaciones en materia de certificación de eficiencia energética de edificios en la Comunidad Autónoma de Extremadura y se crea el Registro de Certificaciones de Eficiencia Energética de Edificios.
DOE: 30-7-2018

LEY 12/2010, de 16 de noviembre, de Impulso al Nacimiento y Consolidación de Empresas en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

DOE: 19-11-2010
Derogado el art. 10 por la LEY 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura

2. VIVIENDA EXTREMADURA

Código de la Vivienda de Extremadura.

Actualizado: 1-6-2022

Fomento de la Vivienda en Extremadura.

LEY 3/1995 de 06-04-1995, Presidencia de la Junta. DOE.: 29-4-1995

Modificada por:

Derogado el título 1º por la LEY 15/2001

Derogado el título 2º por la LEY 6/2002

Desarrollada por:

Reglamento de la Ley 3/1995.

DECRETO 109/1996, de 06-04-1996, Consejería de Obras Públicas y Transportes.

Promoción y acceso a la vivienda de Extremadura.

Ley 11/2019, de 11 de abril, de Promoción y acceso a la vivienda de Extremadura.

DOE: 117-4-2019

Modificada por:

Ley 4/2023, de 29 de marzo, de promoción y acceso a la vivienda de Extremadura, y por la que se crea el Impuesto sobre las viviendas vacías a los grandes tenedores, el Fondo de Garantía de Adquisición de Vivienda de Extremadura y el Mecanismo de garantía de alojamiento y realojamiento del menor y se modifican otras normas tributarias.

BOE 13-4-2023

Habitabilidad de las viviendas y Cédula de Habitabilidad.

Decreto 10/2019, de 12 de febrero, por el que se regulan las exigencias básicas de la edificación destinada a uso residencial vivienda en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Extremadura, así como el procedimiento para la concesión y control de la Cédula de Habitabilidad de las viviendas.

DOE: 18-FEB-2019

Exigencias de las viviendas de protección pública.

Decreto 51/2010, de 5 de marzo, por el que se regulan las exigencias básicas que deben reunir las viviendas de protección pública en el ámbito de la Comunidad Autónoma.

DOE: 11 marzo 2010

Enajenación de Viviendas de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Ley 2/1993, de 13-12-2003, Presidencia de la Junta.

DOE: 28-12-1993

Memoria habilitante.

Por el que se regula la Memoria Habilitante a efectos de la licencia de obras en Extremadura

Decreto 205/2003 de 16-12-2003, Consejería de Fomento

DOE: 23-12-2003

Modificada por:

Sentencia 281/2006 de 29 de marzo de 2.006 Sala de lo Contencioso Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de Extremadura.

Nulos los párrafos a, b y c, del artículo 3, 2º, 1º. DOE 3 de junio de 2006

Plan de Rehabilitación y Vivienda de Extremadura 2013-2016

Decreto 137/2013, de 30 de julio. DOE: 02-08-2013

Modificaciones:

Decreto 16/2014, de la Consejería de Fomento de la Junta de Extremadura.

Decreto 47/2015, de 30 de marzo, por el que se modifica el Decreto 137/2013

ORDEN de 25 de mayo de 2021 por la que se que modifica la Orden de 30 de junio de 2020, que aprueba las bases reguladoras de las ayudas autonómicas del Plan de Vivienda de Extremadura 2018-2021.

3. ESTRUCTURAS

Código estructural.

REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código estructural.

BOE: 10-AGOSTO-2021

ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

DB SE-AE. Seguridad estructural - Acciones en la Edificación.

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

BOE:28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)

REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento

BOE:11-OCT-2002

*ACERO***DB SE-A. Seguridad Estructural - Acero**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
BOE:28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

*FÁBRICA***DB SE-F. Seguridad Estructural Fábrica**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
BOE:28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

*MADERA***DB SE-M. Seguridad estructural - Estructuras de Madera**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
BOE:28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

*CIMENTACIÓN***DB SE-C. Seguridad estructural - Cimientos**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
BOE:28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

4. INSTALACIONES*AGUA***Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano**

REAL DECRETO 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia
BOE:21-FEB-2003. Corrección erratas: 4-MAR-2003

Actualizado el Anexo II por:

Orden SCO/3719/2005, de 21 de noviembre, del Ministerio de Sanidad y Consumo, sobre sustancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano
BOE:01-DIC-2005

Derogada por:

Orden SAS/1915/2009, de 8 de julio, del Ministerio de Sanidad y Política Social, sobre sustancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano
BOE:17-JUL-2009

Derogada por:

Orden SSI/304/2013, de 19 de febrero, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, sobre sustancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano
BOE:27-FEB-2013

Derogada por:

Real Decreto 902/2018, de 20 de julio del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes e Igualdad, por el que se modifica el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano
BOE:01-AGO-2018

Modificado por:

Real Decreto 1120/2012, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia
BOE:29-AGO-2012

Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, del Ministerio de Sanidad, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas
BOE:11-OCT-2013

Real Decreto 314/2016, de 29 de julio del Ministerio de la Presidencia, por el que se modifica el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano
BOE:30-JUL-2016

Real Decreto 902/2018, de 20 de julio del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes e Igualdad, por el que se modifica el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano
BOE:01-AGO-2018

Desarrollado en el ámbito del ministerio de defensa por:
Orden DEF/2150/2013, de 11 de noviembre, del Ministerio de Defensa
BOE:19-NOV-2013

DB HS. Salubridad (Capítulos HS-4, HS-5)

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
BOE:28-MAR-2006
Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

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

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo. BOE:18 de julio de 2003

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
BOE:5 de febrero de 2009

CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia
BOE:29-AGO-2007. Corrección errores: 28-FEB-2008

Modificado por:

Art. segundo del Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de la Presidencia
BOE:18-MAR-2010
Corrección errores: 23-ABR-2010

Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
BOE:11-DIC-2009
Corrección errores: 12-FEB-2010
Corrección errores: 25-MAY-2010

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia
BOE:13-ABR-2013
Corrección errores: 5-SEP-2013

Disp. Final tercera del Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía
BOE:13-FEB-2016

Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, del Ministerio de la Presidencia
BOE-A-2021-4572

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11

REAL DECRETO 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
BOE: 4-SEPT-2006

Modificado por:

Art 13º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre
REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
BOE:22-MAY-2010
Corrección de errores: BOE 19-JUN-2010

Regulación del mercado organizado de gas y el acceso a tercero a las instalaciones del sistema de gas natural
REAL DECRETO 984/2015, de 30 de octubre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
BOE:31-OCT-2015

Actualizado el listado de normas de la ITC-ICG 11 por:

RESOLUCIÓN de 14 de noviembre de 2018 de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y de la Mediana Empresa
BOE:23-NOV-2018

Instrucción técnica complementaria MI-IP 03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio"

REAL DECRETO 1427/1997, de 15 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía
BOE:23-OCT-1997
Corrección errores: 24-ENE-1998

Modificada por:

Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por R. D. 2085/1994, de 20-OCT, y las Instrucciones Técnicas complementarias MI-IP-03, aprobadas por el R.D. 1427/1997, de 15-SET, y MI-IP-04, aprobada por el R.D. 2201/1995, de 28-DIC.

REAL DECRETO1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía

BOE:22-OCT-1999

Corrección errores: 3-MAR-2000

Art 6º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

BOE:22-MAY-2010

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

REAL DECRETO865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo

BOE:18-JUL-2003

Modificado el Art. 13 por:

Disposición final tercera de la normativa reguladora de la capacitación para realizar tratamientos con biocidas.

REAL DECRETO830/2010, de 25 de junio, del Ministerio de Sanidad y Política Social

BOE:14-JUL-2010

DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria)

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

BOE:28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias

REAL DECRETO552/2019, de 27 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

BOE:24-OCT-2019

Corrección de erratas: BOE 25-OCT-2019

ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

REAL DECRETO842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

BOE: suplemento al nº 224, 18-SEP-2002

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 por:

SENTENCIA de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

BOE:5-ABR-2004

Derogado el apartado 4.3.3 y el tercer párrafo del capítulo 7 de la ITC-BT-40 por:

REAL DECRETO244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica

BOE:6-ABR-2019

Modificado por:

Art 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

BOE:22-MAY-2010

Corrección de errores: BOE 19-JUN-2010

Corrección de errores: BOE 26-AGO-2010

Nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

REAL DECRETO1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

BOE:31-DIC-2014

Modificada LA ITC-BT-40 POR:

Disposición final segunda de la Regulación de las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica

REAL DECRETO244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica

BOE:6-ABR-2019

Actualizado por:

Actualización del listado de normas de la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-02 del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto842/2002, de 2 de agosto

Resolución de 9 de enero de 2020, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa

BOE:16-ENE-2020

Modificado por:

REAL DECRETO298/2021, de 27 de abril, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

BOE: 28-ABRIL-2021

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07
REAL DECRETO1890/2008, de 14 de noviembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
BOE:19-NOV-2008

GAS

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 011

Real Decreto919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE:4 de septiembre de 2006
Modificado por:

Art 13º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre. REAL DECRETO560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE:22 de mayo de 2010

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones MIG

Derogado en aquello que contradiga o se oponga a lo dispuesto en el R.D. 919/2006.

Orden de 18 de noviembre de 1974, del Ministerio de Industria. BOE:6 de diciembre de 1974

Modificado por:

Modificación de los puntos 5.1 y 6.1 del Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones MIG. Orden de 26 de octubre de 1983, del Ministerio de Industria y Energía. BOE:8 de noviembre de 1983

Modificación de las Instrucciones técnicas complementarias ITC-MIG-5.1, 5.2, 5.5 y 6.2 del Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Orden de 6 de julio de 1984, del Ministerio de Industria y Energía. BOE:23 de julio de 1984

Modificación del apartado 3.2.1. de la Instrucción técnica complementaria ITC-MIG 5.1. Orden de 9 de marzo de 1994, del Ministerio de Industria y Energía. BOE:21 de marzo de 1994

Modificación de la Instrucción técnica complementaria ITC-MIG-R 7.1 y ITC-MIG-R 7.2 del Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Orden de 29 de mayo de 1998, del Ministerio de Industria y Energía. BOE:11 de junio de 1998

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

REAL DECRETO513/2017, de 22 de mayo, del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad
BOE:12-JUN-2017

Corrección de errores: 23-SEP-2017

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales

Real Decreto2267/2004, de 3 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

BOE:17 de diciembre de 2004

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto2267/2004, de 3 de diciembre.

BOE:5 de marzo de 2005

Modificado por:

Art 10º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre. REAL DECRETO560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
BOE:22 de mayo de 2010

ITC MIE-AP5. Instrucción Técnica Complementaria sobre extintores de incendios

Orden de 31 de mayo de 1982, del Ministerio de Industria y Energía. BOE:23 de junio de 1982 Orden de 26 de octubre de 1983, del Ministerio de Industria y Energía, por la que se modifican los artículos 2, 9 y 10.
BOE:7 de noviembre de 1983

Orden de 31 de mayo de 1985, del Ministerio de Industria y Energía, por la que se modifican los artículos 1, 4, 5, 7, 9 y 10 y adición de un nuevo artículo.

BOE:20 de junio de 1985

Orden de 15 de noviembre de 1989, del Ministerio de Industria y Energía, por la que se modifica la ITC MIE-AP5.

BOE:28 de noviembre de 1989.

Modificada por:

Modificación de la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios. Orden de 10 de marzo de 1998, del Ministerio de Industria y Energía.

BOE:28-ABRIL-1998

Corrección de errores:

Corrección de errores de la Orden de 10 de marzo de 1998. Ministerio de Industria y Energía.

BOE:5-JUNIO-1998

ASCENSORES

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

REAL DECRETO203/2016 de 20 de mayo de 2016, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos

(sólo están vigentes los artículos 11 a 15, 19 y 23, el resto ha sido derogado por el Real Decreto1314/1997, excepto el art.10, que ha sido derogado por el Real Decreto88/2013, de 8 de febrero)

REAL DECRETO2291/1985, de 8 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía

BOE:11-DIC-1985

Modificado por:

Art 2º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

BOE:22-MAY-2010

Corrección de errores: BOE 19-JUN-2010

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

REAL DECRETO57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

BOE:04-FEB-2005

Derogados los Artículos 2 y 3 por:

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 “Ascensores” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto229/1985, de 8 de noviembre

REAL DECRETO88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

BOE:22-FEB-2013

Prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE-AEM 1, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos

RESOLUCIÓN de 27 de abril de 1992, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

BOE:15-MAY-1992

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 “Ascensores” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto229/1985, de 8 de noviembre

REAL DECRETO88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

BOE:22-FEB-2013

Corrección errores: 9-MAY-2013

Modificado por:

Disp. Final Primera del Real Decreto203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores

BOE:25-MAY-2010

TELECOMUNICACIONES

Ley general de telecomunicaciones

Ley 32/2003, de 3 de noviembre, de la Jefatura del Estado. BOE:4 de noviembre de 2003

Desarrollada por:

Reglamento sobre mercados de comunicaciones electrónicas, acceso a las redes y numeración

Real Decreto2296/2004, de 10 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE:30 de diciembre de 2004.

Completada por:

Reglamento sobre las condiciones para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, el servicio universal y la protección de usuarios

Real Decreto424/2005, de 15 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

BOE:29 de abril de 2005

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

REAL DECRETOLEY 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado

BOE:28-FEB-1998

Modificado por:

Modificación del artículo 2, apartado a), del Real Decreto-Ley 1/1998

Disposición Adicional Sexta, de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Jefatura del Estado, de Ordenación de la Edificación

BOE:06-NOV-1999

Modificación de los artículos 1.2 y 3.1, del Real Decreto-Ley 1/1998

Artículo Quinto de la Ley 10/2005, de 14 de junio, de Jefatura del Estado, de Medidas Urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de la liberalización de la televisión por cable y de fomento del pluralismo

BOE:15-JUN-2005

Disposición final quinta de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado

BOE:10-MAY-2014

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

REAL DECRETO 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

BOE:1-ABR-2011

Corrección errores: 18-OCT-2011

Desarrollado por:

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.

ORDEN 1644/2011, de 10 de junio de 2011, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

BOE:16-JUN-2011

Modificada por:

Art 3 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa

BOE:03-OCT-2019

Modificado por:

Sentencia por la que se anula el inciso “debe ser verificado por una entidad que disponga de la independencia necesaria respecto al proceso de construcción de la edificación y de los medios y la capacitación técnica para ello” in fine del párrafo quinto

Sentencia de 9 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

BOE:1-NOV-2012

Sentencia por la que se anula el inciso “en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación”, incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10.

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

BOE:7-NOV-2012

Sentencia por la que se anula el inciso “en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación”, incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10; así como el inciso “a realizar por un Ingeniero de Telecomunicación o un Ingeniero Técnico de Telecomunicación” de la sección 3 del Anexo IV.

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

BOE:7-NOV-2012

Disposición final primera del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre

REAL DECRETO 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

BOE:24-SEP-2014

Derogado por:

Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre

REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa

BOE:25-JUN-2019

Disposición final cuarta del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre

REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa

BOE:25-JUN-2019

Art 2 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa

BOE:03-OCT-2019

Plan técnico nacional de la televisión digital local

Real Decreto 439/2004, de 12 de marzo, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE:8 de abril de 2004

Modificado por:

Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre

Real Decreto 944/2005, de 29 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

BOE:30 de julio de 2005.

Corrección de errores BOE:20 de noviembre de 2005

Modificado por:

Modificación del plan técnico nacional de la televisión digital terrestre

Real Decreto 2268/2004, de 3 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

BOE:4 de diciembre de 2004

Ley de Medidas Urgentes para el Impulso de la Televisión Digital Terrestre, de Liberalización de la Televisión por Cable y de Fomento del Pluralismo

Ley 10/2005, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

BOE:15 de junio de 2005

Completada por:

Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre. Real Decreto 944/2005, de 29 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
BOE:30 de julio de 2005

Reglamento general de prestación del servicio de televisión digital terrestre

Real Decreto 945/2005, de 29 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE:30 de julio de 2005
Desarrollado por:

Reglamento técnico y de prestación del servicio de televisión digital terrestre. Orden ITC/2476/2005, de 29 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE:30 de julio de 2005

Incorporación de un nuevo canal analógico de televisión en el Plan técnico nacional de la televisión privada, aprobado por el Real Decreto 1362/1988, de 11 de noviembre

Real Decreto 946/2005, de 29 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

PISCINAS

Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad

BOE Nº 102 de 28 de abril de 1986

Criterios técnico-sanitarios de las piscinas.

Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas.
BOE: 11 de octubre de 2013

EXTREMADURA

Condiciones técnico-sanitarias de las piscinas de uso colectivo de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Decreto 102/2012, de 8 de junio, por el que se regulan las condiciones técnico-sanitarias de las piscinas de uso colectivo de la Comunidad Autónoma de Extremadura
DOE: 12-JUNIO-2012.

Modificado por:

Decreto 254/2015, de 31 de julio, por el que se modifica el Decreto 102/2012, de 8 de junio, por el que se regulan las condiciones técnico-sanitarias de las piscinas de uso colectivo de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
DOE: 7-AGOSTO-2015.

Instrucción n.º 1/2014, de 9 de junio, de la Dirección General de Salud Pública, encaminada a aclarar determinados aspectos relativos a la aplicación de la normativa vigente en materia de piscinas de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

DOE: 3-JULIO-2014

5. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DB-SI-Seguridad en caso de Incendios

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

BOE:28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.

REAL DECRETO 2267/2004, de 3 diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

BOE:17-DIC-2004

Corrección errores: 05-MAR-2005

Modificado por:

Art 10º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

BOE:22-MAY-2010

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

REAL DECRETO 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

BOE:23-NOV-2013

Regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, modificación de determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y modificación de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio por la que se desarrolla dicho reglamento.

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa

BOE:03-OCT-2019

6. ACCESIBILIDAD

Real Decreto por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia
BOE:11-MAY-2007

Modificado por:

La Disposición final primera de la modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda
BOE:11-MAR-2010

Desarrollado por:

Documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados

Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, del Ministerio de Presidencia
BOE: 6-8-2021

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad (Capítulo SUA-9)

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda
BOE:11-MAR-2010

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social

REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
BOE:3-DIC-2013

Modificado por:

Disposición final segunda de la Ley 12/2015, de 24 de junio

LEY 12/2015, de 24 de junio, de Jefatura del Estado
BOE:25-JUN-2015

Disposición final decimocuarta de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público

LEY 9/2017, de 8 de noviembre, de Jefatura del Estado
BOE:9-NOV-2017

Límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a las personas con discapacidad.

Ley 15/1995, de 30 de mayo, de la Jefatura del Estado.
BOE:31-MAYO-1995

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

Real Decreto 355/1980, de 25 de enero, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE:28-FEBRERO-1980

EXTREMADURA

Ley de accesibilidad universal de Extremadura.

Ley 11/2014, de 9 de diciembre, de Presidencia de la Junta.
BOE:30-DICIEMBRE-2014

Modificada por:

Ley de medidas de mejora de los procesos de respuesta administrativa a la ciudadanía y para la prestación útil de los servicios públicos

LEY 5/2022, de 25 de noviembre, de presidencia de la Junta de Extremadura
DOE: 29-NOV-2022

Reglamento que regula las normas de accesibilidad universal en la edificación, espacios públicos urbanizados, espacios públicos naturales y el transporte en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Decreto 135/2018, de 1 de agosto, de la Consejería de Sanidad y Políticas Sociales.
DOE: 9-AGOSTO-2018

Bases reguladoras de la concesión de subvenciones destinadas a fomentar la adaptación de los edificios y espacios de uso público de titularidad pública de los entes locales del ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Extremadura, a las normas vigentes sobre promoción de la accesibilidad de Extremadura.

Decreto 50/2009, de 13 de marzo.
DOE: 19-MAR-2009.

7. MEDIO AMBIENTE

ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS Y RESIDUOS

Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

DECRETO 2414/1961, de 30 de noviembre, de Presidencia de Gobierno
BOE:7-DIC-1961

Modificado por:

Modificación de determinados artículos del Reglamento de Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.

REAL DECRETO 3494/1964, de 5 de noviembre, de Presidencia del Gobierno

BOE:06-NOV-1964

DEROGADOS el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 por:

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

REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia

BOE:1-MAY-2001

Derogado por:

Calidad del aire y protección de la atmósfera

LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de Jefatura del Estado

BOE:16-NOV-2007

No obstante, el reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

Modificada la disposición derogatoria única por:

Modificación de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental.

LEY 11/2014, de 3 de julio, de Jefatura del Estado

BOE:04-JUL-2014

Instrucciones complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

ORDEN de 15 de marzo de 1963, del Ministerio de la Gobernación

BOE:2-ABR-1963

Modificada por:

Modificación del artículo sexto de la Instrucción de 15 de marzo de 1963, complementaria del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas de 30 de noviembre de 1961.

ORDEN de 25 de octubre de 1965 del Ministerio de la Gobernación

BOE:10-NOV-1965

Modificada por:

Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art.31)

REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de Jefatura del Estado

BOE:7-JUL-2011

Corrección errores: BOE:13-JUL-2011

Ley 10/1998 de 21 de abril de 1998, de Residuos.

Desarrollada por:

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. BOE: 13-02-2008

EXTREMADURA

Decreto 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

DOE: 03-MAR-2011

Decreto 18/2009, de 6 de febrero, por el que se simplifica la tramitación administrativa de las actividades clasificadas de pequeño impacto en el medio ambiente.

DOE: 12-FEB-2009

RUIDO

LEY 37/2003, de 17 de noviembre, de Jefatura del Estado

BOE:18-NOV-2003

Desarrollada por:

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia

BOE:17-DIC-2005

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.

Disposición final primera del REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

BOE:23-OCT-2007

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

REAL DECRETO1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
BOE:23-OCT-2007

Modificado por:

Modificación del Real Decreto1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

REAL DECRETO1038/2012, de 6 de julio, del Ministerio de la Presidencia
BOE:26-JUL-2012

DB-HR Protección frente al Ruido, Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

BOE:28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

EXTREMADURA

Reglamento de Ruidos y Vibraciones

Decreto 19/1997, de 04-02-1997, Presidencia de la Junta
DOE: 11-2-1997

Modificado por:

Ley de medidas de mejora de los procesos de respuesta administrativa a la ciudadanía y para la prestación útil de los servicios públicos

LEY 5/2022, de 25 de noviembre, de presidencia de la Junta de Extremadura
DOE: 29-NOV-2022

EVALUACIÓN AMBIENTAL

Evaluación ambiental

LEY 21/2013, de 9 de diciembre, de Jefatura del Estado
BOE:11-DIC-2013

Modificada por:

Modificación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental

LEY 9/2018, de 5 de diciembre, de Jefatura del Estado
BOE:06-DIC-2018

EXTREMADURA

Protección ambiental de la Comunidad autónoma de Extremadura.

Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
DOE:29-ABRIL-2015

Modificada por:

Ley de medidas de mejora de los procesos de respuesta administrativa a la ciudadanía y para la prestación útil de los servicios públicos

LEY 5/2022, de 25 de noviembre, de presidencia de la Junta de Extremadura
DOE: 29-NOV-2022

Ley de Responsabilidad Medioambiental.

Ley 11/2014, de 3 de julio, por la que se modifica la ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

Evaluación Ambiental.

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Decreto 81/2011, de 20 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de autorizaciones y comunicación ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Decreto 54/2011, de 29 de abril que aprueba el Reglamento de Evaluación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

8. PATRIMONIO CULTURAL

Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.

BOE:29-junio-1985. Jefatura del Estado.

EXTREMADURA

Patrimonio histórico y cultural.

Ley 2/1999, de 29 de marzo, de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura.

Modificada por:

Ley 12/2010, de 16 de noviembre, de Impulso al Nacimiento y Consolidación de Empresas en la Comunidad Autónoma de Extremadura. DOE: 19-11-2010.

Ley 3/2011, de 17 de febrero, de modificación parcial de la Ley 2/1999, de 29 de marzo de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura.
DOE: 21-02-2011.

Ley de medidas de mejora de los procesos de respuesta administrativa a la ciudadanía y para la prestación útil de los servicios públicos
LEY 5/2022, de 25 de noviembre, de presidencia de la Junta de Extremadura
DOE: 29-NOV-2022

9. SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

REAL DECRETO1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
BOE:25-OCT-1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
BOE:13-NOV-2004

Modificación del Real Decreto1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

REAL DECRETO604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE:29-MAY-2006

Disposición final tercera del Real Decreto1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción

REAL DECRETO1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE:25-AGO-2007

Modificación del Real Decreto1627/1997, de 24 de octubre.

REAL DECRETO337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
BOE:23-MAR-2010

Afectado por:

Artículo 7 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
BOE:23-DIC-2009

Derogado el Art.18 por:

REAL DECRETO337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
BOE:23-MAR-2010

Prevención de Riesgos Laborales

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado
BOE:10-NOV-1995

Desarrollada por:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

REAL DECRETO171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE:31-ENE-2004
Corrección errores: 10-MAR-2004

Modificada por:

Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Ley de Acompañamiento de los presupuestos de 1999)

LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado
BOE:31-DIC-1998

Art. 10 de la Ley 39/1999, de Promoción de la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras

LEY 39/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado
BOE:05-NOV-1999

Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales

LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado
BOE:13-DIC-2003

Disposición adicional cuadragésimo séptima de la Ley 30/2005, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2006

LEY 30/2005, de 29 de diciembre, de la Jefatura del Estado

BOE:30-DIC-2005

Disposición adicional segunda de la Ley 31/2006, sobre implicación de los trabajadores en las sociedades anónimas y cooperativas europeas

LEY 31/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado

BOE:19-OCT-2006

Disposición adicional duodécima de la Ley 3/2007, para la igualdad de mujeres y hombres

LEY ORGÁNICA 3/2007, de 22 de marzo, de la Jefatura del Estado

BOE:23-MAR-2007

Artículo 8 y Disposición adicional tercera de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

BOE:23-DIC-2009

Disposición final sexta de la Ley 32/2010, por la que se establece un sistema específico de protección por cese de actividad de los trabajadores autónomos

LEY 32/2010, de 5 de agosto, de la Jefatura del Estado

BOE:06-AGO-2010

Artículo 39 de la Ley 14/2013, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización

LEY 14/2013, de 27 de septiembre, de la Jefatura del Estado

BOE:28-SEP-2013

Disposición final primera de la Ley 35/2014, por la que se modifica el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social en relación con el régimen jurídico de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social

LEY 35/2014, de 26 de diciembre, de la Jefatura del Estado

BOE:29-DIC-2014

Derogados algunos artículos por:

Disposición derogatoria única del Texto refundido de la Ley sobre infracciones y sanciones en el Orden Social

REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

BOE:08-AGO-2000

Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

BOE:31-ENE-1997

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

BOE:1-MAY-1998

Regulación del régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno

REAL DECRETO 688/2005, de 10 de junio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

BOE:11-JUN-2005

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

BOE:29-MAY-2006

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 298/2009, de 6 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

BOE:07-MAR-2009

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

BOE:23-MAR-2010

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia

BOE:04-JUL-2015

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 899/2015, de 9 de octubre, del Ministerio de Empleo y Seguridad Social

BOE:1-MAY-1998

Derogada la Disposición Transitoria Tercera por:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

BOE:23-MAR-2010

Desarrollado por:

Desarrollo del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas

ORDEN 2504/2010, de 20 de septiembre, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
BOE:28-SEP-2010
Corrección errores: 22-OCT-2010
Corrección errores: 18-NOV-2010

Modificada por:
Modificación de la Orden 2504/2010, de 20 sept
ORDEN 2259/2015, de 22 de octubre
BOE:30-OCT-2015

Señalización de seguridad en el trabajo

REAL DECRETO485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE:23-ABR-1997

Modificado por:
Modificación del Real Decreto485/1997
REAL DECRETO598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia
BOE:04-JUL-2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo
REAL DECRETO486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE:23-ABR-1997

Modificado por:
Modificación del Real Decreto1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
REAL DECRETO2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
BOE:13-NOV-2004

Manipulación de cargas

REAL DECRETO487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE:23-ABR-1997

Utilización de equipos de protección individual

REAL DECRETO773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE:12-JUN-1997
Corrección errores: 18-JUL-1997

Utilización de equipos de trabajo

REAL DECRETO1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE:7-AGO-1997

Modificado por:
Modificación del Real Decreto1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
REAL DECRETO2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
BOE:13-NOV-2004

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

REAL DECRETO396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia
BOE:11-ABR-2006

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

REAL DECRETO299/2016, de 22 de julio, del Ministerio de la Presidencia
BOE:29-JUL-2016

Regulación de la subcontratación

LEY 32/2006, de 18 de octubre, de Jefatura del Estado
BOE:19-OCT-2006

Desarrollada por:
Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción
REAL DECRETO1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE:25-AGO-2007
Corrección de errores: 12-SEP-2007

Modificado por:
Modificación del Real Decreto1109/2007, de 24 de agosto
REAL DECRETO327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
BOE:14-MAR-2009

Modificación del Real Decreto1109/2007, de 24 de agosto
REAL DECRETO337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
BOE:23-MAR-2010

Modificada por:

Artículo 16 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
BOE:23-DIC-2009

10. CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS.

Disposiciones reguladoras generales de la acreditación de Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación

Real Decreto1230/1989, de 13 de octubre, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
BOE:18 de octubre de 1989

Disposiciones reguladoras de las áreas de acreditación de Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación

Orden FOM/2060/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Fomento. BOE:13 de agosto de 2002

Corrección de errores:

Corrección de errores de la Orden FOM/2060/2002, de 2 de agosto

BOE:16 de noviembre de 2002

Actualizada por:

Actualización de las normas de aplicación a cada área de acreditación de laboratorios de ensayo de control de calidad de la edificación que figuran en la Orden FOM/2060/2002 y prórroga del plazo de entrada en vigor de la misma a los efectos del Registro General de Laboratorios acreditados

Orden FOM/898/2004, de 30 de marzo, del Ministerio de Fomento.

BOE:7 de abril de 2004

11.VARIOS

INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

Instrucción para la recepción de cementos "RC-16

REAL DECRETO256/2016, de 10 de junio, del Ministerio de la Presidencia

BOE:25-JUN-2016

Corrección errores: BOE:27-OCT-2017

Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción en aplicación de la Directiva 89/106/CEE

REAL DECRETO1630/1992, de 29 de diciembre, del Ministerio de Relación con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno

BOE:09-FEB-1993

Modificado por:

Modificación del Real Decreto1630/1992, de 29 de diciembre, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE.

REAL DECRETO1328/1995, de 28 de julio, del Ministerio de la Presidencia

BOE:19-AGO-1995

Corrección errores: BOE:07-OCT-1995

Publicación de las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción

Orden de 29 de noviembre de 2001, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

BOE:07-DIC-2001

Ampliada y actualizada por:

Ampliación de los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001

Resolución de 6 de abril de 2016, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa

BOE:28-ABR-2017

OTROS

Ley del Servicio Postal Universal, de los derechos de los usuarios y del mercado postal

LEY 43/2010, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado

BOE:31-DIC-2010

Modificada por:

Presupuestos Generales del Estado para el año 2013

LEY 17/2012, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado

BOE:28-DIC-2012

**1.- ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN**

			NORMA	PROYECTO
Zona			Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	20	
		Resto de zonas	20	
	Para vehiculos o mixtas		20	
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	100	
		Resto de zonas	100	162
	Para vehiculos o mixtas		50	
Factor de uniformidad media			fu ≥ 40 %	48 %

2.- ALUMBRADO DE EMERGENCIA**Dotación:**

Contarán con alumbrado de emergencia:

<input type="checkbox"/>	Recorridos de evacuación
<input type="checkbox"/>	Aparcamientos cuya superficie construida exceda de 100 m ²
<input checked="" type="checkbox"/>	Locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
<input type="checkbox"/>	Locales de riesgo especial
<input checked="" type="checkbox"/>	Lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado
<input checked="" type="checkbox"/>	Las señales de seguridad

Disposición de las luminarias:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Altura de colocación	$h \geq 2 \text{ m}$	H = 2.86 m

Se dispondrá una luminaria en:

<input checked="" type="checkbox"/>	Cada puerta de salida.
<input type="checkbox"/>	Señalando el emplazamiento de un equipo de seguridad.
<input type="checkbox"/>	Puertas existentes en los recorridos de evacuación.
<input checked="" type="checkbox"/>	Escaleras (cada tramo recibe iluminación directa).
<input checked="" type="checkbox"/>	En cualquier cambio de nivel.
<input checked="" type="checkbox"/>	En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

Características de la instalación:

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

Condiciones de servicio que se deben garantizar (durante una hora desde el fallo):

		NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Vías de evacuación de anchura $\leq 2\text{m}$	Iluminancia en el eje central		
	Iluminancia en la banda central		
<input type="checkbox"/> Vías de evacuación de anchura $> 2\text{m}$	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura $\leq 2\text{m}$		

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Relación entre iluminancia máxima y mínima a lo largo de la línea central		
Puntos donde estén situados: equipos de seguridad, instalaciones de protección contra incendios y cuadros de distribución del alumbrado.	Iluminancia $\geq 5 \text{ luxes}$	
Valor mínimo del Índice de Rendimiento Cromático (Ra)	$Ra \geq 40$	Ra = 80.00

Iluminación de las señales de seguridad:

		NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/>	Luminancia de cualquier área de color de seguridad	$\geq 2 \text{ cd/m}^2$	3 cd/m ²
<input checked="" type="checkbox"/>	Relación entre la luminancia máxima/mínima dentro del color blanco o de seguridad	$\leq 10:1$	10:1
<input checked="" type="checkbox"/>	Relación entre la luminancia L_{blanco} y la luminancia $L_{\text{color}} > 10$	$\geq 5:1$	
		$\leq 15:1$	10:1
<input checked="" type="checkbox"/>	Tiempo en el que se debe alcanzar cada nivel de iluminación	$\geq 50\%$	--> 5 s
		100%	--> 60 s

COWORKING DIGITAL "NAVE 4 PUNTOCERO". Avenida de Badajoz, 1. - Don Benito.

CÁLCULO DE LA VENTILACIÓN						
				RITE		VENTILACIÓN
ESTANCIA		superficie	volumen	m3/h	personas	caudal
						m3/h
recepción		11,42	30,61	45 / persona	2	90
sala de espera		11,24	30,12	45 / persona	2	90
sala de reuniones		22,25	59,63	45 / persona	6	270
office-estar		11,47	30,74	45 / persona	2	90
distribuidor		33,76	90,48	45 / persona	1	45
despacho 1		9,24	24,76	45 / persona	1	45
despacho 2		13,90	37,25	45 / persona	2	90
despacho 3		13,49	36,15	45 / persona	2	90
despacho 4		13,79	36,96	45 / persona	2	90
despacho 5		13,43	35,99	45 / persona	2	90
despacho 6		13,79	36,96	45 / persona	2	90
aseo 1		9,27	24,84	2 / m2		20
aseo 2		8,32	22,30	2 / m2		18
despacho 7		13,15	35,24	45 / persona	2	90
despacho 8		14,35	38,46	45 / persona	2	90
despacho 9		13,64	36,56	45 / persona	2	90
TOTAL		226,51	607,05		30	1388
	Renovaciones por hora					2,30

APLICACIÓN DB HR "Protección Frente al Ruido"

Fichas Justificativas de la opción simplificada de aislamiento acústico

IDENTIFICACIÓN EDIFICIO	
Nombre edificio	COWORKING "NAVE 4 PUNTOCERO"
Dirección	Avenida de Badajoz, 1
Localidad	Don Benito
Código Postal	06400
Provincia	Badajoz
Zona Climática	C4
Año construcción	2009
Normativa Vigente	CTE 2013
Referencia catastral	0461433TJ5106S0001WS

TABIQUES				
Tabiques		Características		
Tipo		Proyecto		Exigidas
2 Placas yeso laminado Placo BA 13 + estructura 70 rellena de lana mineral ISOVER Arena Apta + 2 placas yeso laminado Placo BA 13 (2xBA13+70MW+2xBA13)		$m(kg/m^2)=$	46	\geq 25
		$R_A(dBA)=$	53	\geq 43

ELEMENTOS DE SEPARACIÓN VERTICAL ENTRE RECINTOS

Elementos verticales entre recintos de Diferentes Usuarios						
Solución de elementos constructivos entre:						
Elementos Constructivos			Características			
Tipo				Proyecto		Exigidas
Elemento vertical	Elemento base	1/2 pie de ladrillo perforado guarnecido o enlucido por ambas caras	$m(kg/m^2)=$	150	\geq	150
			$R_A(dBA)=$	42	\geq	41
	Trasdoso	Trasdoso autoportante de dos placas de yeso laminado Placo BA 13 con estructura mayor o igual a 48 mm rellena de lana mineral ISOVER Arena Apta	$\Delta LR_A(dBA)=$	15	\geq	13
Elementos verticales entre recintos de Ascensores con cuarto de maquinas						
Solución de elementos constructivos entre:						
Elementos Constructivos			Características			
Tipo				Proyecto		Exigidas
Elemento vertical	Elemento base	2 Placas yeso laminado Placo BA 13 + estructura 70 rellena de lana mineral ISOVER Arena Apta + 2 placas yeso laminado Placo BA 13 (2xBA13+70MW+2xBA13)	$m(kg/m^2)=$	46	\geq	-
			$R_A(dBA)=$	53	\geq	53
	Trasdoso	-	$\Delta LR_A(dBA)=$	-	\geq	50

Documento Básico HR - Protección frente al ruido

MEDIANERAS					
Medianeras					
Tipo		Caraterísticas	Proyecto		Exigidas
Elemento base	2 Placas yeso laminado Placo BA 13 + estructura 70 rellena de lana mineral ISOVER Arena Apta + 2 placas yeso laminado Placo BA 13 (2xBA13+70MW+2xBA13)	R_A (dBA)=	53	≥	45
Trasdosado	-				

Pag. 44 de 107

CERRAMIENTOS VERTICALES CON HUECOS

Cerramientos verticales con huecos						
Tipo			Características			
Recinto emisor con recinto Protegido				Proyecto		Exigidas
	Parte ciega	2 Placas yeso laminado Placo BA 13 + estructura 70 rellena de lana mineral ISOVER Arena Apta + 2 placas yeso laminado Placo BA 13 (2xBA13+70MW+2xBA13)	R _A (dBA)=	53	≥	50
	Hueco	-	R _A (dBA)=	-	≥	-

ELEMENTOS DE SEPARACIÓN HORIZONTAL ENTRE RECINTOS

Elementos horizontal entre recintos de Diferentes Usuarios

Solución de elementos constructivos entre:

Elementos Constructivos			Características			
Tipo				Proyecto		Exigidas
Elementos de separación horizontal	Forjado	Forjado reticular con piezas de entrevigado de hormigón canto 400 mm	$m(kg/m^2)=$	483	\geq	450
			$R_A(dBA)=$	59	\geq	58
	Suelo flotante	Suelo flotante de espuma de polietileno expandido de 3 mm	$\Delta R_A(dBA)=$	0	\geq	-
			$\Delta L_w(dB)=$	18	\geq	10
	Techo suspendido	Techo suspendido continuo con plenum mayor 150 mm, aislamiento de lana mineral 50 mm y 2 placas de yeso laminado de 12,5 mm	$\Delta R_A(dBA)=$	15	\geq	-

Elementos horizontal entre recintos de Local Comercial

Solución de elementos constructivos entre:

Elementos Constructivos			Características			
Tipo				Proyecto		Exigidas
Elementos de separación horizontal	Forjado	Forjado reticular con piezas de entrevigado de hormigón canto 400 mm	$m(kg/m^2)=$	483	\geq	None
			$R_A(dBA)=$	59	\geq	-
	Suelo flotante	Suelo flotante de espuma de polietileno expandido de 3 mm	$\Delta R_A(dBA)=$	0	\geq	-
			$\Delta L_w(dB)=$	18	\geq	-
	Techo suspendido	Techo suspendido continuo con plenum mayor 150 mm, aislamiento de lana mineral 50 mm y 2 placas de yeso laminado de 12,5 mm	$\Delta R_A(dBA)=$	15	\geq	-

FACHADAS, CUBIERTAS Y SUELOS EXTERIORES

Fachada							
Solución de elementos constructivos local receptor							
Aislamiento mínimo exigible D2m;nTAtr							
Elemento	Tipo		% de huecos		Proyecto		Exigidas
Parte ciega	1/2 pie fachada cara vista con revestimiento exterior, cámara de aire 10 mm y trasdosado de 2 placas de yeso laminado Placo BA 13 con aislamiento ISOVER Arena Apta		0.0%	R _{Atr} (dBA)=	54	≥	39
Hueco	-			R _{Atr} (dBA)=	-	≥	-

CONDICIONANTES ACÚSTICOS DEL EDIFICIO PARA EL CUMPLIMIENTO DEL DB HR

No existen condicionantes para con la configuración elegida

Tiempo de reverberación	Resultante	Exigido
Aulas y salas de conferencia vacías (volumen < 350)		≤ 0,7s
Comedores y restaurantes vacíos		≤ 0,9s
Tiempo de reverberación	Resultante	Exigido
Zonas comunes		Al menos 0,2 m ²

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa, el contenido que aparece en el mismo, es consecuencia de los datos proporcionados por el usuario, la información contenida en el mismo tiene carácter meramente orientativo y en ningún caso es de naturaleza vinculante, por ello SAINT-GOBAIN ISOVER IBÉRICA S.L. y SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A., así como cualquiera de las restantes empresas que formen parte del mismo grupo empresarial de aquella, declinan cualquier responsabilidad, en particular por daños indirectos, lucro cesante, salvo en casos de fraude o dolo imputable, y no garantizan el contenido de este documento en cuanto a su exactitud, fiabilidad exhaustividad. Cualquier uso que pueda hacerse de dicha información es responsabilidad exclusiva del usuario.

EXIGENCIA BÁSICA HE 3: EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

INFORMACIÓN RELATIVA AL EDIFICIO

Tipo de uso: Administrativo			
Potencia límite: 12.00 W/m ²			
Planta	Recinto	Superficie iluminada	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.
		S(m ²)	P (W)
Planta baja	sala de espera (Sala de descanso)	12	73.60
Planta baja	office-estar (Sala de descanso)	12	73.60
Planta baja	despacho 1 (Despacho)	10	73.60
Planta baja	despacho 2 (Despacho)	14	73.60
Planta baja	despacho 3 (Despacho)	14	73.60
Planta baja	despacho 4 (Despacho)	14	73.60
Planta baja	despacho 5 (Despacho)	14	73.60
Planta baja	despacho 6 (Despacho)	14	73.60
Planta baja	despacho 7 (Despacho)	14	73.60
Planta baja	despacho 8 (Despacho)	16	73.60
Planta baja	despacho 9 (Despacho)	14	73.60
Planta baja	aseo 1 (Aseo de planta)	10	73.60
Planta baja	aseo 2 (Aseo de planta)	9	73.60
Planta baja	cuarto de limpieza (Almacén / Archivo)	4	6.00
Planta baja	sala de reuniones (Sala de reuniones)	24	147.20
Planta baja	recepción (Vestíbulo de entrada)	46	469.20
TOTAL		242	1579.20
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada: $P_{\text{tot}}/S_{\text{tot}}$ (W/m ²): 6.51			

INFORMACIÓN RELATIVA A LAS ZONAS

Administrativo en general												
VEEI máximo admisible: 3.00 W/m ²												
Planta	Recinto	Índice del local	Número de puntos considerados en el proyecto	Factor de mantenimiento previsto	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.	Eficiencia de las lámparas utilizadas en el local	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas	Coefficiente de transmisión luminosa del vidrio de las ventanas del local	Ángulo de sombra
		K	n	Fm	P (W)	Lm/W	VEEI (W/m ²)	Em (lux)	UGR	Ra	T	θ (°)
Planta baja	sala de espera (Sala de descanso)	1	30	0.80	73.60	6.04	1.30	444.85	17.0	85.0	0.12 (*)	90.0
Planta baja	office-estar (Sala de descanso)	1	24	0.80	73.60	6.41	1.30	471.55	0.0	85.0	0.00	0.0
Planta baja	despacho 1 (Despacho)	1	16	0.80	73.60	8.49	1.20	625.10	0.0	85.0	0.00	0.0
Planta baja	despacho 2 (Despacho)	1	29	0.80	73.60	5.79	1.20	425.87	18.0	85.0	0.00	0.0
Planta baja	despacho 3 (Despacho)	1	29	0.80	73.60	5.79	1.20	425.87	18.0	85.0	0.00	0.0
Planta baja	despacho 4 (Despacho)	1	29	0.80	73.60	5.79	1.20	425.87	18.0	85.0	0.00	0.0
Planta baja	despacho 5 (Despacho)	1	29	0.80	73.60	5.79	1.20	425.87	18.0	85.0	0.00	0.0
Planta baja	despacho 6 (Despacho)	1	30	0.80	73.60	5.76	1.20	423.90	17.0	85.0	0.00	0.0
Planta baja	despacho 7 (Despacho)	1	31	0.80	73.60	5.97	1.10	439.33	0.0	85.0	0.00	0.0
Planta baja	despacho 8 (Despacho)	1	34	0.80	73.60	5.03	1.20	370.43	17.0	85.0	0.12 (*)	90.0
Planta baja	despacho 9 (Despacho)	1	28	0.80	73.60	6.14	1.10	452.01	17.0	85.0	0.05	90.0
(*) En los recintos señalados, es obligatorio instalar un sistema de aprovechamiento de la luz natural.												

Zonas comunes										
VEEI máximo admisible: 6.00 W/m ²										
Planta	Recinto	Índice del local	Número de puntos considerados en el proyecto	Factor de mantenimiento previsto	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.	Eficiencia de las lámparas utilizadas en el local	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas
		K	n	Fm	P (W)	Lm/W	VEEI (W/m ²)	Em (lux)	UGR	Ra
Planta baja	aseo 1 (Aseo de planta)	0	22	0.80	73.60	4.07	2.30	299.38	17.0	85.0
Planta baja	aseo 2 (Aseo de planta)	0	22	0.80	73.60	4.58	2.40	337.04	14.0	85.0

Almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas										
VEEI máximo admisible: 4.00 W/m ²										
Planta	Recinto	Índice del local	Número de puntos considerados en el proyecto	Factor de mantenimiento previsto	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.	Eficiencia de las lámparas utilizadas en el local	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas
		K	n	Fm	P (W)	Lm/W	VEEI (W/m ²)	Em (lux)	UGR	Ra

EXIGENCIA BÁSICA HE 3: EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Planta baja	cuarto de limpieza (Almacén / Archivo)	0	4	0.80	6.00	20.46	1.00	122.75	0.0	85.0
-------------	--	---	---	------	------	-------	------	--------	-----	------

Administrativo en general												
VEEI máximo admisible: 3.00 W/m²												
Planta	Recinto	Índice del local	Número de puntos considerados en el proyecto	Factor de mantenimiento previsto	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.	Eficiencia de las lámparas utilizadas en el local	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas	Coefficiente de transmisión luminosa del vidrio de las ventanas del local	Ángulo de sombra
		K	n	Fm	P (W)	Lm/W	VEEI (W/m²)	Em (lux)	UGR	Ra	T	θ (°)
Planta baja	sala de reuniones (Sala de reuniones)	1	55	0.80	147.20	3.64	1.10	535.24	17.0	85.0	0.09 (*)	90.0
(*) En los recintos señalados, es obligatorio instalar un sistema de aprovechamiento de la luz natural.												

Zonas comunes											
VEEI máximo admisible: 6.00 W/m²											
Planta	Recinto	Índice del local	Número de puntos considerados en el proyecto	Factor de mantenimiento previsto	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.	Eficiencia de las lámparas utilizadas en el local	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas	
		K	n	Fm	P (W)	Lm/W	VEEI (W/m²)	Em (lux)	UGR	Ra	
Planta baja	recepción (Vestibulo de entrada)	1	41	0.80	469.20	0.72	3.00	336.09	15.0	85.0	

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	COWORKING "NAVE 4 PUNTOCERO"		
Dirección	Avenida de Badajoz, 1		
Municipio	Don Benito	Código Postal	06400
Provincia	Badajoz	Comunidad Autónoma	Extremadura
Zona climática	C4	Año construcción	2009
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	0461433TJ5106S0001WS		

Pág. 50 de 107

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input type="radio"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="radio"/> Edificio Existente
<input type="radio"/> Vivienda <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Unifamiliar <input type="radio"/> Bloque <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Bloque completo <input type="radio"/> Vivienda individual 	<input checked="" type="radio"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Edificio completo <input checked="" type="radio"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	JOAQUÍN GÓMEZ ALGABA	NIF(NIE)	79264758L
Razón social	ALGABA ARQUITECTURA, S.L.P.	NIF	B06497010
Domicilio	AVENIDA DEL POLIDEPORTIVO, 22		
Municipio	QUINTANA DE LA SERENA	Código Postal	06450
Provincia	Badajoz	Comunidad Autónoma	Extremadura
e-mail:	info@algabaarquitectura.com	Teléfono	678573773
Titulación habilitante según normativa vigente	arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
<div> <div>< 48.2 A</div> <div>48.2-78.4 B</div> <div>78.4-120.6 C</div> <div>120.6-156.8 D</div> <div>156.8-193.0 E</div> <div>193.0-241.2 F</div> <div>≥ 241.2 G</div> </div>	<div> <div>< 12.1 A</div> <div>12.1-19.6 B</div> <div>19.6-30.1 C</div> <div>30.1-39.2 D</div> <div>39.2-48.2 E</div> <div>48.2-60.3 F</div> <div>≥ 60.3 G</div> </div>
50.9 B	8.6 A

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 29/05/2023

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:



ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m ²]	231.0
--	-------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
Fachada 1	Fachada	34.24	0.17	Conocidas
Fachada 2	Fachada	21.59	0.17	Conocidas
FORJADO DE TECHO	Partición Interior	275.0	0.07	Conocidas
FORJADO DE SUELO	Partición Interior	275.0	0.50	Conocidas
Medianería contra local	Fachada	69.08	0.00	
Medianería contra escalera	Fachada	36.78	0.00	
medianera UNO	Fachada	50.84	0.17	Conocidas
medianera DOS	Fachada	66.53	0.17	Conocidas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Ventana V1	Hueco	4.26	1.80	0.51	Conocido	Conocido
Ventana V2	Hueco	4.88	1.80	0.51	Conocido	Conocido
Ventana V3	Hueco	4.96	1.80	0.51	Conocido	Conocido

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción, refrigeración y ACS	Bomba de Calor		159.7	Electricidad	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción, refrigeración y ACS	Bomba de Calor		203.7	Electricidad	Estimado
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	46.0
---	------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción, refrigeración y ACS	Bomba de Calor		278.6	Electricidad	Estimado
TOTALES	ACS				

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	231.0	Intensidad Baja - 8h

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Contribuciones energéticas	30.0	28.0	30.0	-
TOTAL	30.0	28.0	30.0	-

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C4	Uso	Intensidad Baja - 8h
----------------	----	-----	----------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES					
<div><div>< 12.1A</div><div>12.1-19.6B</div><div>19.6-30.1C</div><div>30.1-39.2D</div><div>39.2-48.2E</div><div>48.2-60.3F</div><div>≥ 60.3G</div></div>	<div>8.6A</div>	CALEFACCIÓN		ACS			
		<div>Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]</div>	A	<div>Emisiones ACS [kgCO2/m² año]</div>	C		
		6.31		1.02			
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN			
		<div>Emisiones globales [kgCO2/m² año]</div>		<div>Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]</div>	C	<div>Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]</div>	-
				1.29		0.00	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO ₂ /m ² año	kgCO ₂ /año
Emisiones CO ₂ por consumo eléctrico	8.62	1991.14
Emisiones CO ₂ por otros combustibles	0.00	0.00

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<div><div>< 48.2 A</div><div>48.2-78.4 B</div><div>78.4-120.6 C</div><div>120.6-156.8 D</div><div>156.8-193.0 E</div><div>193.0-241.2 F</div><div>≥ 241.2 G</div></div>	<div>50.9 B</div>	CALEFACCIÓN		ACS	
		<div>Energía primaria calefacción [kWh/m² año]</div>	A	<div>Energía primaria ACS [kWh/m² año]</div>	C
		37.23		6.05	
				REFRIGERACIÓN	
<div>Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]</div>		<div>Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]</div>	C	<div>Energía primaria iluminación [kWh/m² año]</div>	-
		7.61		0.00	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<div><div>< 24.4 A</div><div>24.4-39.6 B</div><div>39.6-61.0 C</div><div>61.0-79.3 D</div><div>79.3-97.6 E</div><div>97.6-122.0 F</div><div>≥ 122.0 G</div></div> <div>43.5 C</div>		<div><div>< 3.6 A</div><div>3.6-5.9 B</div><div>5.9-9.1 C</div><div>9.1-11.8 D</div><div>11.8-14.6 E</div><div>14.6-18.2 F</div><div>≥ 18.2 G</div></div> <div>11.0 D</div>	
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		Demanda de refrigeración [kWh/m² año]	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Apartado no definido

ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	29/05/2023
--	------------

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

Pag. 55 de 107

Intervenciones en edificios existentes con renovación de más del 25% de la envolvente térmica final del edificio, o con cambio de uso característico

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE OBJETO DEL PROYECTO:			
Nombre del edificio	COWORKING "NAVE 4 PUNTOCERO"		
Dirección	Avenida de Badajoz, 1		
Municipio	Don Benito	Código Postal	06400
Provincia	Badajoz	Comunidad Autónoma	Extremadura
Zona climática	C4	Año construcción	2009
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	0461433TJ5106S0001WS		

Pag. 56

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
<input type="radio"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="radio"/> Edificio Existente
<input type="radio"/> Vivienda <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Unifamiliar <input type="radio"/> Bloque <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Bloque completo <input type="radio"/> Vivienda individual 	<input checked="" type="radio"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Edificio completo <input checked="" type="radio"/> Local

Edificio Existente
<input type="radio"/> Ampliación <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Ampliación de más del 10% de la superficie <input type="radio"/> Ampliación de menos del 10% de la superficie
<input checked="" type="radio"/> Cambio de uso característico
<input type="radio"/> Reforma <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Reforma de las instalaciones térmicas <input type="radio"/> Reforma de la envolvente térmica <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Reforma de más del 25% de la envolvente <input type="radio"/> Reforma de menos del 25% de la envolvente

Características del edificio o parte del edificio que se certifica:	
¿Existen persianas?	Sí, de utilización manual en verano
Color persianas	Blanco

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:			
Nombre y Apellidos	JOAQUÍN GÓMEZ ALGABA	NIF(NIE)	79264758L
Razón social	ALGABA ARQUITECTURA, S.L.P.	NIF	B06497010
Domicilio	AVENIDA DEL POLIDEPORTIVO, 22		
Municipio	QUINTANA DE LA SERENA	Código Postal	06450
Provincia	Badajoz	Comunidad Autónoma	Extremadura
e-mail:	info@algabaarquitectura.com	Teléfono	678573773
Titulación habilitante según normativa vigente	arquitecto		
Procedimiento de cálculo utilizado y versión:	CEXv2.3		

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado el cálculo de la comprobación de los aspectos recogidos en este informe según lo indicado en las secciones HE0 y HE1 del CTE y en los 'Documentos de apoyo para la aplicación del DB HE' en función de los datos ciertos que ha definido del edificio o parte del mismo objeto de este análisis.

Fecha: 29/5/2023

Firma del técnico verificador

Pag. 57 de 107

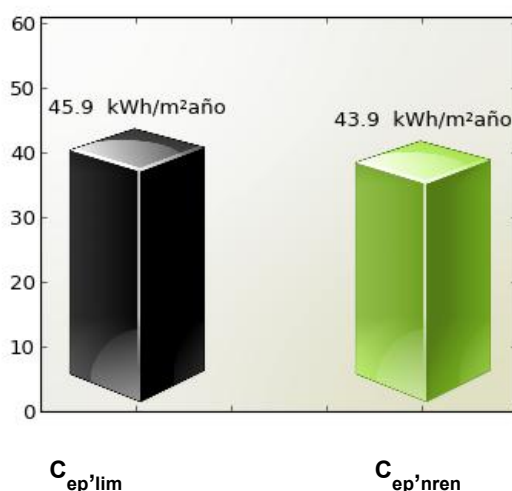
ANEXO I

Comprobación de la sección HE0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

El consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep'nren}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte considerada, no superará el valor límite ($C_{ep'nren,lim}$) obtenido de la tabla 3.1.b-HE0.



$$C_{ep'nren,lim} = 45.9 \text{ kWh/m}^2\text{año}$$

$$C_{ep'nren} = 43.9 \text{ kWh/m}^2\text{año}$$

Cumple

Siendo:

$C_{ep'nren}$: consumo energético de energía primaria no renovable del edificio o de la parte ampliada

$C_{ep'nren,lim}$: valor límite del consumo energético de energía primaria no renovable para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

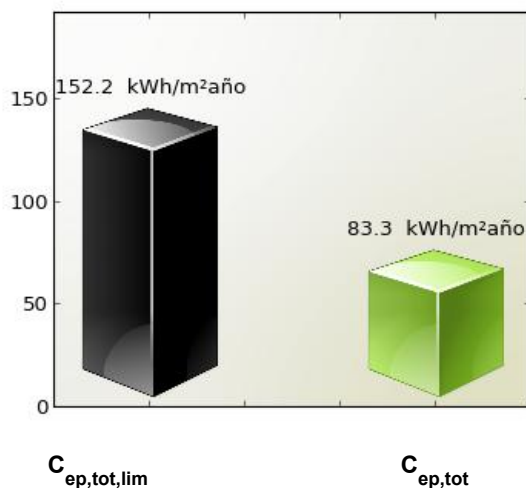
Zona climática de invierno					
ALPHA	A	B	C	D	E
$70 + 8 \cdot C_{Fi}$	$55 + 8 \cdot C_{Fi}$	$50 + 8 \cdot C_{Fi}$	$35 + 8 \cdot C_{Fi}$	$20 + 8 \cdot C_{Fi}$	$10 + 8 \cdot C_{Fi}$

C_{Fi} : Carga interna media [W / m^2]

1.2. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA TOTAL

El consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte del edificio considerada, no superará el valor límite ($C_{ep,tot,lim}$) obtenido de la tabla 3.2.b-HE0.

Pag. 59 de 107



$$C_{ep,tot,lim} = 152.2 \text{ kWh/m}^2\text{año}$$

$$C_{ep,tot} = 83.3 \text{ kWh/m}^2\text{año}$$

Cumple

Siendo:

$C_{ep,tot}$: consumo energético de energía primaria total del edificio o de la parte ampliada

$C_{ep,tot,lim}$: valor límite del consumo energético de energía primaria total para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

Zona climática de invierno					
ALPHA	A	B	C	D	E
$165 + 9 * C_{FI}$	$155 + 9 * C_{FI}$	$150 + 9 * C_{FI}$	$140 + 9 * C_{FI}$	$130 + 9 * C_{FI}$	$120 + 9 * C_{FI}$

C_{FI} : Carga interna media [W / m²]

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la localidad y de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	Don Benito
Zona climática según el DB HE1	C4

2.b. Definición de la envolvente térmica y sus componentes

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Fachada 1	Fachada	34.24	0.17	Conocidas
Fachada 2	Fachada	21.60	0.17	Conocidas
FORJADO DE TECHO	Partición Interior	275.00	0.07	Conocidas
FORJADO DE SUELO	Partición Interior	275.00	0.50	Conocidas
Medianería contra local	Fachada	69.08	0.00	
Medianería contra escalera	Fachada	36.78	0.00	
medianera UNO	Fachada	50.84	0.17	Conocidas
medianera DOS	Fachada	66.53	0.17	Conocidas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Ventana V1	Hueco	4.26	1.80	1.00	Conocido	Conocido
Ventana V2	Hueco	4.88	1.80	1.00	Conocido	Conocido
Ventana V3	Hueco	4.96	1.80	1.00	Conocido	Conocido

2.c. El perfil de uso, nivel de acondicionamiento (acondicionado o no acondicionado), nivel de ventilación de cálculo y condiciones operacionales de los espacios habitables y de los espacios no habitables

Tipo de edificio	Local
Perfil de uso	Intensidad Baja - 8h
	0.8

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo del consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3
-----------------------------------	---------

2.e. Demanda energética de los distintos servicios técnicos del edificio (calefacción, refrigeración, ACS)

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Nombre	kWh/m ² año
Demanda de calefacción	43.47
Demanda de refrigeración	11.02
Demanda de ACS	12.31

Pag. 61 de 107

2.f. Consumo energético (energía final consumida por vector energético) de los distintos servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS, ventilación, control de la humedad)

2.g. La energía producida y la aportación de energía procedente de fuentes renovables

2.h. Descripción y disposición de los sistemas empleados para satisfacer las necesidades de los distintos servicios técnicos del edificio

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Calefacción, refrigeración y ACS	Bomba de Calor	159.7	Electricidad

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Calefacción, refrigeración y ACS	Bomba de Calor	203.7	Electricidad

Instalación de solar térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Contribuciones energéticas	30.0	28.0	30.0	-

2.i. Rendimientos considerados para los distintos equipos y servicios técnicos

2.j. Factores de conversión de energía final a primaria

Tipo de Energía	Coefficiente de paso de energía final a primaria no renovable
Gas Natural	1.19
Gasóleo-C	1.179
Electricidad	1.954
GLP	1.201
Carbón	1.082
Biocarburante	0.085
Biomasa no densificada	0.034

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Tipo de Energía	Coefficiente de paso de energía final a primaria no renovable
Biomasa densificada (pelets)	0.085

2.k. Consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep,nren}$) del edificio y el valor límite aplicable ($C_{ep,nren, lim}$)

Consumo energía primaria no renovable [$C_{ep,nren}$]	43.90
Valor límite del consumo energía primaria no renovable [$C_{ep,nren, lim}$]	45.88

2.l. Consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) del edificio y el valor límite aplicable ($C_{ep,tot, lim}$)

Consumo energía primaria total [$C_{ep,tot}$]	83.25
Valor límite del consumo energía primaria total [$C_{ep,tot, lim}$]	152.24

2.m. Número de horas fuera de consigna y el valor límite aplicable

3. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

Este procedimiento de cálculo permite desglosar el consumo energético de energía final en función del vector energético utilizado (tipo de combustible o electricidad) para satisfacer la demanda energética de cada uno de los servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS y, en su caso, iluminación).

La siguiente tabla recoge el consumo energético de energía final en función del vector energético.

Combustible	Calefacción (kWh/m ² año)	Refrigeración (kWh/m ² año)	ACS (kWh/m ² año)	Iluminación (kWh/m ² año)
Electricidad	19.05	3.89	3.09	0.0

El cálculo de los indicadores de eficiencia energética, producción y consumo de energía se realizará empleando un intervalo de tiempo mensual.

Los coeficientes de paso empleados para la conversión de energía final a energía primaria (sea total, procedente de fuentes renovables o procedente de fuentes no renovables) serán los publicados oficialmente.

El total de horas fuera de consigna no excederá el 4% del tiempo total de ocupación.

Los espacios del modelo tendrán asociadas unas condiciones operacionales y perfiles de uso de acuerdo al Anejo D del CTE 2019.

Los valores de la demanda de referencia de ACS se fijarán de acuerdo al Anejo F del CTE 2019. El Anejo G incluye valores de temperatura del agua de red para el cálculo del consumo de ACS.

En aquellos aspectos no definidos por el CTE 2019, el cálculo de las necesidades de energía, consumo energético e indicadores energéticos estará de acuerdo con el documento reconocido Condiciones técnicas de los procedimientos para la evaluación de la eficiencia energética de los edificios.

3.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo CEXv2.3 considera los siguientes aspectos:

- a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio.
- b) La evolución hora a hora en régimen transitorio de los procesos térmicos.
- c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas.
- d) Las solicitaciones exteriores, las solicitaciones interiores y las condiciones operacionales, teniendo en cuenta la posibilidad de que los espacios se comporten en oscilación libre.
- e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales.
- f) Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de elementos opacos de la envolvente térmica, considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.
- g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.
- h) Las necesidades de los servicios de calefacción, refrigeración ACS y ventilación, control de la humedad y, en usos distintos al residencial, de iluminación.
- i) El dimensionado y los rendimientos de los equipos y sistemas de producción de frío y de calor, ACS, ventilación, control de la humedad e iluminación.
- l) La contribución de energías renovables producidas in situ o en las proximidades de la parcela o procedentes de biomasa sólida, biogás o gases renovables.

4. SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitaciones exteriores las acciones del clima sobre el edificio con efecto sobre su comportamiento térmico.

A efectos de cálculo, se establece un conjunto de zonas climáticas para las que se especifica un clima de referencia que define las solicitaciones exteriores en términos de temperatura y radiación solar.

La zona climática de cada localidad, así como su clima de referencia, se determina a partir de los valores tabulados recogidos en el Anejo B del CTE 2019, o de documentos reconocidos elaborados por las Comunidades Autónomas.

5. SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Se consideran solicitaciones interiores las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debidas a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación. Se caracterizan mediante un perfil de uso que describe las cargas internas para cada tipo de espacio. Estos espacios tendrán asociado un perfil de uso de acuerdo con el Anejo D del CTE 2019.

Las condiciones operacionales para espacios en uso residencial privado, se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Anejo D del CTE 2019.

- a) Temperaturas de consigna alta.
- b) Temperaturas de consigna baja.
- c) Distribución horaria del consumo de ACS.

6. MODELO TÉRMICO: ENVOLVENTE TÉRMICA Y ZONIFICACIÓN

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

El modelo térmico del edificio estará compuesto por una serie de espacios conectados entre sí y con el exterior del edificio mediante la envolvente térmica del edificio, definida según los criterios del Anejo C del CTE 2019.

La definición de las zonas térmicas podrá diferir de la real siempre que refleje adecuadamente el comportamiento térmico del edificio. En particular, podrá integrarse una zona térmica en otra mayor adyacente cuando no supere el 10% de la superficie útil de esta.

Pag. 6 de 7

Los espacios del modelo térmico se clasificarán en espacios habitables y espacios no habitables. Los espacios habitables se clasificarán según su carga interna (baja, media, alta o muy alta), en su caso, y según su necesidad de mantener unas determinadas condiciones de temperatura para el bienestar térmico de sus ocupantes (espacios acondicionados o espacios no acondicionados).

7. SUPERFICIE PARA EL CÁLCULO DE INDICADORES DE CONSUMO

La superficie considerada en el cálculo de los indicadores de consumo se obtendrá como suma de las superficies útiles de los espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica.

Se podrá excluir de la superficie de cálculo la de los espacios que deban mantener unas condiciones específicas determinadas no por el confort de los ocupantes sino por la actividad que en ellos se desarrolla (laboratorios con condiciones de temperatura, cocinas industriales, salas de ordenadores, piscinas...)

ANEXO II

Comprobación de la sección HE1: CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1 Transmitancia de la envolvente térmica

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a de la sección HE1 del CTE.

Cerramientos opacos

	U(W/m ² K)	U _{límite} (W/m ² K)	Cumple
Fachada 1	0.17	0.49	Sí
Fachada 2	0.17	0.49	Sí
FORJADO DE TECHO	0.07	0.7	Sí
FORJADO DE SUELO	0.5	0.7	Sí
Medianería contra local	0.0	0.7	Sí
Medianería contra escalera	0.0	0.7	Sí
medianera UNO	0.17	0.49	Sí
medianera DOS	0.17	0.49	Sí

Huecos

	U(W/m ² K)	U _{límite} (W/m ² K)	Cumple
Ventana V1	1.8	2.1	Sí
Ventana V2	1.8	2.1	Sí
Ventana V3	1.8	2.1	Sí

1.2 Coeficiente global de transmisión de calor

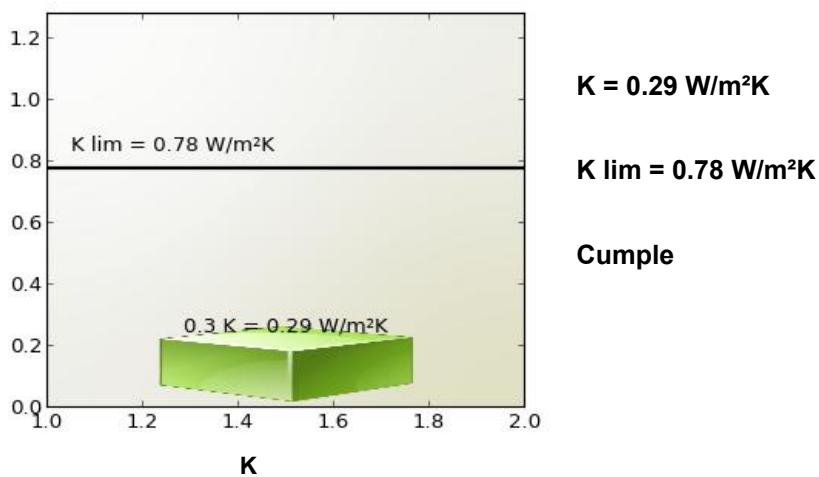
El coeficiente global de la transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, con uso distinto residencial privado, no superará el valor límite (K_{lim}) obtenido de la tabla 3.1.1.c-HE1

Los valores límite de las compacidades intermedias ($1 < V/A < 4$) se obtienen por interpolación.

Pag. 66 de 100

Compacidad [m]	3.31
----------------	------

Las unidades de uso con actividad comercial cuya compacidad V/A sea mayor que 5 se eximen del cumplimiento de la tabla 3.1.1.c-HE1.



Siendo:

K: coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo.

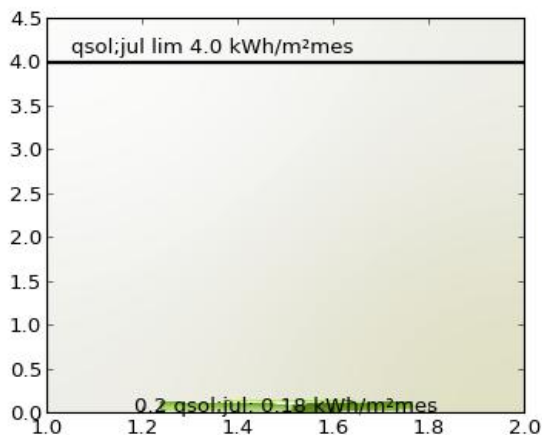
k_{lim} : valor límite coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo expresado en $\text{W/m}^2\text{K}$.

Los elementos con soluciones constructivas diseñadas para reducir la demanda energética, tales como invernaderos adosados, muros parietodinámicos cuyas prestaciones o comportamiento térmicos no se describen adecuadamente mediante la transmitancia térmica, están excluidos de las comprobaciones relativas a la transmitancia térmica (U) y no se contabilizan para el coeficiente global de transmisión de calor (K).

1.3 Control solar

En el caso de edificios nuevos y ampliaciones, cambios de uso o reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio, el parámetro de control solar ($q_{sol;jul}$) no superará el valor límite de la tabla 3.1.2-HE1.

Este parámetro cuantifica una prestación del edificio que consiste en su capacidad para bloquear la radiación solar y presupone la activación completa de los dispositivos de sombra móviles. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que para el cálculo del consumo energético del edificio, el valor efectivo del control solar dependerá en menor medida de la eficacia de las protecciones solares móviles, debido al régimen efectivo de activación y desactivación de las mismas y más del resto de elementos que intervienen en el control solar (sombras fijas, características de los huecos...) que deben, por tanto proyectarse adecuadamente.



$q_{sol;jul}$: 0.18 kWh/m²mes

$q_{sol;jul}$ lim 4.0 kWh/m²mes

Cumple

Siendo:

$q_{sol;jul}$: parámetro de control solar

$q_{sol;jul}$ valor límite del parámetro de control solar expresado en kWh/m²mes.

1.4 Permeabilidad al aire

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

La permeabilidad al aire (Q_{100}) de los huecos que pertenezcan a la envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1

Huecos

	Permeabilidad(m^3/hm^2)	Permeabilidad límite(m^3/hm^2)	Cumple
Ventana V1	9.0	9.0	Sí
Ventana V2	9.0	9.0	Sí
Ventana V3	9.0	9.0	Sí

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

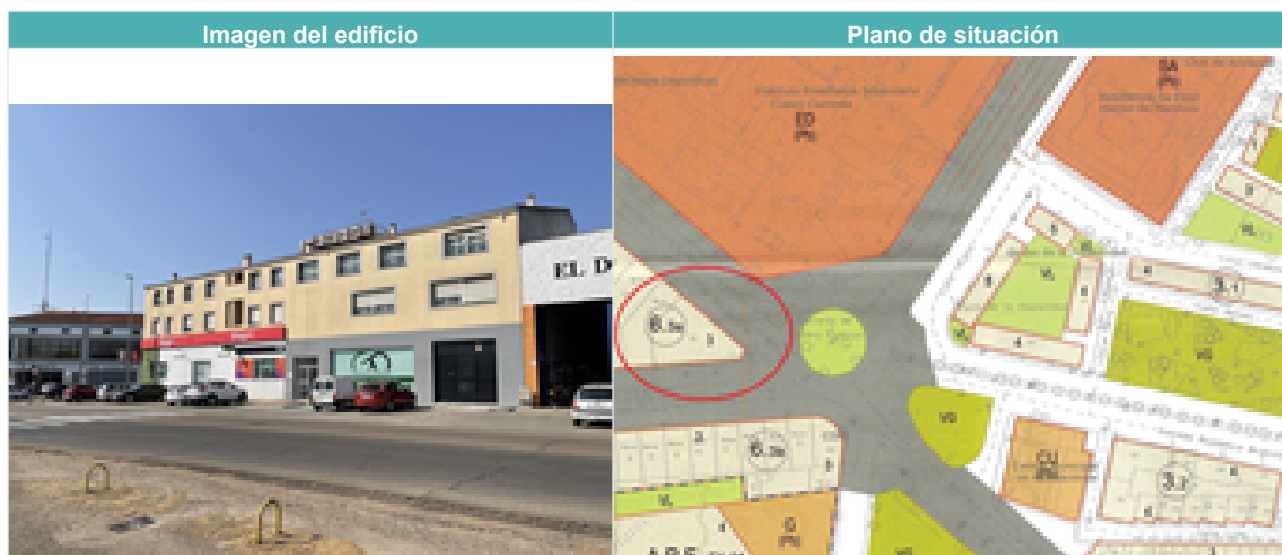
En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	Don Benito
Zona climática según el DB HE1	C4

2.b. Descripción geométrica, constructiva y de usos del edificio: orientación, definición de la envolvente térmica, otros elementos afectados por la comprobación de la limitación de descompensaciones en edificios de uso residencial privado, distribución y usos de los espacios

Superficie habitable [m ²]	231.0
--	-------



Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	U (W/m ² K)
Fachada 1	Fachada	43.38	0.17
Fachada 2	Fachada	26.55	0.17
FORJADO DE TECHO	Partición Interior	275.0	0.07
FORJADO DE SUELO	Partición Interior	275.0	0.5
Medianería contra local	Fachada	69.08	0.0
Medianería contra escalera	Fachada	36.78	0.0
medianera UNO	Fachada	50.84	0.17
medianera DOS	Fachada	66.53	0.17

Huecos y lucernarios

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	U (W/m ² K)	Factor solar
Ventana V1	Conocido	4.26	1.8	0.63
Ventana V2	Conocido	4.88	1.8	0.63
Ventana V3	Conocido	4.96	1.8	0.63

Pag. 70 de 107

2.c. Condiciones de funcionamiento y ocupación

Superficie (m ²)	Perfil de uso
231.0	Intensidad Baja - 8h

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo de la demanda energética y el consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3
-----------------------------------	---------

2.e. Demanda energética

Nombre	kWh/m ² año
Demanda de calefacción	43.47
Demanda de refrigeración	11.02
Demanda de ACS	12.31

3. DATOS PARA EL CÁLCULO DE LA DEMANDA

3.1 SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitudes exteriores las acciones del clima sobre el edificio, tomando como zona climática la de referencia la localidad según el CTE 2019.

Pag. 7 de 107

3.2 SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Las solicitudes interiores son las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debido a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación.

Las condiciones operacionales se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Apéndice D del DB HE del CTE 2019.

- a) Temperatura de consigna de calefacción
- b) Temperatura de consigna de refrigeración
- c) Carga interna debida a la ocupación
- d) Carga interna debida a la iluminación
- e) Carga interna debida a los equipos.

Se especifica el nivel de ventilación de cálculo para los espacios habitables y no habitables.

4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA DEMANDA

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

El procedimiento de cálculo permite determinar la demanda energética de calefacción y refrigeración necesaria para mantener el edificio por periodo de un año en las condiciones operacionales definidas en el apartado 4.2 de la sección HE1 del CTE cuando este se somete a las solicitaciones interiores y exteriores descritas en los apartados 4.1 y 4.2 del mismo documento. El procedimiento de cálculo puede emplear simulación mediante un modelo térmico del edificio o métodos simplificados equivalentes.

El procedimiento de cálculo permite obtener separadamente la demanda energética de calefacción y de refrigeración.

4.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

El procedimiento de cálculo considera los siguientes aspectos:

- a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio
- b) La evolución hora a hora en régimen transitorio del proceso térmico
- c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas
- d) Las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de la sección HE1 del CTE.
- e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales
- f) Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de los elementos opacos de la envolvente térmica considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.
- g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

4.2 MODELO DEL EDIFICIO

4.2.1 Envolvente térmica del edificio

Son todos los cerramientos que delimitan los espacios habitables con el aire exterior, el terreno u otro edificio, y por todas las particiones interiores que delimitan los espacios habitables con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior.

4.2.2 Cerramientos opacos

Se han definido las características geométricas de los cerramientos de espacios habitables y no habitables, así como de particiones interiores que estén en contacto con el aire o el terreno o se consideren adiabáticos a efectos de cálculo.

Se han definido los parámetros de los cerramientos, definiendo sus prestaciones térmicas, espesor, densidad, conductividad y calor específico de las capas.

Se han tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos en los cerramientos exteriores.

4.2.3 Huecos

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Se han definido características geométricas de huecos y protecciones solares, sean fijas o móviles y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos.

Se ha definido transmitancia térmica del vidrio y el marco, la superficie de ambos, el factor solar del vidrio y la absorptividad de la cara exterior del marco.

Se ha considerado la permeabilidad al aire de los huecos para el conjunto de marco vidrio.

Se ha tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos de fachada, incluyendo retranqueos, voladizos, toldos, salientes laterales o cualquier elemento de control solar.

4.2.4 Puentes térmicos

Se han considerado los puentes térmicos lineales del edificio, caracterizados mediante su tipo, la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos y su longitud.

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa, el contenido que aparece en el mismo, es consecuencia de los datos proporcionados por el usuario, la información contenida en el mismo tiene carácter meramente orientativo y en ningún caso es de naturaleza vinculante, por ello SAINT-GOBAIN ISOVER IBÉRICA S.L. así como cualquiera de las restantes empresas que formen parte del mismo grupo empresarial de aquella, declinan cualquier responsabilidad, en particular por daños indirectos, lucro cesante, salvo en casos de fraude o dolo imputable, y no garantizan el contenido de este documento en cuanto a su exactitud, fiabilidad exhaustividad. Cualquier uso que pueda hacerse de dicha información es responsabilidad exclusiva del usuario.



1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- Objetivos del proyecto

El objeto de este proyecto técnico es especificar todos y cada uno de los elementos que componen la instalación eléctrica, así como justificar, mediante los correspondientes cálculos, el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT51.

1.2.- Promotor de la instalación y/o titular

Nombre o razón social:

CIF/NIF:

Dirección:

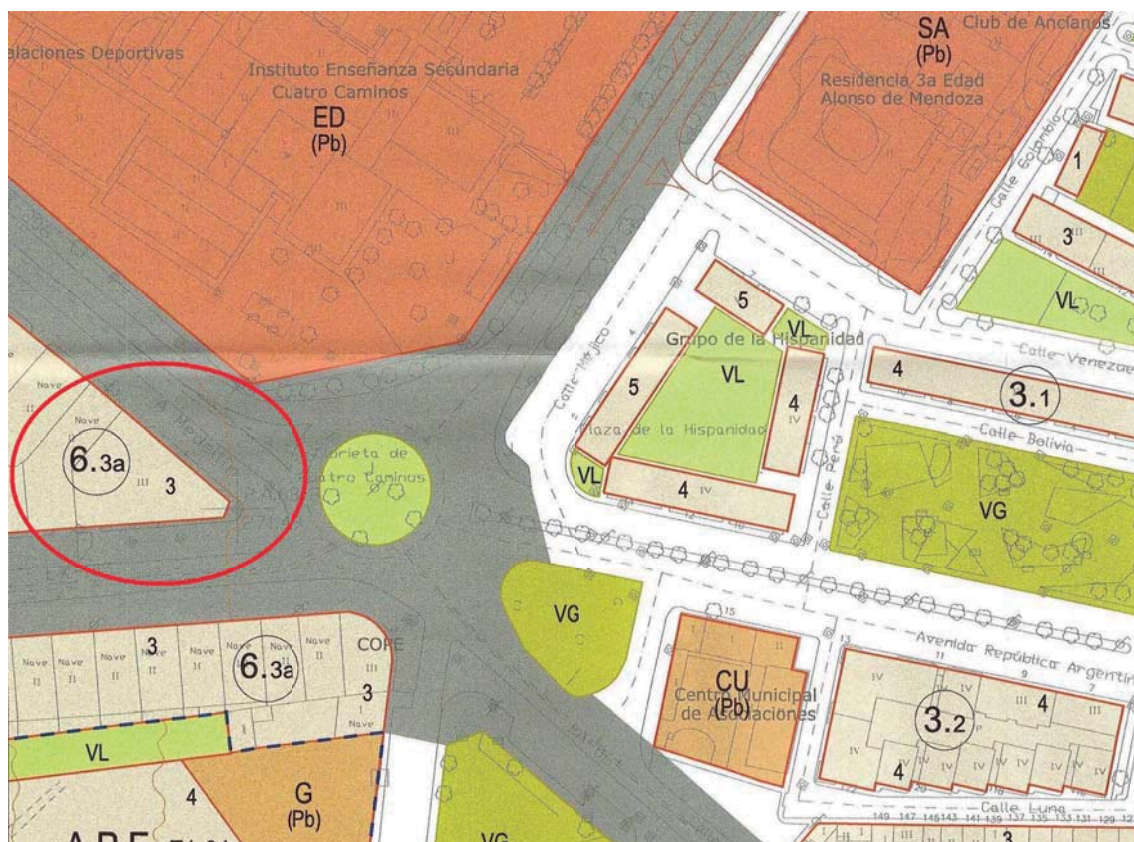
Población:

CP: Provincia:

Teléfono: Fax:

1.3.- Emplazamiento de la instalación

El edificio 'COWORKING "NAVE 4 PUNTOCERO"' se encuentra situado en Avenida de Badajoz, 1. Don Benito.



1.4.- Descripción de la instalación

El edificio 'COWORKING "NAVE 4 PUNTOCERO"' se compone de:

- Locales comerciales y oficinas

La obra cuenta con un local comercial situado en la planta 'Planta baja'.

- Servicios generales

- Garajes

- Zonas exteriores

1.5.- Legislación aplicable

En la realización del proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y reglamentos:

- REBT-2002: Reglamento electrotécnico de baja tensión e Instrucciones técnicas complementarias.
- UNE-HD 60364-5-52: Instalaciones eléctricas de baja tensión. Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones.
- UNE 20-434-90: Sistema de designación de cables.
- UNE 20-435-90 Parte 2: Cables de transporte de energía aislados con dieléctricos secos extruidos para tensiones de 1 a 30 kV.



- UNE 20-460-90 Parte 4-43: Instalaciones eléctricas en edificios. Protección contra las sobrecorrientes.
- UNE 20-460-90 Parte 5-54: Instalaciones eléctricas en edificios. Puesta a tierra y conductores de protección.
- EN-IEC 60 947-2:1996: Aparataje de baja tensión. Interruptores automáticos.
- EN-IEC 60 947-2:1996 Anexo B: Interruptores automáticos con protección incorporada por intensidad diferencial residual.
- EN-IEC 60 947-3:1999: Aparataje de baja tensión. Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
- EN-IEC 60 269-1: Fusibles de baja tensión.
- EN 60 898: Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogos para la protección contra sobrecorrientes.

1.6.- Potencia total prevista para la instalación

Dadas las características de la obra y los niveles de electrificación elegidos por el Promotor, puede establecerse la potencia total instalada y demandada por la instalación:

Potencia total prevista por instalación: CPM-1	
Concepto	P Total (kW)
Cuadro individual 1	26.813

Para el cálculo de la potencia de los cuadros y subcuadros de distribución se tiene en cuenta la acumulación de potencia de los diferentes circuitos alimentados aguas abajo, aplicando una simultaneidad a cada circuito en función de la naturaleza de las cargas y multiplicando finalmente por un factor de acumulación que varía en función del número de circuitos.

Para los circuitos que alimentan varias tomas de uso general, dado que en condiciones normales no se utilizan todas las tomas del circuito, la simultaneidad aplicada para el cálculo de la potencia acumulada aguas arriba se realiza aplicando la fórmula:

$$P_{acum} = \left(0.1 + \frac{0.9}{N} \right) \cdot N \cdot P_{toma}$$

Finalmente, y teniendo en consideración que los circuitos de alumbrado y motores se acumulan directamente (coeficiente de simultaneidad 1), el factor de acumulación para el resto de circuitos varía en función de su número, aplicando la tabla:

Número de circuitos	Factor de simultaneidad
2 - 3	0.9
4 - 5	0.8
6 - 9	0.7
>= 10	0.6

1.7.- Descripción de la instalación

1.7.1.- Caja general de protección

Las cajas generales de protección (CGP) alojan los elementos de protección de las líneas generales de alimentación y marcan el principio de la propiedad de las instalaciones de los usuarios.

Se instalará una caja general de protección para cada esquema, con su correspondiente línea general de alimentación.

La caja general de protección se situará en zonas de acceso público.

Cuando las puertas de las CGP sean metálicas, deberán ponerse a tierra mediante un conductor de cobre.

Cuando el suministro sea para un único usuario o para dos usuarios alimentados desde el mismo lugar, conforme a la instrucción ITC-BT-12, al no existir línea general de alimentación, se simplifica la instalación colocando una caja de protección y medida (CPM).

1.7.2.- Derivaciones individuales

Las derivaciones individuales enlazan cada contador con su correspondiente cuadro general de mando y protección.

Para suministros monofásicos estarán formadas por un conductor de fase, un conductor de neutro y uno de protección, y para suministros trifásicos por tres conductores de fase, uno de neutro y uno de protección.

Los conductores de protección estarán integrados en sus derivaciones individuales y conectados a los embarrados de los módulos de protección de cada una de las centralizaciones de contadores de los edificios. Desde éstos, a través de los puntos de puesta a tierra, quedarán conectados a la red registrable de tierra del edificio.

A continuación se detallan los resultados obtenidos para cada derivación:

Derivaciones individuales				
Planta	Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
0	Cuadro individual 1	2.40	ES07Z1-K (AS) 5G16	Tubo superficial D=50 mm

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se hará de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Los tubos y canales protectoras que se destinen a contener las derivaciones individuales deberán ser de una sección nominal tal que permita ampliar la sección de los conductores inicialmente instalados en un 100%, siendo el diámetro exterior mínimo de 32 mm.

Se ha previsto la colocación de tubos de reserva desde la concentración de contadores hasta las viviendas o locales, para las posibles ampliaciones.

**1.7.3.- Instalaciones interiores o receptoras**

Locales comerciales y oficinas

Los diferentes circuitos de las instalaciones de usos comunes se protegerán por separado mediante los siguientes elementos:

Protección contra contactos indirectos: Se realiza mediante uno o varios interruptores diferenciales.

Protección contra sobrecargas y cortocircuitos: Se lleva a cabo con interruptores automáticos magnetotérmicos o guardamotors de diferentes intensidades nominales, en función de la sección y naturaleza de los circuitos a proteger. Asimismo, se instalará un interruptor general para proteger la derivación individual.

La composición del cuadro y los circuitos interiores será la siguiente:

Circuitos interiores de la instalación			
Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
Cuadro individual 1	-		
Sub-grupo 1	-		
C14 (Climatización)	11.93	H07V-K 5G10	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=32 mm
Sub-grupo 2	-		
C7 (tomas)	117.36	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C5 (baño y auxiliar de cocina)	74.46	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C7(4) (tomas)	63.07	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 3	-		
C1 (iluminación)	341.51	H07V-K 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
C7(2) (tomas)	174.64	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C7(5) (tomas)	12.82	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 4	-		
C2 (tomas)	83.89	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C13 (alumbrado de emergencia)	220.94	H07V-K 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
C7(3) (tomas)	190.95	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm

1.7.4.- Agua caliente sanitaria y climatización

La instalación incluye equipos para producción de A.C.S. y climatización, siendo su descripción, ubicación y potencia eléctrica la descrita en la siguiente tabla:

Equipos para producción de A.C.S. y climatización		
Descripción	Planta	P _{calc} [W]
Cuadro individual 1		
Unidad aire-agua bomba de calor reversible, para instalación en exterior	1	15000.0(trif.)

2.- MEMORIA JUSTIFICATIVA



2.- MEMORIA JUSTIFICATIVA

2.1.- Bases de cálculo

2.1.1.- Sección de las líneas

La determinación reglamentaria de la sección de un cable consiste en calcular la sección mínima normalizada que satisface simultáneamente las tres condiciones siguientes:

- Criterio de la intensidad máxima admisible o de calentamiento.**
La temperatura del conductor del cable, trabajando a plena carga y en régimen permanente, no debe superar en ningún momento la temperatura máxima admisible asignada de los materiales que se utilizan para el aislamiento del cable. Esta temperatura se especifica en las normas particulares de los cables y es de 70°C para cables con aislamientos termoplásticos y de 90°C para cables con aislamientos termoestables.
- Criterio de la caída de tensión.**
La circulación de corriente a través de los conductores ocasiona una pérdida de potencia transportada por el cable y una caída de tensión o diferencia entre las tensiones en el origen y extremo de la canalización. Esta caída de tensión debe ser inferior a los límites marcados por el Reglamento en cada parte de la instalación, con el objeto de garantizar el funcionamiento de los receptores alimentados por el cable.
- Criterio para la intensidad de cortocircuito.**
La temperatura que puede alcanzar el conductor del cable, como consecuencia de un cortocircuito o sobreintensidad de corta duración, no debe sobrepasar la temperatura máxima admisible de corta duración (para menos de 5 segundos) asignada a los materiales utilizados para el aislamiento del cable. Esta temperatura se especifica en las normas particulares de los cables y es de 160°C para cables con aislamiento termoplásticos y de 250°C para cables con aislamientos termoestables.

2.1.1.1.- Sección por intensidad máxima admisible o calentamiento

En el cálculo de las instalaciones se ha comprobado que las intensidades de cálculo de las líneas son inferiores a las intensidades máximas admisibles de los conductores según la norma UNE-HD 60364-5-52, teniendo en cuenta los factores de corrección según el tipo de instalación y sus condiciones particulares.

$$I_c < I_z$$

Intensidad de cálculo en servicio monofásico:

$$I_c = \frac{P_c}{U_f \cdot \cos \theta}$$

Intensidad de cálculo en servicio trifásico:

$$I_c = \frac{P_c}{\sqrt{3} \cdot U_l \cdot \cos \theta}$$

siendo:

- I_c : Intensidad de cálculo del circuito, en A
- I_z : Intensidad máxima admisible del conductor, en las condiciones de instalación, en A
- P_c : Potencia de cálculo, en W
- U_f : Tensión simple, en V
- U_l : Tensión compuesta, en V
- $\cos \theta$: Factor de potencia

2.1.1.2.- Sección por caída de tensión

De acuerdo a las instrucciones ITC-BT-14, ITC-BT-15 y ITC-BT-19 del REBT se verifican las siguientes condiciones:

En las instalaciones de enlace, la caída de tensión no debe superar los siguientes valores:

- En el caso de contadores concentrados en un único lugar:
 - Línea general de alimentación: 0,5%
 - Derivaciones individuales: 1,0%
- En el caso de contadores concentrados en más de un lugar:
 - Línea general de alimentación: 1,0%
 - Derivaciones individuales: 0,5%

Para cualquier circuito interior de viviendas, la caída de tensión no debe superar el 3% de la tensión nominal.



Para el resto de circuitos interiores, la caída de tensión límite es de:

- Circuitos de alumbrado: 3,0%
- Resto de circuitos: 5,0%

Para receptores monofásicos la caída de tensión viene dada por:

$$\Delta U = 2 \cdot L \cdot I_c \cdot (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$$

Para receptores trifásicos la caída de tensión viene dada por:

$$\Delta U = \sqrt{3} \cdot L \cdot I_c \cdot (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$$

siendo:

L: Longitud del cable, en m

X: Reactancia del cable, en Ω/km . Se considera despreciable hasta un valor de sección del cable de 120 mm². A partir de esta sección se considera un valor para la reactancia de 0,08 Ω/km .

R: Resistencia del cable, en Ω/m . Viene dada por:

$$R = \rho \cdot \frac{1}{S}$$

siendo:

ρ : Resistividad del material en $\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$

S: Sección en mm²

Se comprueba la caída de tensión a la temperatura prevista de servicio del conductor, siendo ésta de:

$$T = T_0 + (T_{\max} - T_0) \cdot \left(\frac{I_c}{I_z} \right)^2$$

siendo:

T: Temperatura real estimada en el conductor, en °C

T₀: Temperatura ambiente para el conductor (40°C para cables al aire y 25°C para cables enterrados)

T_{max}: Temperatura máxima admisible del conductor según su tipo de aislamiento (90°C para conductores con aislamientos termoestables y 70°C para conductores con aislamientos termoplásticos, según la tabla 2 de la instrucción ITC-BT-07).

Con ello la resistividad a la temperatura prevista de servicio del conductor es de:

$$\rho_T = \rho_{20} \cdot [1 + \alpha \cdot (T - 20)]$$

para el cobre

$$\alpha = 0.00393^\circ\text{C}^{-1} \quad \rho_{20^\circ\text{C}} = \frac{1}{56} \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$$

para el aluminio

$$\alpha = 0.00403^\circ\text{C}^{-1} \quad \rho_{20^\circ\text{C}} = \frac{1}{35} \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$$

2.1.1.3.- Sección por intensidad de cortocircuito

Se calculan las intensidades de cortocircuito máximas y mínimas, tanto en cabecera 'I_{ccc}' como en pie 'I_{ccp}', de cada una de las líneas que componen la instalación eléctrica, teniendo en cuenta que la máxima intensidad de cortocircuito se establece para un cortocircuito entre fases, y la mínima intensidad de cortocircuito para un cortocircuito fase-neutro.

Entre Fases:



$$I_{cc} = \frac{U_l}{\sqrt{3} \cdot Z_t}$$

Fase y Neutro:

$$I_{cc} = \frac{U_f}{2 \cdot Z_t}$$

siendo:

U_l : Tensión compuesta, en V

U_f : Tensión simple, en V

Z_t : Impedancia total en el punto de cortocircuito, en $m\Omega$

I_{cc} : Intensidad de cortocircuito, en kA

La impedancia total en el punto de cortocircuito se obtiene a partir de la resistencia total y de la reactancia total de los elementos de la red aguas arriba del punto de cortocircuito:

$$Z_t = \sqrt{R_t^2 + X_t^2}$$

siendo:

R_t : Resistencia total en el punto de cortocircuito.

X_t : Reactancia total en el punto de cortocircuito.

La impedancia total en cabecera se ha calculado teniendo en cuenta la ubicación del transformador y de la acometida.

En el caso de partir de un transformador se calcula la resistencia y reactancia del transformador aplicando la formulación siguiente:

$$R_{cc,T} = \frac{\varepsilon_{R_{cc,T}} \cdot U_l^2}{S_n}$$

$$X_{cc,T} = \frac{\varepsilon_{X_{cc,T}} \cdot U_l^2}{S_n}$$

siendo:

$R_{cc,T}$: Resistencia de cortocircuito del transformador, en $m\Omega$

$X_{cc,T}$: Reactancia de cortocircuito del transformador, en $m\Omega$

$\varepsilon_{R_{cc,T}}$: Tensión resistiva de cortocircuito del transformador

$\varepsilon_{X_{cc,T}}$: Tensión reactiva de cortocircuito del transformador

S_n : Potencia aparente del transformador, en kVA

En el caso de introducir la intensidad de cortocircuito en cabecera, se estima la resistencia y reactancia de la acometida aguas arriba que genere la intensidad de cortocircuito indicada.

2.1.2.- Cálculo de las protecciones

2.1.2.1.- Fusibles

Los fusibles protegen a los conductores frente a sobrecargas y cortocircuitos.

Se comprueba que la protección frente a sobrecargas cumple que:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1.45 \cdot I_z$$

siendo:

I_c : Intensidad que circula por el circuito, en A

I_n : Intensidad nominal del dispositivo de protección, en A

I_z : Intensidad máxima admisible del conductor, en las condiciones de instalación, en A



I_2 : Intensidad de funcionamiento de la protección, en A. En el caso de los fusibles de tipo gG se toma igual a 1,6 veces la intensidad nominal del fusible.

Frente a cortocircuito se verifica que los fusibles cumplen que:

- a) El poder de corte del fusible " I_{cu} " es mayor que la máxima intensidad de cortocircuito que puede presentarse.

Cualquier intensidad de cortocircuito que puede presentarse se debe interrumpir en un tiempo inferior al que provocaría que el conductor alcanzase su temperatura límite (160°C para cables con aislamientos termoplásticos y 250°C para cables con aislamientos termoestables), comprobándose que:

$$I_{cc,5s} > I_f$$

$$I_{cc} > I_f$$

siendo:

I_{cc} : Intensidad de cortocircuito en la línea que protege el fusible, en A

I_f : Intensidad de fusión del fusible en 5 segundos, en A

$I_{cc,5s}$: Intensidad de cortocircuito en el cable durante el tiempo máximo de 5 segundos, en A. Se calcula mediante la expresión:

$$I_{cc} = \frac{k \cdot S}{\sqrt{t}}$$

siendo:

S: Sección del conductor, en mm²

t: tiempo de duración del cortocircuito, en s

k: constante que depende del material y aislamiento del conductor

	PVC	XLPE
Cu	115	143
Al	76	94

La longitud máxima de cable protegida por un fusible frente a cortocircuito se calcula como sigue:

$$L_{\max} = \frac{U_f}{I_f \cdot \sqrt{(R_f + R_n)^2 + (X_f + X_n)^2}}$$

siendo:

R_f : Resistencia del conductor de fase, en Ω/km

R_n : Resistencia del conductor de neutro, en Ω/km

X_f : Reactancia del conductor de fase, en Ω/km

X_n : Reactancia del conductor de neutro, en Ω/km

2.1.2.2.- Interruptores automáticos

Al igual que los fusibles, los interruptores automáticos protegen frente a sobrecargas y cortocircuito.

Se comprueba que la protección frente a sobrecargas cumple que:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1.45 \cdot I_z$$

siendo:

I_c : Intensidad que circula por el circuito, en A

I_2 : Intensidad de funcionamiento de la protección. En este caso, se toma igual a 1,45 veces la intensidad nominal del interruptor automático.



Frente a cortocircuito se verifica que los interruptores automáticos cumplen que:

- a) El poder de corte del interruptor automático 'Icu' es mayor que la máxima intensidad de cortocircuito que puede presentarse en cabecera del circuito.

La intensidad de cortocircuito mínima en pie del circuito es superior a la intensidad de regulación del disparo electromagnético 'Imag' del interruptor automático según su tipo de curva.

	Imag
Curva B	5 x In
Curva C	10 x In
Curva D	20 x In

El tiempo de actuación del interruptor automático es inferior al que provocaría daños en el conductor por alcanzarse en el mismo la temperatura máxima admisible según su tipo de aislamiento. Para ello, se comparan los valores de energía específica pasante ($I^2 \cdot t$) durante la duración del cortocircuito, expresados en $A^2 \cdot s$, que permite pasar el interruptor, y la que admite el conductor.

Para esta última comprobación se calcula el tiempo máximo en el que debería actuar la protección en caso de producirse el cortocircuito, tanto para la intensidad de cortocircuito máxima en cabecera de línea como para la intensidad de cortocircuito mínima en pie de línea, según la expresión ya reflejada anteriormente:

$$t = \frac{k^2 \cdot S^2}{I_{cc}^2}$$

Los interruptores automáticos cortan en un tiempo inferior a 0,1 s, según la norma UNE 60898, por lo que si el tiempo anteriormente calculado estuviera por encima de dicho valor, el disparo del interruptor automático quedaría garantizado para cualquier intensidad de cortocircuito que se produjera a lo largo del cable. En caso contrario, se comprueba la curva $I^2 t$ del interruptor, de manera que el valor de la energía específica pasante del interruptor sea inferior a la energía específica pasante admisible por el cable.

$$I^2 \cdot t_{\text{interruptor}} \leq I^2 \cdot t_{\text{cable}}$$

$$I^2 \cdot t_{\text{cable}} = k^2 \cdot S^2$$

2.1.2.3.- Limitadores de sobretensión

Según ITC-BT-23, las instalaciones interiores se deben proteger contra sobretensiones transitorias siempre que la instalación no esté alimentada por una red de distribución subterránea en su totalidad, es decir, toda instalación que sea alimentada por algún tramo de línea de distribución aérea sin pantalla metálica unida a tierra en sus extremos deberá protegerse contra sobretensiones.

Los limitadores de sobretensión serán de clase C (tipo II) en los cuadros y, en el caso de que el edificio disponga de pararrayos, se añadirán limitadores de sobretensión de clase B (tipo I) en la centralización de contadores.

2.1.2.4.- Protección contra sobretensiones permanentes

La protección contra sobretensiones permanentes requiere un sistema de protección distinto del empleado en las sobretensiones transitorias. En vez de derivar a tierra para evitar el exceso de tensión, se necesita desconectar la instalación de la red eléctrica para evitar que la sobretensión llegue a los equipos.

El uso de la protección contra este tipo de sobretensiones es indispensable en áreas donde se puedan producir cortes continuos en el suministro de electricidad o donde existan fluctuaciones del valor de tensión suministrada por la compañía eléctrica.

En áreas donde se puedan producir cortes continuos en el suministro de electricidad o donde existan fluctuaciones del valor de tensión suministrada por la compañía eléctrica la instalación se protegerá contra sobretensiones permanentes, según se indica en el artículo 16.3 del REBT.

La protección consiste en una bobina asociada al interruptor automático que controla la tensión de la instalación y que, en caso de sobretensión permanente, provoca el disparo del interruptor asociado.

2.1.3.- Cálculo de la puesta a tierra

2.1.3.1.- Diseño del sistema de puesta a tierra

Red de toma de tierra para estructura de hormigón compuesta por 89 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm y 8 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea de enlace de toma de tierra de los pilares a conectar.

2.1.3.2.- Interruptores diferenciales

Los interruptores diferenciales protegen frente a contactos directos e indirectos y deben cumplir los dos requisitos siguientes:

Debe actuar correctamente para el valor de la intensidad de defecto calculada, de manera que la sensibilidad 'S' asignada al diferencial cumpla:

$$S \leq \frac{U_{seg}}{R_T}$$



siendo:

U_{seg} : Tensión de seguridad, en V. De acuerdo a la instrucción ITC-BT-18 del reglamento REBT la tensión de seguridad es de 24 V para los locales húmedos y viviendas y 50 V para el resto.

R_T : Resistencia de puesta a tierra, en ohm. Este valor debe ser inferior a 15 ohm para edificios con pararrayos y a 37 ohm en edificios sin pararrayos, de acuerdo con GUIA-BT-26.

b) Debe desconectar en un tiempo compatible con el exigido por las curvas de seguridad.

Por otro lado, la sensibilidad del interruptor diferencial debe permitir la circulación de la intensidad de fugas de la instalación debida a las capacidades parásitas de los cables. Así, la intensidad de no disparo del diferencial debe tener un valor superior a la intensidad de fugas en el punto de instalación. La norma indica como intensidad mínima de no disparo la mitad de la sensibilidad.

2.2.- Resultados de cálculo

2.2.1.- Distribución de fases

La distribución de las fases se ha realizado de forma que la carga está lo más equilibrada posible.

CPM-1					
Planta	Esquema	P_{calc} [W]	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
0	CPM-1	-	8937.6	8937.6	8937.6
0	Cuadro individual 1	26812.8	8937.6	8937.6	8937.6

Cuadro individual 1						
Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]			
			R	S	T	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	1660.2	-	
C13 (alumbrado de emergencia)	C13 (alumbrado de emergencia)	-	-	-	57.6	
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	-	2900.0	
C7 (tomas)	C7 (tomas)	-	2900.0	-	-	
C7(2) (tomas)	C7(2) (tomas)	-	-	2900.0	-	
C7(3) (tomas)	C7(3) (tomas)	-	-	-	2900.0	
C7(4) (tomas)	C7(4) (tomas)	-	2900.0	-	-	
C7(5) (tomas)	C7(5) (tomas)	-	-	1300.0	-	
C5 (baño y auxiliar de cocina)	C5 (baño y auxiliar de cocina)	-	1300.0	-	-	
C14 (Climatización)	C14 (Climatización)	-	6250.0	6250.0	6250.0	

2.2.2.- Cálculos

Los resultados obtenidos se resumen en las siguientes tablas:

Derivaciones individuales

Datos de cálculo								
Planta	Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)	c.d.t _{ac} (%)
0	Cuadro individual 1	26.81	2.40	ES07Z1-K (AS) 5G16	40.44	59.00	0.05	0.05

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I_z (A)	F_{cagrup}	R_{inc} (%)	I'_z (A)
Cuadro individual 1	ES07Z1-K (AS) 5G16	Tubo superficial D=50 mm	59.00	1.00	-	59.00

Sobrecarga y cortocircuito											
Esquema	Línea	I_c (A)	Protecciones Fusible (A)	I_2 (A)	I_z (A)	I_{cu} (kA)	I_{ecc} (kA)	I_{ccp} (kA)	t_{iccp} (s)	t_{ficcp} (s)	L_{max} (m)
Cuadro individual 1	ES07Z1-K (AS) 5G16	40.44	50	80.00	59.00	100	12.000	5.196	0.13	0.01	307.56

Instalación interior

Datos de cálculo de Cuadro individual 1								
Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)	c.d.t _{ac} (%)	
Cuadro individual 1								
Sub-grupo 1								
C14 (Climatización)	18.75	11.93	H07V-K 5G10	31.84	43.00	0.29	0.34	
Sub-grupo 2								
C7 (tomas)	3.45	117.36	H07V-K 3G2.5	15.00	20.00	1.51	1.56	



Memoria justificativa

Datos de cálculo de Cuadro individual 1

Esquema	P _{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I _c (A)	I' _z (A)	c.d.t (%)	c.d.t _{ac} (%)
C5 (baño y auxiliar de cocina)	3.45	74.46	H07V-K 3G2.5	15.00	20.00	2.16	2.21
C7(4) (tomas)	3.45	63.07	H07V-K 3G2.5	15.00	20.00	1.06	1.11
Sub-grupo 3							
C1 (iluminación)	1.66	341.51	H07V-K 3G1.5	7.22	14.50	2.10	2.15
C7(2) (tomas)	3.45	174.64	H07V-K 3G2.5	15.00	20.00	2.28	2.33
C7(5) (tomas)	3.45	12.82	H07V-K 3G2.5	15.00	20.00	1.20	1.25
Sub-grupo 4							
C2 (tomas)	3.45	83.89	H07V-K 3G2.5	15.00	20.00	1.31	1.36
C13 (alumbrado de emergencia)	0.06	220.94	H07V-K 3G1.5	0.25	14.50	0.07	0.12
C7(3) (tomas)	3.45	190.95	H07V-K 3G2.5	15.00	20.00	2.56	2.62

Descripción de las instalaciones

Esquema	Línea	Tipo de instalación	I _z (A)	F _{cagrup}	R _{inc} (%)	I' _z (A)
C14 (Climatización)	H07V-K 5G10	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=32 mm	43.00	1.00	-	43.00
C7 (tomas)	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C5 (baño y auxiliar de cocina)	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C7(4) (tomas)	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C1 (iluminación)	H07V-K 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C7(2) (tomas)	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C7(5) (tomas)	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C2 (tomas)	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C13 (alumbrado de emergencia)	H07V-K 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C7(3) (tomas)	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00

Sobrecarga y cortocircuito 'cuadro individual 1'

Esquema	Línea	I _c (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, n° polos Telerruptor: In, n° polos	I _Δ (A)	I _Δ (A)	I _{sc} (kA)	I _{ecc} (kA)	I _{esp} (kA)	t _{ecc} (s)	t _{esp} (s)
Cuadro individual 1			IGA: 50							
Sub-grupo 1			Dif: 40, 300, 4 polos							
C14 (Climatización)	H07V-K 5G10	31.84	Aut: 32 {C',B',D'}	46.40	43.00	15	10.435	2.468	0.03	0.22
Sub-grupo 2			Dif: 63, 30, 2 polos							
C7 (tomas)	H07V-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	15	10.435	0.814	0.03	0.12
C5 (baño y auxiliar de cocina)	H07V-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	15	10.435	0.595	0.03	0.23
C7(4) (tomas)	H07V-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	15	10.435	1.089	0.03	0.07
Sub-grupo 3			Dif: 63, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	H07V-K 3G1.5	7.22	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	15	10.435	0.301	0.03	0.33
C7(2) (tomas)	H07V-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	15	10.435	0.567	0.03	0.26
C7(5) (tomas)	H07V-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	15	10.435	0.983	0.03	0.09
Sub-grupo 4			Dif: 63, 30, 2 polos							
C2 (tomas)	H07V-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	15	10.435	0.919	0.03	0.10
C13 (alumbrado de emergencia)	H07V-K 3G1.5	0.25	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	15	10.435	0.326	0.03	0.28
C7(3) (tomas)	H07V-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	15	10.435	0.509	0.03	0.32

Leyenda











c.d.t	caída de tensión (%)
c.d.t _{ac}	caída de tensión acumulada (%)
I _c	intensidad de cálculo del circuito (A)
I _z	intensidad máxima admisible del conductor en las condiciones de instalación (A)
F _{cagrup}	factor de corrección por agrupamiento

**Leyenda**

R_{inc}	porcentaje de reducción de la intensidad admisible por conductor en zona de riesgo de incendio o explosión (%)
I'_z	intensidad máxima admisible corregida del conductor en las condiciones de instalación (A)
I_2	intensidad de funcionamiento de la protección (A)
I_{cu}	poder de corte de la protección (kA)
I_{occ}	intensidad de cortocircuito al inicio de la línea (kA)
I_{scp}	intensidad de cortocircuito al final de la línea (kA)
L_{max}	longitud máxima de la línea protegida por el fusible a cortocircuito (A)
P_{calc}	potencia de cálculo (kW)
t_{iccc}	tiempo que el conductor soporta la intensidad de cortocircuito al inicio de la línea (s)
t_{iccp}	tiempo que el conductor soporta la intensidad de cortocircuito al final de la línea (s)
t_{riccp}	tiempo de fusión del fusible para la intensidad de cortocircuito (s)

2.2.3.- Símbolos utilizados

A continuación se muestran los símbolos utilizados en los planos del proyecto:

	Lámpara fluorescente con dos tubos		Salida para lámpara incandescente, vapor de mercurio o similar, empotrada en techo
	Luminaria de emergencia		Cuadro individual
	Caja de protección y medida (CPM)		Conmutador
	Interruptor		Toma de uso general doble
	Toma de baño / auxiliar de cocina		Climatización

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

- 1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.
 - 1.1.- Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
 - 1.2.- Proyecto al que se refiere.
 - 1.3.- Descripción del emplazamiento y la obra.
 - 1.4.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.
 - 1.5.- Maquinaria de obra.
 - 1.6.- Medios auxiliares y protecciones colectivas.
- 2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.
Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.
Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos.
- 3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.
Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra.
Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adoptarse para su control y reducción.
Medidas alternativas y su evaluación.
- 4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.
Trabajos que entrañan riesgos especiales.
Medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir estos riesgos.
- 5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.
 - 5.1.- Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.
 - 5.2.- Otras informaciones útiles para trabajos posteriores.
- 6.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.

1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Su autor es JOAQUÍN GÓMEZ ALGABA, y su elaboración ha sido encargada por **CÁMARA DE COMERCIO DE BADAJOZ**.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

1.2.- PROYECTO AL QUE SE REFIERE.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de Ejecución de	ADECUACIÓN DE LOCAL EN BRUTO
Arquitecto autor del proyecto	JOAQUÍN GÓMEZ ALGABA
Titularidad del encargo	CÁMARA DE COMERCIO DE BADAJOZ
Emplazamiento	Avenida de Badajoz, 1. Don Benito
Presupuesto de Ejecución Material	124.386,74 Euros.
Plazo de ejecución previsto	CUATRO MESES
Número máximo de operarios	4
Total aproximado de jornadas	Volumen de mano de obra inferior a 500 días.
OBSERVACIONES:	

1.3.- DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Por la Avenida de Badajoz.
Topografía del terreno	Sin desnivel.
Edificaciones colindantes	Edificio adosado
Suministro de energía eléctrica	Canalización municipal enterrada.
Suministro de agua	Red de abastecimiento municipal.
Sistema de saneamiento	Red de saneamiento municipal.
Servidumbres y condicionantes	Ninguno.
OBSERVACIONES:	

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones	No
Movimiento de tierras	No
Estructura	No procede, la estructura del edificio nos viene dada.
Cubiertas	No
Cerramientos	No
Revestimientos	Revestimientos interiores de paneles de yeso laminado.
Instalaciones	Ventilación, climatización, electricidad, fontanería, saneamiento, I.C.T.

1.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

INSTALACIONES / SERVICIOS HIGIENICOS	
	Vestuarios y aseos en el edificio.

	Los trabajadores dispondrán de agua potable.
OBSERVACIONES:	
1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.	

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria mas cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Don Benito, consultorio médico.	A 2000 metros.
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital de Don Benito-Villanueva	A 10 km.
OBSERVACIONES:		

1.5.- MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA Y EQUIPOS	
X	Elevador de obras para cargas: Máquina de elevación temporal que proporciona niveles de carga en lugares de obra y construcción, con una caja, jaula u otro dispositivo de portar cargas, y que está guiado (comúnmente denominados montacargas).
X	Grúa autocargante: Aparato de elevación de funcionamiento discontinuo instalado sobre vehículos aptos para transportar materiales y que se utilizan exclusivamente para su carga y descarga. Estarán dotadas de un letrero visible en el que se fijen las cargas máximas admisibles.
	Retrocargadora: Máquina autopropulsada sobre ruedas o cadenas, con un bastidor principal diseñado para transportar a la vez un equipo montado en la parte frontal y un equipo de retro en la parte trasera (normalmente con estabilizadores); cuando se utiliza el equipo retro, la máquina se encuentra estacionaria y normalmente excava por debajo del nivel del suelo; cuando se utiliza como cargadora (con la cuchara frontal) la máquina carga mediante el movimiento de la máquina hacia delante.
X	Sierra circular de mesa: Máquina con avance manual de la pieza, provisto de una hoja de sierra circular fija durante la operación de corte, y de una mesa horizontal con bastidor abierto; provista de dispositivos integrados de manutención (p.e. argollas de elevación) diseñada para ser utilizada en el exterior. Estará provista de protecciones rígidas que han de estar en su posición de protección, excepto la parte necesaria para el aserrado.
X	Radiales.
X	Hormigonera (mezcladora pequeña móvil de tambor basculante): Máquina utilizada para preparar hormigón y mortero, compuesta por un chasis que sustenta un tambor que gira alrededor de un eje, con motor eléctrico o de gasolina, y puede moverse de un sitio a otro de la obra a mano y sin asistencia mecánica.
	Vibrador de hormigón: Equipo de trabajo previsto para compactar el hormigón, de accionamiento eléctrico. Evitar usar el vibrador de forma continuada por un mismo operario durante largos periodos de tiempo.
X	Cabestrante mecánico (maquinillo): Dispositivo mecánico accionado por un motor eléctrico o de combustión interna, montado sobre una estructura soporte, destinado a desplazar vertical y horizontalmente pequeñas cargas (100 - 500 kg). El anclaje del maquinillo al forjado se realizara mediante tres bridas pasantes por cada apoyo, que atravesaran el forjado abrazando las viguetas.
	Camión cuba-hormigonera: Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuaran sin que las ruedas de los camiones sobrepasen la línea blanca de seguridad, trazada a 2 m. del borde.
	Torreta de hormigonado: Los castilletes de hormigonado estarán dotados de 2 ruedas paralelas fijas una a una, a

	<p>sendos "pies derechos". Los pies derechos opuestos carecerán de ruedas para que actúen de freno una vez ubicado el castillete en el lugar de hormigonado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rodeando a la plataforma de trabajo, en tres de sus lados, se instalará una barandilla de 90 cm de altura formada pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm. • Las barandillas de los castilletes de hormigonado se pintarán en franjas amarillas y negras alternativamente, con el fin de facilitar la ubicación del cubilote, aumentando su percepción para el gruista. • El ascenso y descenso se realizará mediante una escalera. Se prohíbe el transporte de personas, materiales o herramientas durante el cambio de posición de la torreta. • Para el llenado de los pilares de esquina, la torreta se situará perpendicularmente a la diagonal interior del pilar. • En el caso de pilares más altos que la torreta, si no se dispone de un suplemento adecuado que encaje sobre ella y con las mismas medidas de protección, se utilizará una torre de andamios tubulares. Se prohíbe suplementar la torreta con plataformas colocadas sobre las barandillas de la misma.
X	Camión de transporte de contenedores.
OBSERVACIONES: Las máquinas y herramientas a utilizar en obra dispondrán de su folleto de instrucciones de manejo que incluye: - Riesgos que entraña para los trabajadores. - Modo de uso con seguridad. Se prohíbe la utilización de máquinas sin reglamentar. La maquinaria de movimiento de tierras y de elevación irá dotada de cabina.	

1.6.- MEDIOS AUXILIARES y PROTECCIONES COLECTIVAS.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES Y PROTECCIONES COLECTIVAS	
X	<p><u>Andamio apoyado de borriquetas.</u></p> <p>Andamios sencillos utilizados en trabajos de albañilería, revocos interiores y montaje de instalaciones. Plataformas de madera o metálicas que conforman el piso del andamio, las cuales apoyan sobre al menos dos borriquetas metálicas en forma de V invertida. No superarán los 3m de altura.</p> <p>Protección lateral: Cuando el riesgo de caídas sea mayor de 2m se dispondrá barrera para proteger a las personas y para retener materiales; se configura con una barandilla superior, una intermedia y un rodapié.</p> <p>Piso: El ancho mínimo del piso será de 60cm, siendo recomendable para los trabajos de albañilería que sean de 1m. La distancia entre apoyos estará en función de las características resistentes de los tablones o planchas utilizados. Así si empleamos tablones de 40mm de espesor la distancia entre apoyos no excederá de 1m, pudiendo alcanzar los 1,50m para espesores de 50mm y los 2m para espesores superiores.</p>

X	<p><u>Escaleras de mano normalizadas.</u></p> <p>No se emplearán escaleras de mano de más de cinco metros de longitud sobre cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.</p> <p>Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.</p> <p>Zapatillas antideslizantes. Las escaleras de tijera estarán dotadas de cadenas que impidan que éstas se abran al utilizarse.</p> <p>Deben sobrepasar en 1 metro la altura a salvar.</p> <p>Separación de la pared en la base = $\frac{1}{4}$ de la altura total.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se colocaran apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas. Estarán fuera de las zonas de paso. • Los trabajos a más de 3.50 m de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, solo se efectuarán si se utiliza arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia. En trabajos eléctricos deben de utilizarse escaleras aislantes con el grado de aislamiento adecuado. • Se prohíbe transportar pesos a mano (o a hombro) iguales o superiores a 25 Kg. sobre escaleras de mano.
X	<p><u>Andamio móvil con ruedas (torreta).</u></p> <p>Resistencia y estabilidad:</p> <p>La UNE-EN 1004, establece las distintas combinaciones de cargas que deben soportar estos andamios, tanto para el conjunto como para cada uno de sus componentes. Igualmente establece que el coeficiente de seguridad contra el vuelco será como mínimo de 1,5.</p> <p>Seguridades:</p> <p>Cuando la superficie de trabajo esté situada por encima de los dos metros sobre la superficie de apoyo, deberá ir equipada con un sistema de protección lateral (barandilla superior a 1 m, barandilla intermedia y rodapié de 15 cm de altura).</p> <p>Los medios de acceso formarán parte integrante de la estructura del andamio, escalera o escala.</p>

[illegible]

2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS
	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	Neutralización de las instalaciones existentes.
	Incendio: no se espera la acumulación de materiales con alta carga de fuego.	1 Realizar revisiones periódicas en la instalación eléctrica de la obra. 2 Colocar en lugares o locales independientes aquellos productos muy inflamables con señalización expresa sobre su mayor riesgo. 3 Prohibir hacer fuego dentro del recinto de la obra. 4 Disponer en la obra de extintores polivalentes, situados en lugares tales como oficina, vestuario, pie de escaleras internas de la obra, etc.
OBSERVACIONES:		

3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios a distinto nivel: caídas de altura desde la cubierta, andamios, plataforma elevadora y plataformas de trabajo. Caídas al mismo nivel en todas las plantas de la edificación, especialmente en la planta baja por la acumulación de materiales, herramientas y elementos de protección en el trabajo. Caídas de objetos sobre operarios y sobre terceros: objetos suspendidos a lo largo de las fachadas y/o depositados en cubierta. Riesgos puntuales: los generados en el montaje de la grúa torre y de los andamios, que serán definidos en sus respectivos proyectos o instrucciones de montaje. Choques o golpes contra objetos o útiles de trabajo Riesgos de temporada: realización de trabajos en verano con exposiciones al sol y altas temperaturas; fuertes vientos y trabajos en condiciones de humedad... Proyección de partículas durante casi todos los trabajos. Cuerpos extraños en los ojos. Contactos eléctricos directos e indirectos. Electrocutaciones en el manejo de herramientas y o con la red de alimentación. Sobreesfuerzos. Esguinces, salpicaduras y pinchazos, a lo largo de toda la obra. Atropellos durante el desplazamiento de la plataforma elevadora, camiones de la obra u otros vehículos de paso por las calles adyacentes al edificio. Generación de polvo o excesivos gases tóxicos. Efectos de los ambientes agresivos. Incendios. Riesgos generales del trabajo sobre los trabajadores sin formación adecuada y no idóneos para el puesto de trabajo que oferta este edificio.	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra. Asegurar la entrada y salida de materiales de forma organizada y coordinada con los trabajos de realización de obra. Evitar la presencia de trabajadores en la misma vertical de otros trabajos. Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra). No situarse bajo cargas suspendidas.	permanente
	Limpieza de toda la obra; incluidos medios auxiliares y herramientas, que se mantendrán en buen estado de conservación.	permanente
	Protección de huecos en general. Pasarelas o caminos seguros. Balizado de las excavaciones a 1,5 metros del borde.	permanente
	No permanecer en el radio de acción de las máquinas, vallado y balizamiento del mismo. Establecer, a una distancia mínima de 2 m como norma general, fuertes topes de final de recorrido para evitar caída de vehículos por talud.	permanente
	Señalización de la obra (señales y carteles) según normativa vigente. Disposición y ordenamiento del tráfico de vehículos y de aceras y pasos para los trabajadores. Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra.	permanente
	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia.	alternativa al vallado
	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura 2m. Delimitación de las zonas de trabajo y cercado si fuera necesaria la prevención.	permanente
	Extintores de polvo seco polivalentes. Iluminación de emergencia. No utilizar mecheros y sopletes junto a inflamables.	permanente
	Escaleras auxiliares normalizadas y colocadas según UNE-EN 131.	ocasional

Seleccionar el tipo de escalera según el trabajo a realizar.		
Información específica. Cuidar del cumplimiento de la normativa vigente en: Manejo de máquinas y herramientas. Movimiento de materiales y cargas. Utilización de los medios auxiliares.		para riesgos concretos
Cursos y charlas de formación. Normativa de prevención dirigida y entregada a los operarios de máquinas y herramientas para su aplicación en todo su funcionamiento.		frecuente
Procurar no sobrepasar el máximo de carga manual transportada por un sólo operario, por encima de 25 kg.		permanente
Delimitar zonas de carga y descarga. Utilizar cables en buenas condiciones. Revisar el estado de las eslingas, ganchos y pestillos de seguridad. Anclar correctamente las piezas antes de su elevación. No realizar movimientos bruscos con la maquinaria de elevación. Dirigir la maniobra con cuerdas y señalista. No soltar la carga sin asegurar. El izado se realizará manteniendo la horizontalidad de los elementos.		permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Cascos de seguridad	permanente
	Calzado protector	permanente
	Ropa de trabajo ajustada	permanente
	Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
	Gafas de seguridad	frecuente
	Cinturones protectores del tronco. Cinturones y arneses de seguridad.	ocasional
	Mascarillas antipolvo. Protectores auditivos.	ocasional
	Chaleco reflectante	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

FASE: ACABADOS		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al vacío	
	Caídas de materiales transportados	
	Ambiente pulvígeno	
	Lesiones, pinchazos y cortes en manos y pies	
	Dermatosis por contacto con materiales	
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles. Deflagraciones y explosiones.	
	Inhalación de sustancias tóxicas y nocivas. Proyección de espuma de poliuretano.	
	Quemaduras	
	Electrocución	
	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada). Equipos autónomos de ventilación. No trabajar con ventanas cerradas. Extintores. Iluminación de emergencia	permanente
	Andamios. Ver ficha de andamios. No trabajar en fachadas en régimen de fuertes vientos. Redes. Anclajes para cinturones. Barandillas perimetrales: Si el proceso lo permite, instalar andamios modulares en todo el perímetro. Si no es posible, colocar barandillas; y donde no quede otra solución instalar sistemas de limitación de caídas, tipo redes. Mantener los huecos interiores protegidos mediante barandillas, tapas, redes o mallazos. Líneas de vida y puntos de anclaje. Señalización.	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material. Flejado correcto de cargas. Transportar los palets sin romper sus flejes. Las piezas de pavimento se izarán a las plantas correctamente apiladas dentro de las cajas de suministro que no se romperán hasta la hora de utilizar su contenido; el conjunto se atará a la plataforma de izado y transporte. Almacenamiento correcto de productos de acopio, prever su ubicación. No acopiar al borde de huecos. Orden y limpieza del tajo, recortes y desperdicios de pasta. Apilado ordenado de escombros y trompas de evacuación correctamente aseguradas y protegidas. No lanzar escombros directamente por los huecos de fachada o de patios interiores. Atención a vientos fuertes o lluvias. Evitar la presencia de trabajadores en la misma vertical.	permanente
	Realizar los cerramientos definitivos de los huecos interiores. Prioritaria será también la ejecución de los cerramientos exteriores. Es decir, ejecutar previamente las protecciones definitivas y colocar las barandillas definitivas antes de la pavimentación.	permanente
	Barandillas y petos perimetrales. Redes verticales y horizontales.	permanente

	Mantener las protecciones instaladas en fase de estructura.	
	Escaleras peldañeadas y protegidas en los accesos a distintas plantas.	permanente
	Proteger con barandillas o protección rígida similar los huecos verticales que estén a menos de 90 cm del piso, pasos de circulación o plataformas de trabajo. Si es necesario retirar las barandillas de protección perimetral para realizar cualquier operación, procurar que éstas sean repuestas en el menor tiempo posible después de realizar los trabajos. Estos trabajos se realizarán haciendo uso obligatorio del arnés de seguridad amarrado a puntos fijos y estables (disponer de cables paralelos para amarres de los arneses de seguridad en los trabajos que no dispongan de protección colectiva). Iluminación suficiente.	permanente
	Atención a huecos de ventanas. Atención borriquetas o escaleras en balcones y bordes. Instalar sistemas de limitación de caídas, tipo redes. Línea de vida, puntos de anclaje. Tapas. Se prohíbe el uso de andamios de borriquetas próximos a huecos horizontales o verticales sin la utilización de medios de protección contra el riesgo de caída desde altura.	permanente
	Las plataformas de trabajo durante la ejecución de los yesos se limpiarán periódicamente para evitar superficies resbaladizas.	frecuente
	Evitar focos de inflamación. No utilizar mecheros y sopletes junto a materiales inflamables. No abandonar mecheros y sopletes encendidos. Controlar la dirección de la llama de soldadura. Impedir trabajos de soldadura y oxicorte en proximidad de zona de pintado.	permanente
	Extremar la precaución en el corte o proyección del material aislante. Ver indicaciones en la hoja de características del producto a proyectar.	frecuente
	Revisar estado de cables de alimentación, estado del prolongador y de las clavijas y enchufes. Herramienta eléctrica portátil de doble aislamiento.	permanente
	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
X	Gafas de seguridad	ocasional
	Guantes de uso general. Guantes dieléctricos	frecuente
	Calzado de seguridad y antideslizante	frecuente
	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
	Mástiles y cables fiadores	ocasional
	Mascarilla filtrante	ocasional
	Equipos autónomos de respiración	ocasional
	Casco de seguridad	permanente
	Ropa de trabajo ajustada. No llevar anillos	permanente
	Chaleco reflectante de señalista	ocasional
	MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA
	OBSERVACIONES:	

4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES Y MEDIDAS ESPECÍFICAS PREVISTAS
Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos supongan un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible. En los trabajos de soldadura oxiacetilénica se tomarán las precauciones indicadas en el correspondiente apartado del Estudio, para evitar el riesgo de explosiones. En los trabajos de estructura de hormigón y revestimientos pueden producirse dermatitis por contacto con cemento, por lo que se utilizarán los equipos de protección individual reseñados en el apartado correspondiente. Existe riesgo de inhalación de productos tóxicos en los trabajos de pintura, para lo que se han previsto los correspondientes equipos de protección individual.
OBSERVACIONES:

Pág. 95 de 107

5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

5.1.- ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación del edificio en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.

Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

UBICACION	ELEMENTOS	PREVISION
Cubiertas		
	Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas, escalas)	X
Fachadas		
OBSERVACIONES:		

6.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.

GENERAL					
□ Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J.Estado	10-11-95	
□ Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97	
□ Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97	
□ Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97	
□ Modelo de libro de incidencias. Corrección de errores.	Orden --	20-09-86 --	M.Trab. --	13-10-86 31-10-86	
□ Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87	
□ Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción. Modificación. Complementario.	Orden Orden Orden	20-05-52 19-12-53 02-09-66	M.Trab. M.Trab. M.Trab.	15-06-52 22-12-53 01-10-66	
□ Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/78	--	--	25-08-78	
□ Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. Corrección de errores. (derogados Títulos I y III. Título II: cap: I a V, VII, XIII)	Orden --	09-03-71 --	M.Trab. --	16-03-71 06-04-71	
□ Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica.	Orden	28-08-79	M.Trab.	--	
Anterior no derogada. Corrección de errores. Modificación (no derogada), Orden 28-08-70. Interpretación de varios artículos. Interpretación de varios artículos.	Orden -- Orden Orden Resolución	28-08-70 -- 27-07-73 21-11-70 24-11-70	M.Trab. M.Trab. M.Trab. DGT	05-09-70 17-10-70 28-11-70 05-12-70	
□ Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	--	
□ Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 1316/89	27-10-89	--	02-11-89	
□ Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	RD 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97	
□ Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. Corrección de errores.	Orden --	31-10-84 --	M.Trab. --	07-11-84 22-11-84	
Normas complementarias.	Orden	07-01-87	M.Trab.	15-01-87	
Modelo libro de registro.	Orden	22-12-87	M.Trab.	29-12-87	
□ Estatuto de los trabajadores.	Ley 8/80	01-03-80	M.Trab.	-- -- 80	
Regulación de la jornada laboral.	RD 2001/83	28-07-83	--	03-08-83	
Formación de comités de seguridad.	D. 423/71	11-03-71	M.Trab.	16-03-71	
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)					
□ Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE). Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación. Modificación RD 159/95.	RD 1407/92 RD 159/95 Orden	20-11-92 03-02-95 20-03-97	MRCor.	28-12-92 08-03-95 06-03-97	
□ Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 773/97	30-05-97	M.Presid.	12-06-97	
□ EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97	
□ Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97	
□ Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97	
□ Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97	
□ Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97	
INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA					
□ Disp. mín. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97	
□ MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	Orden	31-10-73	MI	27-31-12-73	
□ ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89	
□ Reglamento de aparatos elevadores para obras. Corrección de errores. Modificación. Modificación.	Orden -- Orden Orden	23-05-77 -- 07-03-81 16-11-81	MI -- MIE --	14-06-77 18-07-77 14-03-81 --	
□ Reglamento Seguridad en las Máquinas. Corrección de errores. Modificación. Modificaciones en la ITC MSG-SM-1. Modificación (Adaptación a directivas de la CEE). Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE). Ampliación y nuevas especificaciones.	RD 1495/86 -- RD 590/89 Orden RD 830/91 RD 245/89 RD 71/92	23-05-86 -- 19-05-89 08-04-91 24-05-91 27-02-89 31-01-92	P.Gob. -- M.R.Cor. M.R.Cor. M.R.Cor. MIE MIE	21-07-86 04-10-86 19-05-89 11-04-91 31-05-91 11-03-89 06-02-92	
□ Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1435/92	27-11-92	MRCor.	11-12-92	
□ ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obra. Corrección de errores, Orden 28-06-88	Orden --	28-06-88 --	MIE --	07-07-88 05-10-88	
□ ITC-MIE-AEM4. Grúas móviles autopropulsadas usadas	RD 2370/96	18-11-96	MIE	24-12-96	

5.7. Plan de Control de Calidad. Cuestiones Generales.

De un lado tenemos el Control del Proyecto, y por otro el Control relacionado con la Ejecución de las Obras, el cual se subdivide a su vez en otros tres niveles de control.

5.7.1. Control del Proyecto.
(artículo 6.2. del CTE. Parte I)

El contenido del presente documento y su grado de definición, permiten verificar el cumplimiento del CTE y demás normativa aplicable, así como todos los aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado.

El cumplimiento de las exigencias básicas, quedan garantizadas en el grado de afección que le sea de aplicación según el presente documento, gracias a la justificación que se realiza de cada uno de los Documentos Básicos.

Así, de este modo, la calidad del Proyecto queda garantizada en virtud de lo reflejado en el artículo 6 del CTE.

5.7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.
(artículo 7.2. del CTE. Parte I)

Este control, tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. El cumplimiento del mismo, se puede realizar por medio de alguno de los tres sistemas que se proponen:

- 1.- Control de la documentación de los suministros, realizado conforme al artículo 7.2.1. del CTE
- 2.- Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, conforme al artículo 7.2.2. del CTE
- 3.- También existe la posibilidad de realizar ensayos en la recepción, lo que se hará conforme al artículo 7.2.3. del CTE

En relación al segundo de los sistemas propuestos y dada la tendencia futura de productos, materiales y sistemas de construcción en contar con ciertos organismos y entidades que avalen las propiedades y características de los mismos, es indudable que este sistema, basado en los distintivos de calidad, tiene cada vez más aceptación. Por tal motivo, y desde aquí, desde el Proyecto se recogen a continuación las características y condiciones que debe recoger el distintivo de calidad en cuestión, para ser aceptado por parte del responsable de Ejecución de la Obra, puesto que la LOE atribuye la responsabilidad sobre la verificación de la recepción en obra de los productos de construcción al Director de la Ejecución de la Obra que debe, mediante el correspondiente proceso de control de recepción, resolver sobre la aceptación o rechazo del producto.

Este proceso afecta, también, a los fabricantes de productos y los constructores (y por tanto a los Jefes de Obra).

Con motivo de la puesta en marcha del Real Decreto 1630/1992 (por el que se transponía a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE) el habitual proceso de control de recepción de los materiales de construcción establece nuevas reglas para las condiciones que deben cumplir los productos de construcción a través del sistema del marcado CE.

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico

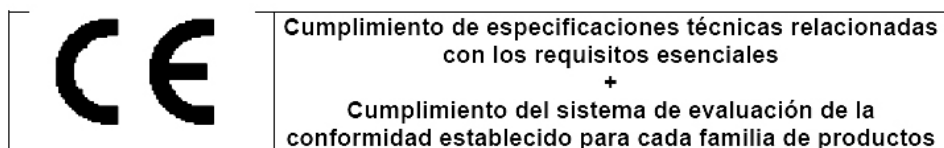
Esta calidad, así como los distintivos de calidad, hacen en definitiva que los productos, materiales y sistemas de construcción puedan ser reconocidos como poseedores de determinadas cualidades que les hacen poder compararse y competir con productos similares.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidas en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).

- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea (Estos sistemas de evaluación se clasifican en los grados 1+, 1, 2+, 2, 3 y 4, y en cada uno de ellos se especifican los controles que se deben realizar al producto por el fabricante y/o por un organismo notificado).

El fabricante (o su representante autorizado) será el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.



Resulta, por tanto, obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992.

La verificación del sistema del marcado CE en un producto de construcción se puede resumir en los siguientes pasos:

- Comprobar si el producto debe ostentar el “marcado CE” en función de que se haya publicado en el BOE la norma trasposición de la norma armonizada (UNE-EN) o Guía DITE para él, que la fecha de aplicabilidad haya entrado en vigor y que el período de coexistencia con la correspondiente norma nacional haya expirado.
- La existencia del marcado CE propiamente dicho.
- La existencia de la documentación adicional que proceda.

5.7.3. Control de Ejecución de la Obra. (artículo 7.3. del CTE. Parte I)

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

A continuación se exponen estos controles por oficios y tareas.

E. CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

- Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
- Se prestará atención a los encuentros entre los diferentes elementos y, especialmente, a la ejecución de los posibles puentes térmicos integrados en los cerramientos.
- Puesta en obra de aislantes térmicos (posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares)
- Posición y garantía de continuidad en la colocación de la barrera de vapor.
- Fijación de cercos de carpintería para garantizar la estanqueidad al paso del aire y el agua.

F. SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

- Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
- Todos los elementos se ajustarán a lo descrito en el DB HS Salubridad, en la sección HS 1 Protección frente a la Humedad.
- Se realizarán pruebas de estanqueidad en la cubierta.

5.7.4. Control de la Obra Terminada. (artículo 7.4. del CTE. Parte I)

Aparecen reflejados estos controles, verificaciones y pruebas de servicio necesarias para comprobar las prestaciones finales del edificio, en el capítulo 6 del Pliego de Condiciones.

Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demoliciónⁱ

Art. 4.1. a). R. D. 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE de 13.02.08)

- 1.- Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por 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, o norma que los sustituya. [Artículo 4.1.a)^{1º}]

Reforma:

Sº m² superficie construida	V m³ volumen residuos (S x 0,1)	d densidad tipo entre 1,5 y 0,5 tn/m³	Tn tot toneladas de residuo (v x d)
275,00	27,5	1	27,5

Una vez se obtiene el dato global de Tn de RCDs por m² construido, utilizando los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCDs 2001-2006), se podría estimar el peso por tipología de residuosⁱⁱ.

Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	% en peso (según Cmdad Madrid, Plan Nacional de RCDs)	Tn cada tipo de RCD (Tn tot x %)
RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto (LER: 17 03 02)	0,05	
2. Madera (LER: 17 02 01)	0,04	
3. Metales (LER: 17 04)	0,025	
4. Papel (LER: 20 01 01)	0,003	
5. Plástico (LER: 17 02 03)	0,022	
6. Vidrio (LER: 17 02 02)	0,000	
7. Yeso (LER: 17 08 02)	0,000	
Total estimación	0,14	3.85
RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena, grava y otros áridos (LER: 01 04 08 y 01 04 09)	0,04	
2. Hormigón (LER: 17 01 01)	0,12	
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (LER: 17 01 02 y 17 01 03)	0,54	
4. Piedra (LER: 17 09 04)	0,05	
Total estimación	0,75	20.62
RCD: Potencialmente Peligrosos y otros		
1. Basura (LER: 20 02 01 y 20 03 01)	0,11	
2. Pot. Peligrosos y otros (LER: ⁱⁱⁱ)	0,00	
Total estimación	0,11	3.03

Estimación del volumen^{iv} de los RCD según el peso evaluado:

Tn toneladas de residuo	d densidad tipo entre 1,5 y 0,5 tn/m³	V m³ volumen residuos (Tn / d)
27.5	1	27.5

- 2.- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto de proyecto.

	No se prevé operación de prevención alguna
X	Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales
	Realización de demolición selectiva
	Utilización de elementos prefabricados de gran formato (paneles prefabricados, losas alveolares...)
	Las medidas de elementos de pequeño formato (ladrillos, baldosas, bloques...) serán múltiplos del módulo de la pieza, para así no perder material en los recortes;
	Se sustituirán ladrillos cerámicos por hormigón armado o por piezas de mayor tamaño.
X	Se utilizarán técnicas constructivas "en seco".
X	Se utilizarán materiales "no peligrosos" (Ej. pinturas al agua, material de aislamiento sin fibras irritantes o CFC.).

	Se realizarán modificaciones de proyecto para favorecer la compensación de tierras o la reutilización de las mismas.
	Se utilizarán materiales con "certificados ambientales" (Ej. tarimas o tablas de encofrado con sello PEFC o FSC).
	Se utilizarán áridos reciclados (Ej., para subbases, zahorras...), PVC reciclado ó mobiliario urbano de material reciclado....
X	Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor o reutilización de envases contaminados o recepción de materiales con elementos de gran volumen o a granel normalmente servidos con envases.
	Otros (indicar)

3.- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos generados.

	Operación prevista	Destino previsto ^v
X	No se prevé operación de reutilización alguna	EXTERNO
	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)	

Previsión de operaciones de valoración "in situ" de los residuos generados.

X	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
	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 y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	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 Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)

Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ"^{vi}.

RCD: Naturaleza no pétreo		Tratamiento	Destino
	Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
X	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
X	Metales: cobre, bronce, latón, hierro, acero, ..., mezclados o sin mezclar	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
X	Papel, plástico, vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
X	Yeso		Gestor autorizado RNPs
RCD: Naturaleza pétreo			
	Residuos pétreos triturados distintos del código 01 04 07		Planta de Reciclaje RCD
X	Residuos de arena, arcilla, hormigón,...	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
X	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
RCD: Potencialmente peligrosos y otros			
	Mezcla de materiales con sustancias peligrosas ó contaminados	Depósito Seguridad	Gestor autorizado de RPs
	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
	Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	Depósito Seguridad	
	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	
	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	
	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		Gestor autorizado RNPs
	Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	Tratamiento/Depósito	
	Tubos fluorescentes	Tratamiento/Depósito	
	Pilas alcalinas, salinas y pilas botón	Tratamiento/Depósito	
	Envases vacíos de plástico o metal contaminados	Tratamiento/Depósito	
	Sobrantes de pintura, de barnices, disolventes,...	Tratamiento/Depósito	
	Baterías de plomo	Tratamiento/Depósito	

4.- Medidas para la separación de los residuos en obra

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
	Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plasticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
X	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta
	Separación in situ de RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Idem. aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Separación por agente externo de los RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Idem. aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Se separarán in situ/agente externo otras fracciones de RCDs no marcadas en el artículo 5.5.

- 5.- Planos^{vii} de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra^{viii}, donde se especifique la situación de:

	Bajantes de escombros
X	Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones.....).
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas/cubetos de hormigón.
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
	Contenedores para residuos urbanos.
	Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ".
	Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar
	Otros (indicar)

- 6.- Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto⁸ en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

	Actuaciones previas en derribos: se realizará el apeo, apuntalamiento,... de las partes ó elementos peligrosos, tanto en la propia obra como en los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes 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, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores 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, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
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 las obras a la que prestan servicio.
	En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
	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 puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a la autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005.

- 7.- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Tipo de RCD	Estimación RCD	Coste gestión en	Importe €
-------------	----------------	------------------	-----------

	en Tn	€/Tn <i>planta, vertedero, gestor autorizado...</i>	
TIERRAS Y PETREOS DE LA EXCAVACION			
DE NATURALEZA NO PETREA	3.85		
DE NATURALEZA PETREA	20.62		
POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	3.03		
TOTAL	27.50	7.88 €	216,70

8.- En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma: Inventario de residuos peligrosos que se generarán.

RCD: Potencialmente peligrosos	Cód. LER.	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	17 01 06	
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04	
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01	
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06 01	
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03	
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	17 08 01	
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	17 09 03	
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03	
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02 02	
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	13 02 05	
Tubos fluorescentes	20 01 21	
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	
Envases vacíos de metal ó plástico contaminados	15 01 10	
Sobrantes de pintura ó barnices	08 01 11	
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	

En Quintana de la Serena, a 5 de JUNIO de 2023

el Productor de RCD¹: CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO, I. S. BADAJOZ

Firmado.....Joaquín Gómez Algaba, arquitecto.

¹ Productor de Residuos de la Construcción y Demolición: La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición. En aquellas obras en que no se requiera licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de la obra de construcción o demolición.

ANEXO EXPLICATIVO

i Se recomienda incluir en el Estudio de RCDs un formulario tipo para el seguimiento del control de los RCDs gestionados. Art. 4.1.c del RD 105/08.

El establecimiento de una fianza u otra garantía equivalente en función de la estimación inicial de los RCDs realizada en el Estudio podrá ser exigida por la legislación de las Comunidades Autónomas que así lo desarrollen, o ya lo hayan desarrollado.

Deberá reflejarse por tanto en cada Estudio realizado, que dicha estimación inicial, debido a la carencia de datos fiables y precisos actuales de generación de RCDs, deberán ser ajustados y concordados en las liquidaciones finales de obra con el Poseedor de residuos. Asimismo, las circunstancias de cada obra particular (ej. Prácticas de minimización de Rcds), también podrá conllevar que la estimación inicial de residuos quede por encima de lo que realmente se ha llegado a producir, lo cual no debería conllevar a una no devolución de la fianza o garantía.

ii Rellenar las casillas sombreadas multiplicando el total de residuos por el porcentaje de la columna izquierda. Se han marcado en negrita aquellos RCDs, con obligación de separación para el Poseedor, de acuerdo al artículo 5.5. del Real Decreto 105/08

iii Los códigos LER de los residuos peligrosos se marcan en el punto número 8. La estimación de dichos residuos deberá realizarse conforme a la normativa vigente (Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002) y en los formatos que cada Comunidad Autónoma tenga prefijados. Dicha labor corresponderá al Poseedor de RCDs como Productor o Pequeño productor de residuos peligrosos.

iv Este último paso se realizará para cada tipo de RCD identificado.

v Se optará por: Propia obra ó externo, escribiendo en este último caso la dirección.

vi La columna de "destino" es predefinida como mejor opción ambiental. En el caso de que sea distinta la realidad se deberá especificar (no todas las provincias dispondrán de Plantas de Reciclaje de RCDs por ejemplo).

vii Proyecto Básico para la licencia → No es necesario este apartado
Proyecto Ejecución → Es necesario este apartado

viii Posteriormente, dichos planos 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. Art 4.1.a.5.

	A	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO
	C	CIMENTACIONES
	E	ESTRUCTURAS
	F	FACHADAS Y PARTICIONES
	L	CARPINTERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES
	H	REMATES Y AYUDAS
	I	INSTALACIONES
	N	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES
	R	REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS
	S	SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO
	U	URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA

INTRODUCCIÓN

El presente manual pretende ser un documento que facilite el correcto uso y el adecuado mantenimiento del edificio, con el objeto de mantener a lo largo del tiempo las características funcionales y estéticas inherentes al edificio proyectado, recogiendo las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Del buen uso dispensado y del cumplimiento de los requisitos de mantenimiento a realizar, dependerá en gran medida el inevitable ritmo de envejecimiento de nuestro edificio.

Este documento forma parte del Libro del Edificio, que debe estar a disposición de los propietarios. Además, debe completarse durante el transcurso de la vida del edificio, añadiéndose las posibles incidencias que vayan surgiendo, así como las inspecciones y reparaciones que se realicen.

F FACHADAS Y PARTICIONES

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- No se realizará ninguna alteración de las premisas del proyecto, ya que un cambio de la solución inicial puede ocasionar problemas de humedad, sobrecargas excesivas, etc., además de alterar la condición estética del proyecto. Se evitará la sujeción de máquinas para instalaciones de aire acondicionado u otro tipo.
- No se abrirán huecos en fachadas ni se permitirá efectuar rozas que disminuyan sensiblemente la sección del cerramiento sin la autorización de un técnico competente.
- No se permitirá el tendido exterior de ningún tipo de conducción, ya sea eléctrica, de fontanería, de aire acondicionado, etc.,

excepto de aquellas que sean comunitarias y para las que no exista otra alternativa para su instalación.

- No se modificará la configuración exterior de balcones y terrazas, manteniendo la composición general de las fachadas y los criterios de diseño.
- No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas ni alteraciones en la forma de trabajo de los elementos estructurales o en las condiciones de arriostramiento.
- Se deberán ventilar las habitaciones entre 2 y 5 veces al día. El contenido de humedad del aire en el ambiente se eleva constantemente y se produce agua por condensación, lo que produce daños tales como formaciones de hongos y manchas de humedad. Se limpiará con productos especiales y con el repintado antimoho que evite su transparencia.
- No se deberán utilizar estufas de gas butano, puesto que producen una elevación considerable de la humedad. Las cortinas deben llegar sólo hasta la repisa de la ventana y, además, es aconsejable que entre la cortina y la ventana haya una distancia aproximada de 30 cm.

L CARPINTERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES

- Los canales y perforaciones de evacuación de aguas de las carpinterías deberán mantenerse siempre limpios.
- Se evitará que los vidrios entren en contacto con otros vidrios, elementos metálicos o materiales pétreos.
- No se colocarán máquinas de aire acondicionado en zonas próximas a los vidrios, que puedan provocar la rotura del vidrio debido a los cambios bruscos de temperatura.
- No se colocarán muebles u otros objetos que obstaculicen el recorrido de las hojas de la carpintería.
- Se evitarán golpes y rozaduras en las persianas, así como el vertido de agua procedente de jardineras.
- Se evitará que las persianas queden entreabiertas, ya que con fuertes vientos podrían resultar dañadas.

HRV REMATES Y AYUDAS REMATES VIERTEAGUAS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre las piezas de productos ácidos y de agua procedente de jardineras.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza del vierteaguas o resultara dañado por cualquier circunstancia y se produjeran filtraciones de agua, deberá avisarse a personal cualificado.

PROHIBICIONES

- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar los vierteaguas.
- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se apoyarán macetas aunque existan protectores de caída, pues dificultan el drenaje del agua y manchan la piedra.
- No se emplearán para la limpieza productos y procedimientos abrasivos, ácidos y cáusticos, ni disolventes orgánicos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
 - Limpieza mediante cepillado con agua y detergente neutro.
- Cada año:
 - Inspección visual para detectar:
 - La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados de los vierteaguas de materiales pétreos.
 - La oxidación o corrosión de los vierteaguas metálicos, o la pérdida o deterioro de los tratamientos anticorrosivos o protectores, como esmaltes o lacados de las chapas.
 - La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de vierteaguas de piezas.
 - La deformación o pérdida de planeidad de la superficie del vierteaguas, concentrándose el vertido del agua en ciertos puntos.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Reposición de los tratamientos protectores de las chapas metálicas, en ambientes agresivos.
- Cada 3 años:
 - Reposición de los tratamientos protectores de las chapas metálicas, en ambientes no agresivos.

LISTA DE PLANOS

1.0 SITUACIÓN, EMPLAZAMIENTO Y URBANIZACIÓN

1.1 ESTADO ACTUAL del edificio completo

1.2 PLANTAS BAJA Y PRIMERA ACTUALES

1.3 SECCIÓN Y ALZADOS ACTUALES

2.0 PLANTA Y SECCIÓN REFORMADAS. COTAS, SUPERFICIES Y ACABADOS.

2.1 SECCIÓN CONSTRUCTIVA

3.0 INSTALACIONES

