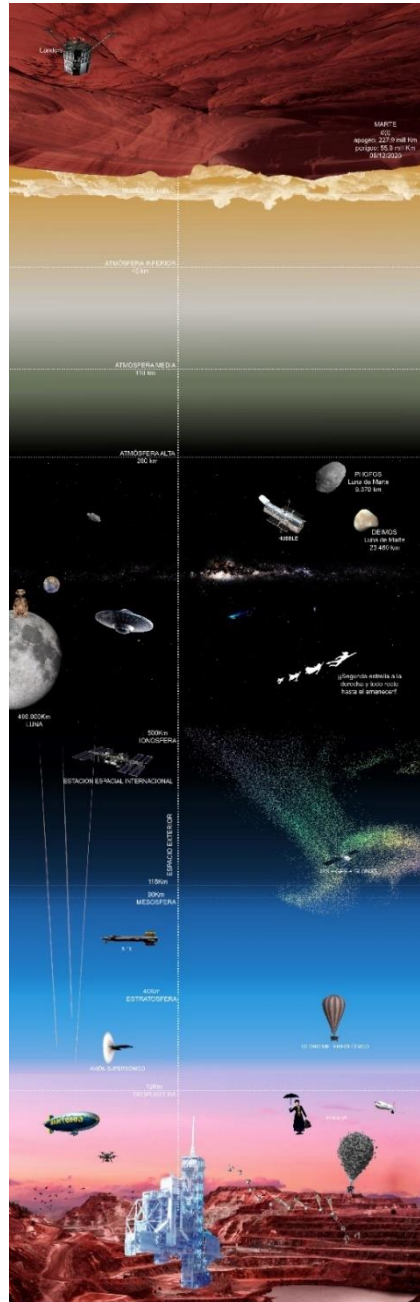


MEMORIA

ESCUELA MARCIANA AEROESPACIAL EN RIOTINTO, HUELVA



PABLO CANTUEL GONZÁLEZ
TUTOR: MANUEL COLLADO ARPÍA
MÁSTER HABILITANTE EN ARQUITECTURA, UAH

ÍNDICE

I. MEMORIA

0. CONTENIDO DEL PROYECTO

- 0.1. Hoja Resumen
- 0.2. Contenido del Proyecto

MD. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA

MD 1. Identificación y objeto del proyecto

MD 2. Agentes de la edificación y otros agentes

- MD 2.1. Promotor
- MD 2.2. Proyectista
- MD 2.3. Dirección facultativa
- MD 2.4. Constructor
- MD 2.5. Técnicos

MD 3. Información previa: Antecedentes y condicionantes de partida

- MD 3.1. Antecedentes y condicionantes de proyecto
- MD 3.2. Descripción topográfica de la parcela y entorno
- MD 3.3. Equipamiento urbano
- MD 3.4. Normativa urbanística y planeamiento vigente

MD 4. Descripción del proyecto

MD 4.1. Descripción general del edificio

- MD 4.1.1. Programa de necesidades
- MD 4.1.2. Usos característicos del proyecto
- MD 4.1.3. Relación con el entorno
- MD 4.1.4. Espacios exteriores adscritos.

MD 4.2. Descripción general de la geometría del edificio

- MD 4.2.1. Volumen
- MD 4.2.3. Accesos y evacuación

MD 4.3. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas

- MD 4.3.1. Sistema estructural

- MD 4.3.2. Sistema envolvente
- MD 4.3.3. Sistema de compartimentación
- MD 4.3.4. Sistema de acabados
- MD 4.3.5. Sistema de acondicionamiento ambiental
- MD 4.3.6. Sistema de servicios

MD 5. Memoria justificativa. Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normativas.

MD 5.1. Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normativas de índole urbanística

MD 5.2. Marco técnico legal aplicable de ámbito estatal, autonómico y local. Listado de Normativa técnica de aplicación en los proyectos y direcciones de obra.

MD 5.3. Cumplimiento CTE y otras normativas específicas. Prestaciones del edificio.

MD 5.3.1. Relativos a la funcionalidad

MD 5.3.2. Relativos a la seguridad. Artículo 9 de la Parte I del CTE y Artículo 3.1.b de la LOE

MD 5.3.3. Relativos a la habitabilidad. Artículo 9 de la Parte I del CTE y Artículo 3.1.I de la LOE

MC. MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 0. Trabajos previos

MC 0.1. Desbroce

MC 1. Sustentación del edificio

MC 1.1. Bases de cálculo

MC 2. Sistema estructural

MC 2.1. Cimentación y contención de tierras

MC 2.2. Estructura portante y estructura horizontal. Elementos complementarios.

MC 3. Sistema envolvente

MC 3.1. Definición constructiva de los subsistemas

MC 4. Sistemas de compartimentación

MC 5. Sistemas de acabados

MC 6. Sistemas de acondicionamiento de instalaciones

MC 6.1. Equipamiento

MNO. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y
DISPOSICIONES

MA. ANEJOS A LA MEMORIA

MA 1. Certificado de Viabilidad Geométrica

MA 2. Declaración del autor del proyecto sobre su
conformidad a la ordenación urbanística aplicable

MA 3. Plan de Control de calidad

MA 4. Memoria de calidades y procesos constructivos

MA 5. Listado de normativa técnica de aplicación en los
proyectos y direcciones de obra



I. CONTENIDO (MEMORIA)

M0. CONTENIDO DEL PROYECTO
MD. MEMORIA DESCRIPTIVA
MC. MEMORIA CONSTRUCTIVA
MNCTE. CUMPLIMIENTO DEL CTE
MNO, CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y
DISPOSICIONES

MO. CONTENIDO DEL PROYECTO

MO 1. Hoja Resumen

Fase de proyecto: Proyecto Básico y de Ejecución

Título del proyecto: ESCUELA MARCIANA AEROESPACIAL

Emplazamiento: Polígono 3 Parcela 4. ATALAYA. MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)

- Uso del edificio: Docente
Uso cualificado del edificio: Residencial (Residencia de estudiantes) y Pública
Concurrencia (Biblioteca Pública)
- Nº de plantas:
Sobre rasante: 33 plantas
Bajo rasante: 0 plantas
Superficies:
Superficie total construida sobre rasante: 15259.45 m²
Superficie total construida bajo rasante: 0
Superficie total construida: 15259.45 m²
- Presupuesto de Ejecución Material:
- Duración prevista de las obras: 48 meses
- Transcurso de tiempo hasta inicio de las obras desde la obtención de la licencia municipal: 6 meses
- Tipo de obra: Obra de nueva planta

MO 2. Contenido del Proyecto

El presente Proyecto Básico y Proyecto de Ejecución se define de forma completa con la documentación que se enumera a continuación:

- A. MEMORIA DESCRIPTIVA
- B. MEMORIA CONSTRUCTIVA
- C. CUMPLIMIENTO DEL CTE
- D. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

Documentos independientes anejos a la memoria.

- Estudio geotécnico
- Proyecto de Derribo
- Proyecto de Rehabilitación
- Proyecto de Cimentación y Estructura (Memoria, Anejo de Cálculo)
- Proyecto de Instalaciones:
 - Saneamiento
 - Fontanería
 - Electricidad
 - Climatización y ACS
 - Elevación y transporte
 - Telecomunicaciones
 - PCI
- Estudio de Gestión de Residuos
- Memoria de actividad

MD. MEMORIA DESCRIPTIVA

MD 1. Identificación y objeto del proyecto

El objeto del presente proyecto es la realización de una obra de planta nueva, que consiste en la construcción de un Complejo para una Escuela Marciana Aeroespacial en Riotinto, Huelva.

MD 2. Agentes de la edificación y otros agentes

MD 2.1. Promotor

Nombre: Ayuntamiento de Madrid
Dirección: -
Teléfono: -
CIF: -

MD 2.2. Proyectista

Nombre: Pablo Cantuel González
Dirección: -
N.º de colegiado: 000000 – COAM (Colegio de Arquitectos de Madrid).
Teléfono: +34 666 666 666
NIF: -
Email:

MD 2.3. Dirección facultativa

Director de obra:
Nombre: Pablo Cantuel González
Dirección: -
N.º de colegiado: 000000 – COAM (Colegio de Arquitectos de Madrid).
Teléfono: +34 666 666 666
NIF: -
Email: --

Director de ejecución de la obra: por determinar

MD 2.4. Constructor

Por determinar

MD 2.5. Técnicos

Control de calidad: por determinar

Seguridad y Salud:

Nombre: Pablo Cantuel González
Dirección: -
N.º de colegiado: 000000 – COAM (Colegio de Arquitectos de Madrid).
Teléfono: +34 666 666 666

Estudio arqueológico: por determinar (Dirección General del Espacio Público, Obras e Infraestructuras)

Estudio topográfico: por determinar

MD 3. Información previa: Antecedentes y condicionantes de partida

MD 3.1. Antecedentes y condicionantes de proyecto

Minas de Riotinto es un municipio español que se encuentra en la provincia de Huelva, en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Cuenta con una superficie de 23.31 km², con una densidad de 176.4 hab/km². Su situación en referencia al nivel del mar viene dada por una altitud de 416 metros.

Dentro de la provincia de Huelva, Minas de Riotinto se encuentra en la comarca de la Cuenca Minera, limitando por el este con Sevilla. La localización de este municipio ha sido objeto durante un gran período de tiempo de actividad minera. Se trata de una localidad que nació debido al gran auge industrial de explotación minera de la zona (Cuenca minera de Riotinto-Nerva). Se estableció además una importante red ferroviaria que permitió expandir y facilitar el acceso a la explotación.

El entorno de esta cuenca minera ha sido explotado hasta acabar con las existencias minerales que hacían de él tan interesante para la industria. La actividad que se ha llevado a cabo ha transformado el lugar en un territorio que podría parecerse a otro planeta. La presencia de cobre y hierro han dotado a la tierra de un característico color rojizo, así como a las aguas existentes del río onubense. Este dato es de vital importancia para científicos de la NASA, de forma que han hallado grandes parecidos con el planeta Marte. De ahí el interés en investigar y analizar el estado actual de este territorio, para buscar nuevos conocimientos.

El pH del agua del Río Tinto tiene unas cualidades únicas debido a la gran presencia de metales pesados, producto de la explotación minera. Se han encontrado microorganismos capaces de vivir en estas condiciones extremas, con aguas tan ácidas que no permitirían la vida de otros organismos.

Analizando el entorno de la cuenca minera se observa un gran cráter con un desnivel de unos 200 metros. Este cráter se trata de un elemento geográfica realmente artificial, pues la mano del hombre con el paso del tiempo es la que lo ha producido, aunque tenga el aspecto de un accidente topográfico natural. **De ahí es que surge la primera pregunta en torno al espacio devastado de Riotinto, si se trata de un espacio natural, o no.**

Según la RAE, Natural se define como:

- Perteneciente o relativo a la naturaleza o conforme a la cualidad o propiedad de las cosas.
- Dicho de una cosa: Que está tal como se halla en la naturaleza, o que no tiene mezcla o elaboración.
- Dicho de una cosa: Que imita a la naturaleza con propiedad.
- Que se produce por solas las fuerzas de la naturaleza, como contrapuesto a sobrenatural y milagroso.
- De la naturaleza, relacionado con ella o producido por ella sin la intervención del hombre.

¿Algo se escapa de la naturaleza? ¿Hay algo que no sea natural? ¿No es arrogante creernos por encima de la naturaleza o diferente a ella? El hombre, contemplado como especie, ¿está por encima de la naturaleza? Y sus creaciones, ¿son naturales?

Riotinto se presenta en el mapa como un lugar de apocalipsis terrenal provocado por el ser humano, un lugar devastado, un lugar en el que nadie parece querer estar o vivir. Su caos topográfico, sus construcciones abandonadas, sus tonos rojizos y ocres, su característico olor a azufre y a su, simple vista, imagen artificial y deteriorada, alejada de la idealización colectiva de la naturaleza, dotan a este territorio de unas características únicas. Riotinto es natural, actualmente una naturaleza casi improductiva basada únicamente en la industria minera abandonada. La transformación de Riotinto en un infinito campo verde, provocaría una nueva tecno-naturaleza, ni sostenible ni productiva- Así, la solución territorial debería pasar por explotar su naturaleza específica, es decir, aquello que hace de este lugar un escenario único y especial. Incorporando una nueva actividad/industria en el territorio. Se llegará a ese punto a partir de la investigación de los organismos que son capaces de vivir en este ambiente tan extremo, como la flora existente.

La analogía y comparación será parte de nuestras herramientas proyectuales. La elevada presencia de compuestos de hierro, azufre y jarosita, junto a su topografía y sus características microbiológicas, hacen de Riotinto un lugar con características muy similares a las que se han descubierto en Marte, un lugar ideal para experimentar, investigar, formar y adiestrar a técnicos y astronautas. Individuos capaces de explorar como pioneros elegidos para salvar a la especie humana mediante un posible éxodo.

Se propone así un nuevo uso territorial de la comarca mediante el desarrollo de una Escuela Marciana Aeroespacial.



naturaleza artificial particular

MD 3.2. Estado actual del solar y entorno

El proyecto se localiza en el cráter Corta Atalaya ubicado en la cuenca minera de Riotinto, localización de antiguas explotaciones mineras desde hace largos periodos de tiempo.

La actuación promueve generar un nuevo uso en la zona, dotando al entorno de un nuevo punto de atracción de gran interés, sumado al conjunto turístico existente. El objetivo principal es el de producir un complejo que permita instruir a nuevos ciudadanos con las capacidades necesarias que deban adquirir para viajar el espacio. La escuela a proyectar además contará con la parte de investigación necesaria que hace de este páramo territorial, de gran interés para agencias espaciales, debido a su gran parecido con el planeta Marte.

La capacidad de adaptación de la planta *Erica Andevalensis* (Brezo de las Minas), es el punto de partida de idea de proyecto. Su organismo es capaz de adaptarse al ambiente tan extremo y ácido de las aguas y las tierras de la zona, lo que hace de ella un objeto primordial de investigación para futuros asentamientos en lugares similares.

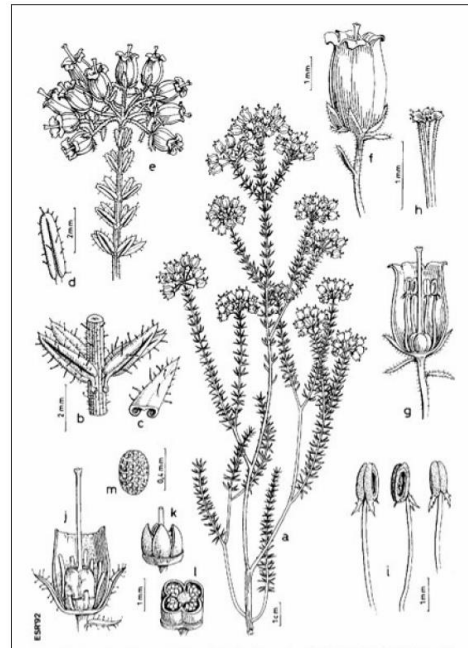
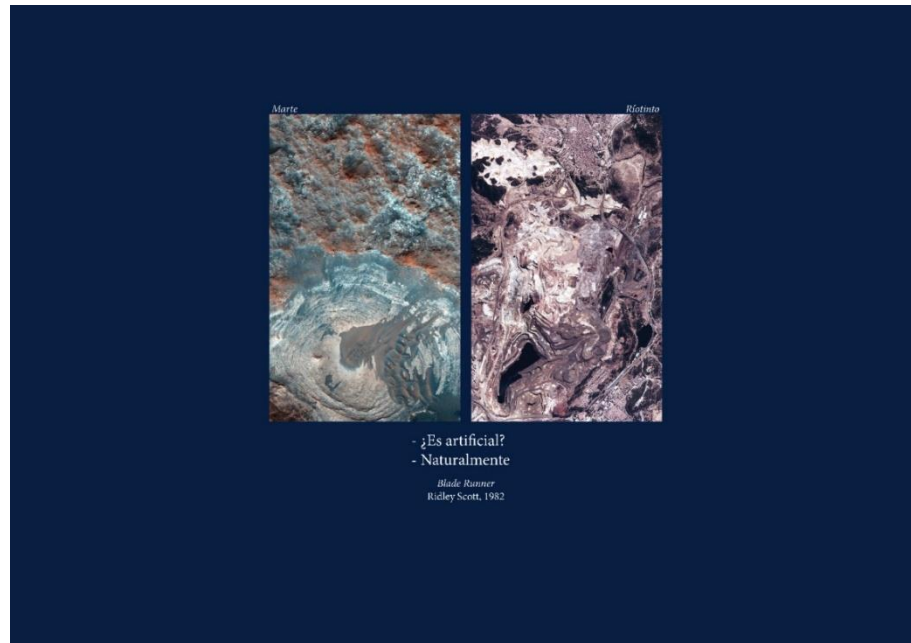


Figura 13. Lámina de *E. andevalensis* (Tomada de Villar 1993)

La parcela se ubica en la Polígono 3 Parcela 4. ATALAYA. MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)



Referencia catastral: 21049A003000040001MD

Clase: Urbano


Uso principal: Industrial

Superficie gráfica: 1.973.943 m²

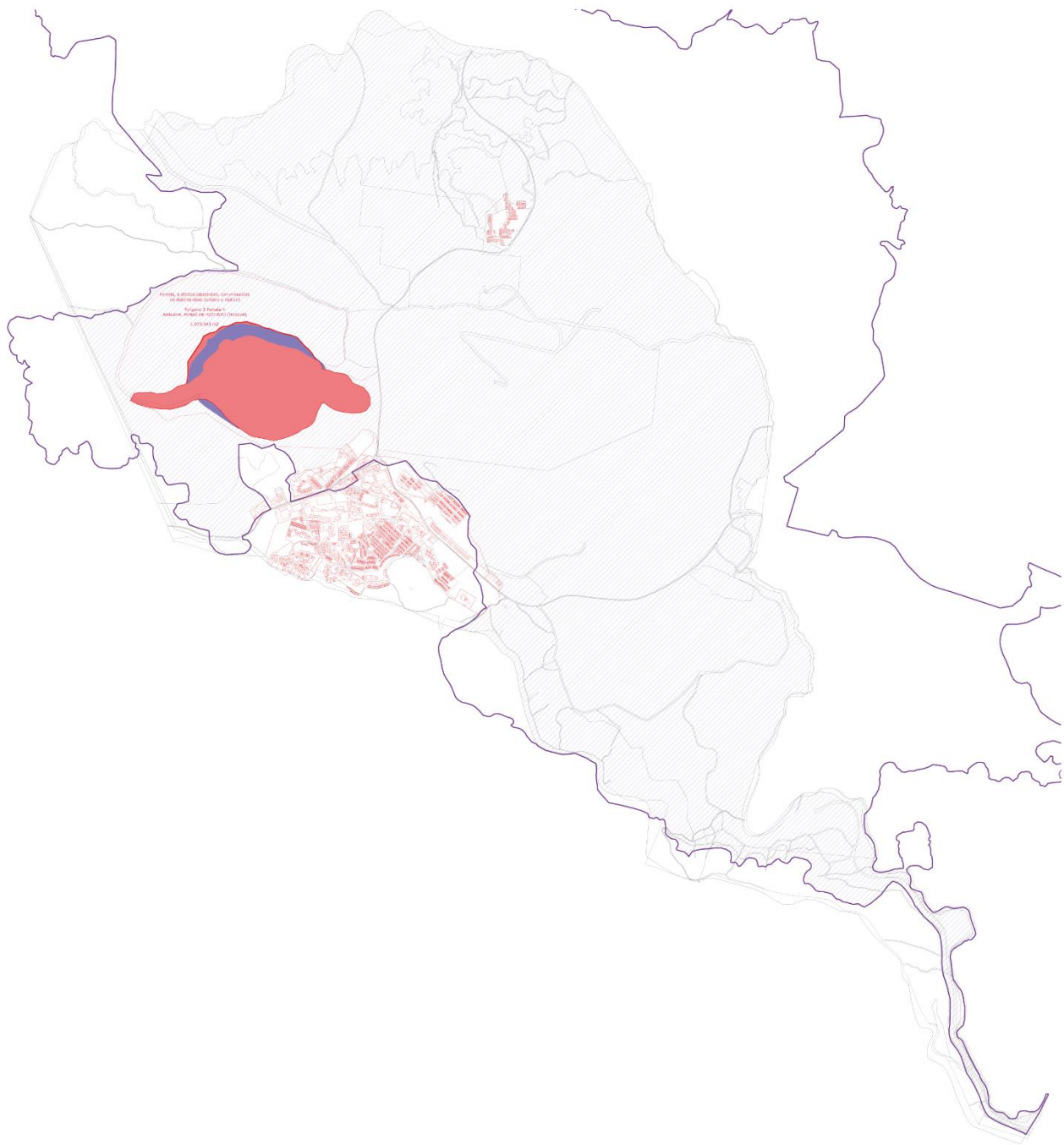
Superficie construida: 273 m²

Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase (urbano y rústico)

| DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE | |
|---|---|
| Referencia catastral | 21049A003000040001MD   |
| Localización | Polígono 3 Parcela 4 ATALAYA. MINAS DE RIOTINTO (HUELVA) |
| Clase | Urbano |
| Uso principal | Industrial |
| Superficie construida  | 273 m ² |
| Año construcción | 1950 |

| PARCELA CATASTRAL | |
|---|--|
| Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase (urbano y rústico) | |
|  | Localización Polígono 3 Parcela 4 ATALAYA. MINAS DE RIOTINTO (HUELVA) |
| | Superficie gráfica 1.973.943 m ² |

| CONSTRUCCIÓN | | | | | | |
|---------------|----------|--------|--------|---------------------------|--------------|---------------|
| Uso principal | Escalera | Planta | Puerta | Superficie m ² | Tipo Reforma | Fecha Reforma |
| ALMACEN | | 00 | 01 | 218 | | |
| ALMACEN | | 00 | 02 | 55 | | |



Parcela o finca urbanizable, con urbanización
de carácter especial (zona B.I.C.)
Figura 2 Parcela
SUELO URBANIZABLE DE ESPECIAL PROTECCIÓN POR SU VALOR HISTÓRICO-MINERO
LUGAR NERVA

CLASIFICACIÓN Y CATEGORÍAS DE SUELO

B.I.C. - SITIO HISTÓRICO - ZONA MINERA DE RIOTINTO-NERVA. DECRETO 236/2005, DE 25 DE OCTUBRE
DECRETO 256/2005, de 25 de octubre, por el que se declara Bien de Interés Cultural, con la categoría de Sitio Histórico, la Zona Minera de Riotinto-Nerva,
situada en su término municipal de Riotinto, Huelva y el Consejo Provincial.

SUELO NO URBANIZABLE DE ESPECIAL PROTECCIÓN POR SU VALOR HISTÓRICO-MINERO

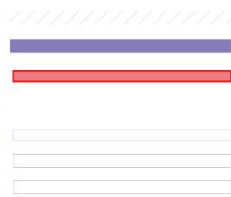
DELIMITACIÓN DE YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO LIGADO AL B.I.C. SITIO HISTÓRICO

PARCELA CATASTRAL

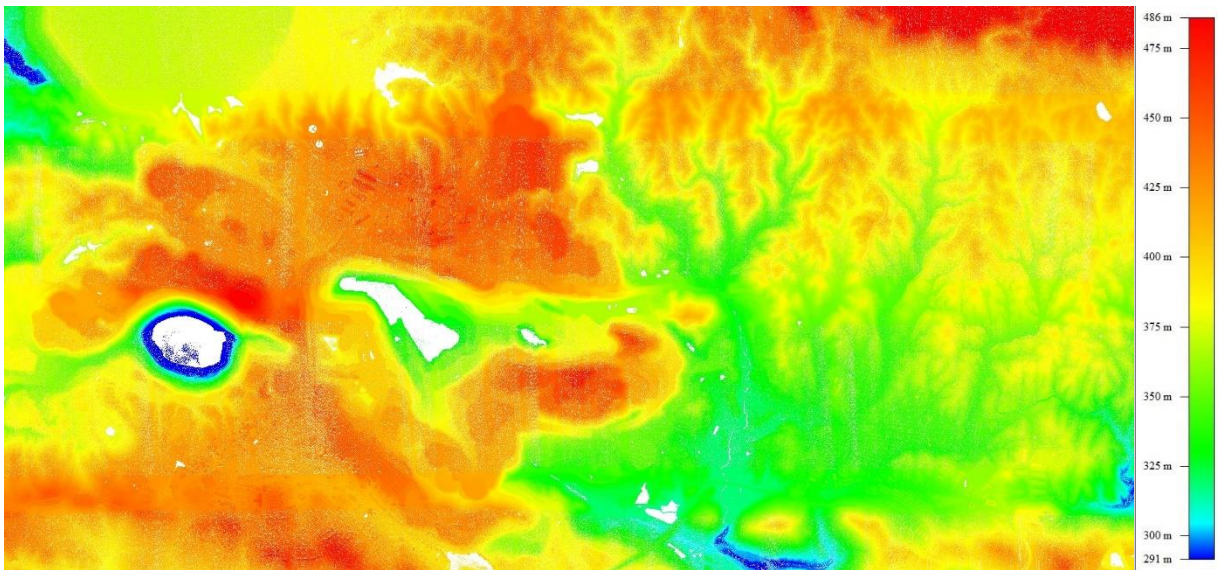
PARCELA CATASTRAL OBJETO DE PROYECTO

SUELO NO URBANIZABLE

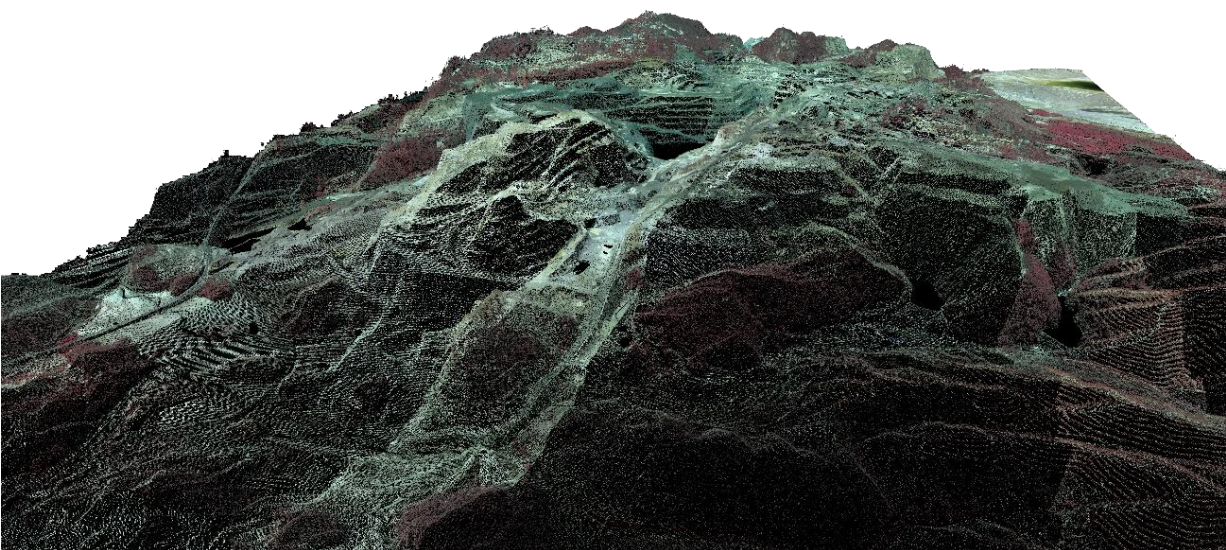
SUELO URBANO CONSOLIDADO

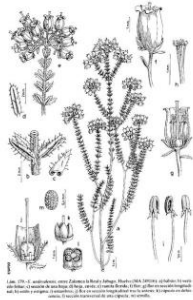


El terreno presente en la parcela es uno de los condicionantes que marcará el carácter del proyecto. El cráter Corta Atalaya cuenta con un desnivel existente que es muy grande (alrededor de unos 200 metros de diferencia de cota), por lo que habrá de tenerse en cuenta para la solución estructural y de adecuación del terreno.



La explotación minera de la zona y la importancia que han adquirido con el tiempo estos conglomerados industriales, así como sus trabajadores, marcan la investigación del proyecto en base a un análisis de aproximación territorial (panel 2) y topográfico (panel 3), desde los cuales se comienzan a tomar decisiones que permitan desarrollar el proyecto.





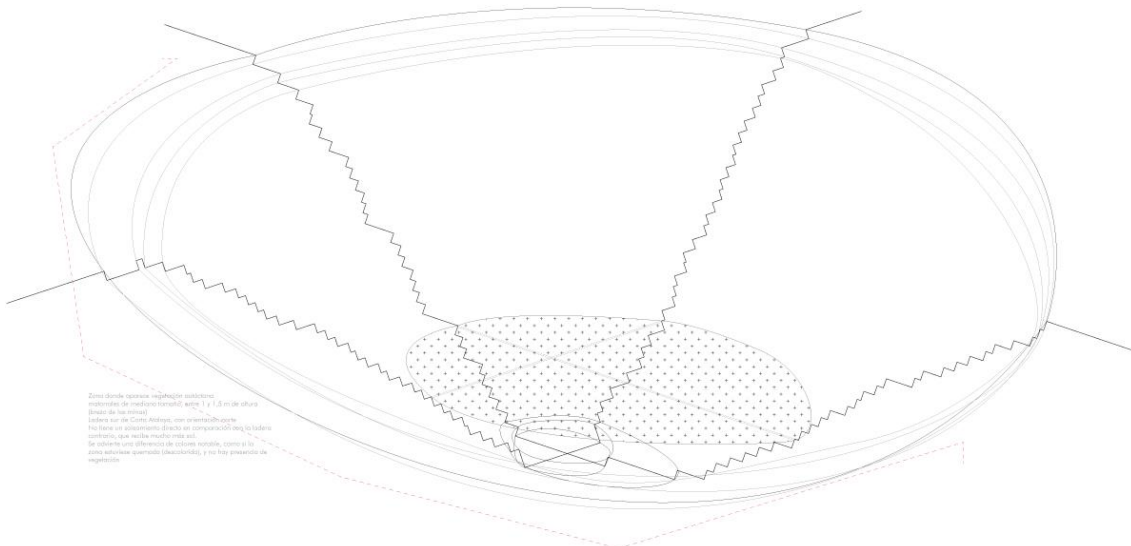
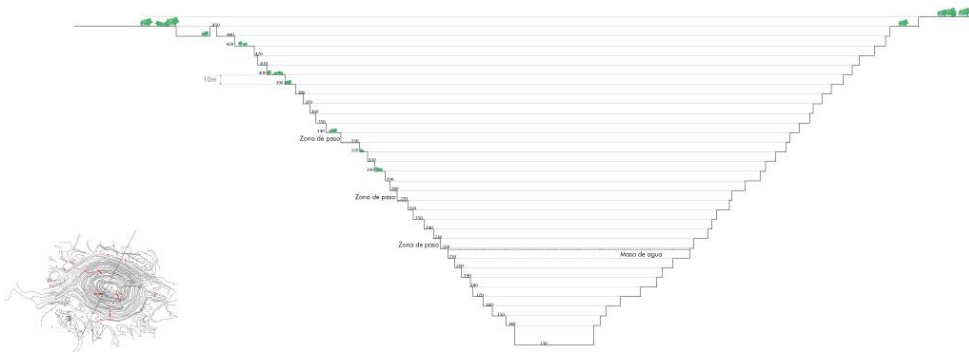
El brezo de las minas es una de las plantas autóctonas que aparece en la zona de las Minas de Riotinto. Es capaz de adaptarse a las condiciones tan exigentes que aparecen en la zona que estudiamos, y por competencia con otras plantas, se aleja de ellas para crecer en las zonas más desfavorables.

Basándonos en el análisis de esta planta que es capaz de sobrevivir en condiciones extremas de la zona, establecemos una analogía a un espacio arquitectónico a través de ella. Como esa planta, el espacio a desarrollar se basará en su capacidad de supervivencia y se establecerá una estructura principal que será la servidora del proyecto, que diríamos que es el tallo que crecerá desde el inferior de Corta Atalaya (zona de interés analizada). De ella nacerán apoyándose en las distintas cotas que encontremos unos apéndices que serían las flores, de forma que esos espacios que se poseen siguiendo las distintas terrazas, tendrán el programa dedicado a la actividad del centro de astronautas.



Ladera sur de la zona de interés (Corta Atalaya)
Tiene una orientación norte que no recibe luz solar directa debido a la depresión producida en el terreno, y es donde aparece vegetación autóctona.

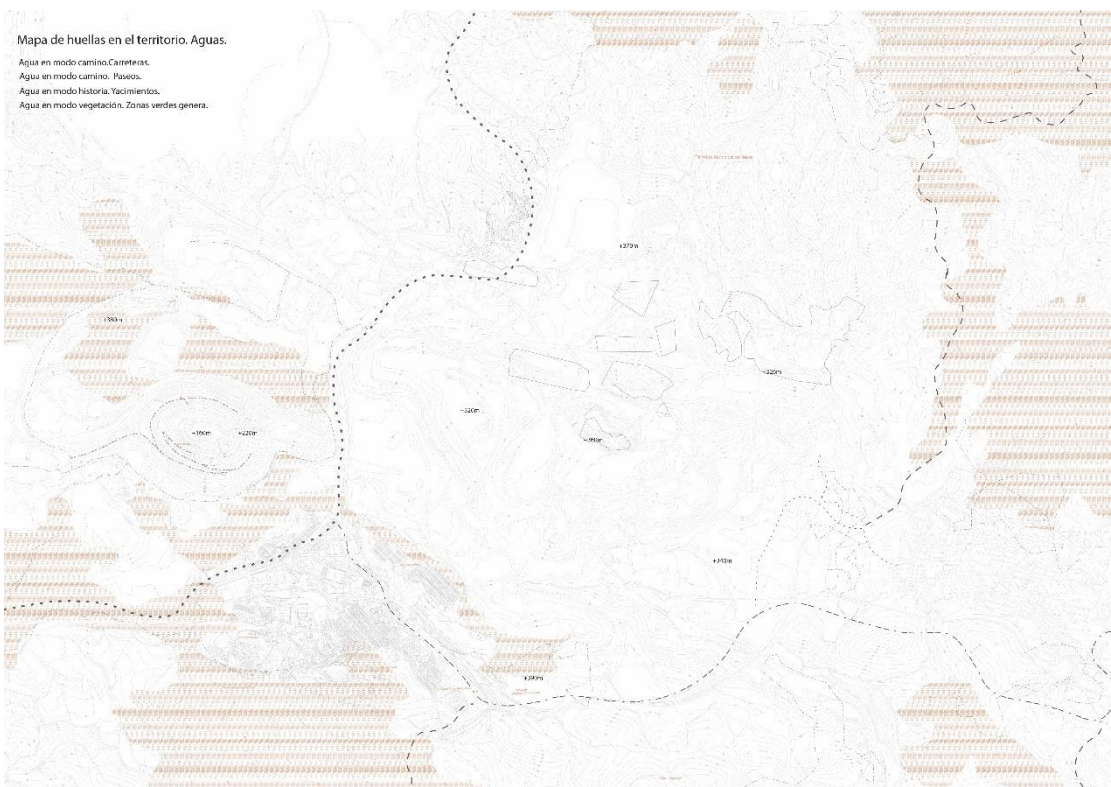
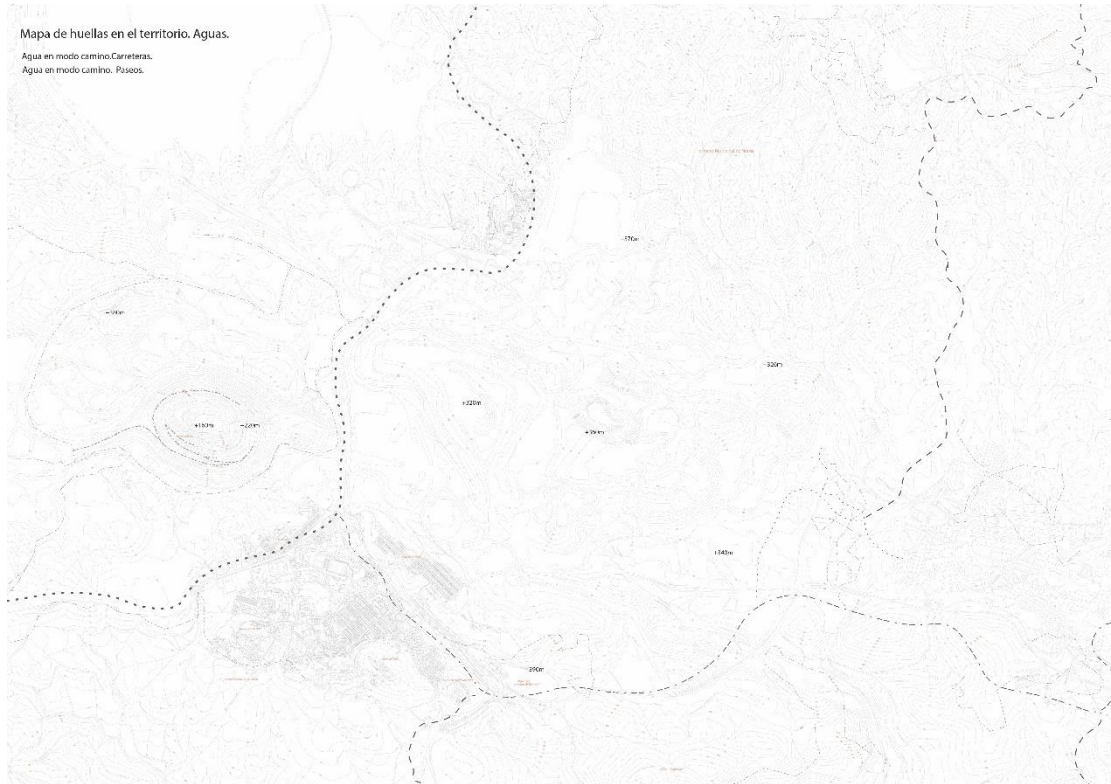
Ladera norte de la zona de interés.
Recibe luz directa porque tiene orientación sur.

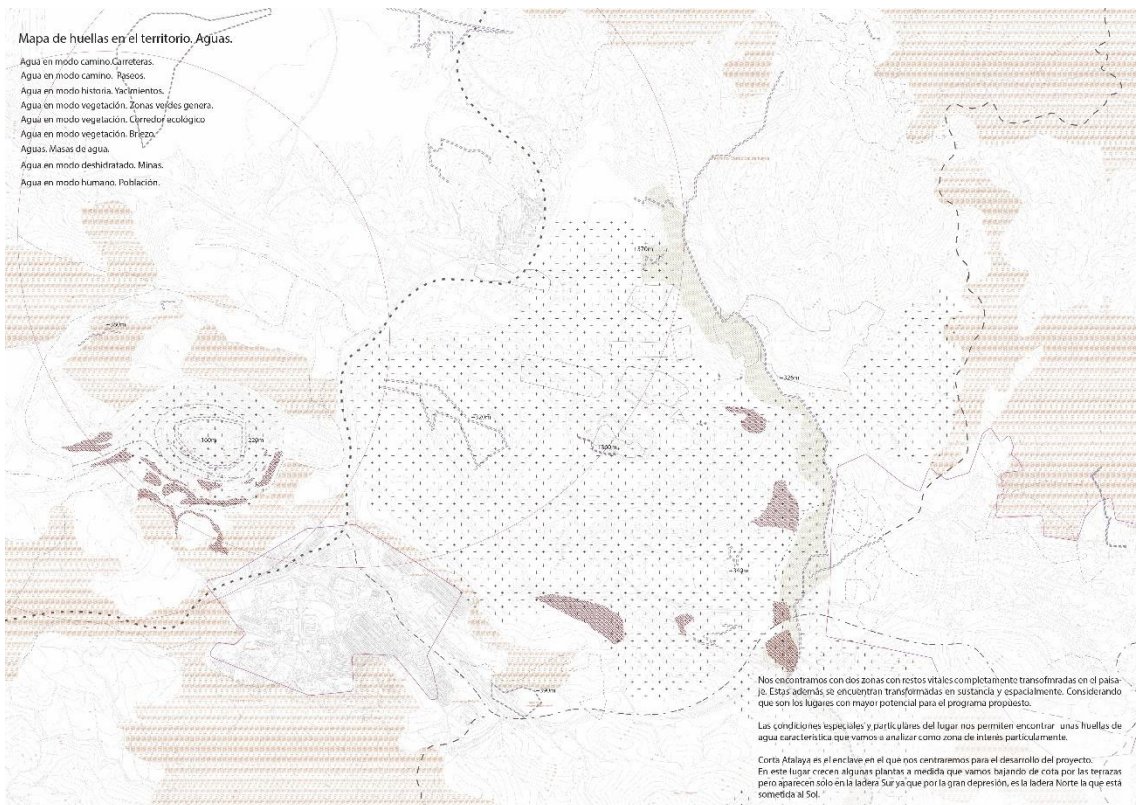


4. Perfil de elevación transversal del terreno en el que se marca la zona en la que se encuentran la nave principal de viajeros (actual Museo del Ferrocarril) y las naves complementarias que son objeto del proyecto de rehabilitación

- Accesos: no presenta acceso directo desde espacio público
- Suministro energía: no presenta
- Abastecimiento de agua potable: no forma parte de la red municipal
- Evacuación de aguas: no forma parte de la red de evacuación de aguas

Se lleva a cabo el análisis mencionado anteriormente, a escala territorial del entorno y topográfico:





MD 3.5. Normativa urbanística y planeamiento vigente

La parcela objeto de trabajo cuenta con una calificación y clasificación previa, que, al realizarse una Modificación del Plan General de Ordenación Urbana, se modificarán características de esta. Es posible determinar el siguiente marco normativo que se tiene en cuenta y al que se ajusta todo el desarrollo del proyecto. Se siguen todas las normas que se especifican a continuación:

- Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid¹
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, Código Técnico de la Edificación
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, Ley de Ordenación de la edificación
- 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
- Compendio de las Normas Urbanísticas del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid (PGOUM) del 1997

Normativa urbanística. planeamiento vigente

Debido a la calificación y clasificación de ambas parcelas, y a la espera de la aprobación del Plan especial, podemos determinar el siguiente marco normativo:

-Nacionales:

- o Real Decreto Legislativo 7/2015 de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación urbana
- o Real Decreto 314/2006 de 17 de enero, por el que se aprueba el Código técnico de la edificación
- o Normativa técnica de aplicación en los proyectos de ejecución de obras
- o Real Decreto 928/1979 de 16 de marzo, sobre garantías del abastecimiento de agua con destino al consumo humano
- o Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas
- o Real Decreto Legislativo 7/2015 de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido sobre la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana
- Regionales/ Andalucía:
 - o Real Decreto legislativo 2/2008 por el que se aprueba el texto refundido de la ley del suelo

- Ley 2/2018, de 16 de abril de ordenación urbanística de Andalucía, por la que se modifica la Ley 7/2002 de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía para incorporar medidas urgentes en relación con las edificaciones construidas sobre parcelaciones urbanísticas en suelo no urbanizable.

- o Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA)
- o Plan de ordenación de los Recursos Naturales de Andalucía (PORN)
- o Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y fauna silvestres

¹ Se toma como referencia la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid al empezar el abordaje del proyecto. Haciéndose posteriormente referencia y tomando las normas correspondientes de la Comunidad Autónoma de Andalucía, más concretamente de la provincia de Huelva.

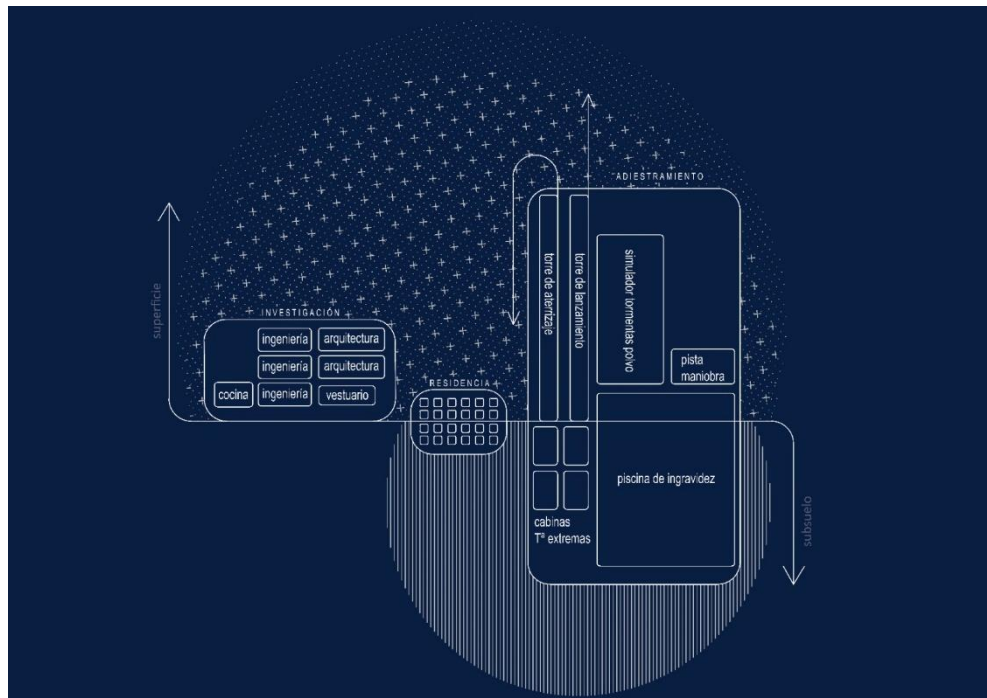
o Ley 9/2010, de 30 de julio, de aguas para Andalucía
o Ley 7/2997, de 9 de julio, de Gestión Integrad de la calidad Ambiental

MD 4. Descripción del proyecto

MD 4.1. Descripción general del edificio

El conjunto proyectual consta de un gran complejo tecnológico en el que se desarrollará un equipamiento docente privado.

El nuevo edificio se define como una especie de planta, que cuenta con un tallo principal (núcleo de comunicación vertical de todo el proyecto), del que se desarrollan varias ramificaciones que acogerán los distintos niveles de aprendizaje de la escuela (a modo de ramas de una planta). El proyecto se desarrolla en varios subsistemas que irán definiéndolo constructivamente:



- El primer sistema consiste en el gran núcleo principal vertical, que sirve como núcleo de comunicaciones con ascensores accesibles y protegidos, definiéndose según el DB-SI para que cumpla correctamente con las condiciones necesarias. Este primer sistema tiene que ver con cómo se levanta el edificio del suelo, a partir de profundas cimentaciones mediante pilotajes y estructuras metálicas trianguladas y arriostradas que permitan sostener y construir las envolventes que acojan el programa a desarrollar.
- El segundo sistema consiste en la estructura vertical que generará el esqueleto que de forma a la envolvente principal mediante grandes cerchas que permitan crear amplios espacios interiores. El espacio generado dará lugar a las zonas que correspondan con los principales recorridos del edificio de archivo y los bloques de programa de los que conste el proyecto.

- El tercer sistema corresponde con la parte estructural y de divisiones horizontales del proyecto, el cual da lugar a la subestructura secundaria vertical y la principal estructura horizontal de forjados que permitan definir las distintas plantas del edificio, además de los núcleos verticales que permiten la conexión entre ellas (escaleras y ascensores).
- El cuarto sistema corresponde con lo que denominaríamos, la 'parte sólida' del proyecto, las zonas o bloques de programa que aparecen dentro del segundo sistema y en relación al tercero de ellos. Estos espacios acogerán los usos específicos del edificio. Estos elementos serían los depósitos a modo de agregaciones que se acoplan a la estructura principal (habitaciones, laboratorios, despachos y salas de oficinas).
- El quinto sistema se corresponde con las instalaciones con las que debe contar el edificio en sí mismo (electricidad, saneamiento, aerotermia, ventilación, extinción de incendios). Se desarrolla la distribución de saneamiento mediante una instalación captadora y potabilizadora de agua.

MD 4.1.1. Programa de necesidades

El programa para desarrollar consta de un uso principal que se complementa con el programa interior que se llevará a cabo en el conjunto del proyecto: el proyecto completo consta de un uso de equipamiento docente (escuela politécnica aeroespacial), un uso de equipamiento residencial (escuela de investigación y residencia para alumnos). Cada uno de estos usos se desarrollará a distintos niveles en la parcela, aprovechando las terrazas.

El programa se desarrolla en varios niveles basados en distintos grados de aprendizaje del oficio de astronauta:

- Itinerario Público:

- Entrada
- Parking de vehículos y patinetes eléctricos
- Parque público mirador en altura
- Recepción
- Oficinas
- Cafetería
- Almacenes
- Primera zona de Biblioteca
- Cine

- Itinerario Privado (mismos usos principales de acceso):

- Biblioteca
- Espacios de lectura y trabajo individual y en grupo
- Auditorio
- Administración
- Oficinas

- Residencia de estudiantes
- Habitaciones
- Aulas teóricas
- Aulas prácticas
- Laboratorios
- Zona de acondicionamiento físico (polideportivo)
- Pista de atletismo
- Servicios higiénicos accesibles
- Duchas
- Cuartos de instalaciones
- Espacios de almacenaje
- Despacho de dirección
- Potabilizadora
- Jardines hidropónicos

MD 4.1.2. Usos característicos del proyecto

El uso principal del edificio es el de equipamiento docente de carácter privado, investigación/divulgación, aunque cuenta con una serie de usos complementario como se ha mencionado anteriormente.

- Uso característico: equipamiento administrativo
- Otros usos previstos:
 - Equipamiento (investigación/divulgación)
 - Residencial (vivienda temporal)
 - Servicios (restauración)
 - Transportes: aparcamientos

MD 4.1.3. Relación con el entorno

El proyecto a desarrollar guarda una gran relación con el entorno y la propia parcela. El proyecto completo, con cada uno de sus usos, se aborda desde un análisis y un estudio urbanístico territorial que permite definir un acceso principal que tendrá la parcela en su conexión con el entorno. Se establece cada uno de los usos en distintas alturas (terrazas topográficas del cráter Corta Atalaya).

MD 4.1.4. Espacios exteriores adscritos

El edificio a desarrollar será un edificio aislado, sin medianeras ni edificios contiguos realmente cercanos. El espacio exterior circundante será un espacio vallado permitiendo cerrar el edificio y el acceso a su interior según el horario establecido de jornada laboral para la Escuela y la entrada a la Biblioteca pública.

MD 4.2. Descripción general de la geometría del edificio

La geometría del edificio se define mediante los diferentes sistemas que se mencionan anteriormente². El edificio consiste en una 'hebra' en la que prima una dirección longitudinal frente a la transversal, que a medida que se encuentra con las construcciones preexistentes (naves I, II y III) las parasita y las 'convierte en parte del conjunto edificatorio'. El edificio constará de varias plantas de forma que a medida que aparecen los forjados en las distintas alturas, la hebra se va convirtiendo en una especie de pasarela que acaba en tres bloques de mayor altura, los cuales contendrán las tres áreas principales de programa del Archivo (área reservada de recepción de documentación, área reservada de conservación y tratamiento y área pública).

| PLANTAS | SUPERFICIE (m ²) |
|---------------------------|------------------------------|
| Planta ENTRADA | 2147.23 |
| Oficinas | 603 x 4 = 2412 |
| Planta BIBLIOTECA | 3521 |
| Auditorio | 3300.24 |
| Zona Residencial | 1780 + 800 = 2580 |
| Planta POLIDEPORTIVO | 1097.2 |
| Pista atletismo | 1301.1 |
| Distribución Laboratorios | 810.53 |
| Laboratorios | 46.78 x 4 = 187.12 |
| Aulas teóricas | 62.1 x 5 = 310.5 |
| Potabilizadora | 902 |
| TOTAL | 15259.45 |

MD 4.2.3. Accesos y evacuación:

Se define el correspondiente itinerario accesible al edificio, de forma que cuente con una entrada principal a la que se accede mediante vehículo o patinete eléctrico. El acceso a las diferentes plantas del edificio se llevará a cabo mediante ascensores accesibles desde el núcleo principal de comunicación y desde cada uno de los sectores en los que se divide el proyecto.

MD 4.3. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas:

Se desarrollan los parámetros que definen los distintos sistemas estructurales y constructivos del edificio.

- Características del entorno y el terreno en el que se implanta
- Relación con la memoria histórica del lugar y la identidad industrial minera
- Requerimientos funcionales relativos al programa a instaurar

² Descripción general del edificio, apartado 1.4.1 del presente documento, en el que se definen cada uno de los sistemas de los que se compone el edificio, y que describen la geometría del edificio.

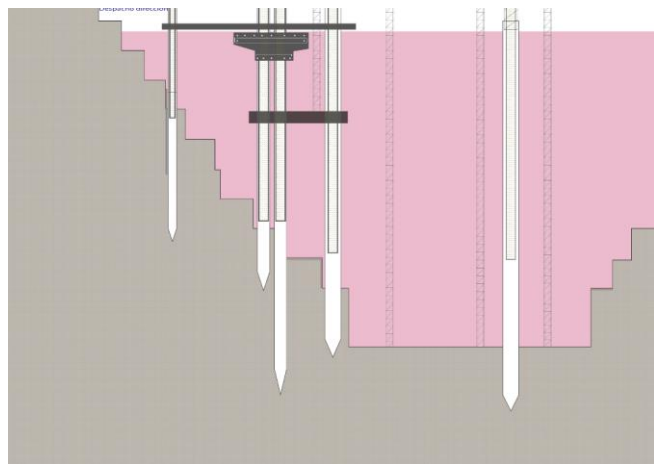
MD 4.3.1. Sistema estructural

- Contención de tierras

Se define pantallas de contención del terreno que permitan realizar las distintas terrazas para salvar el desnivel presente en la parcela. Se establecen.

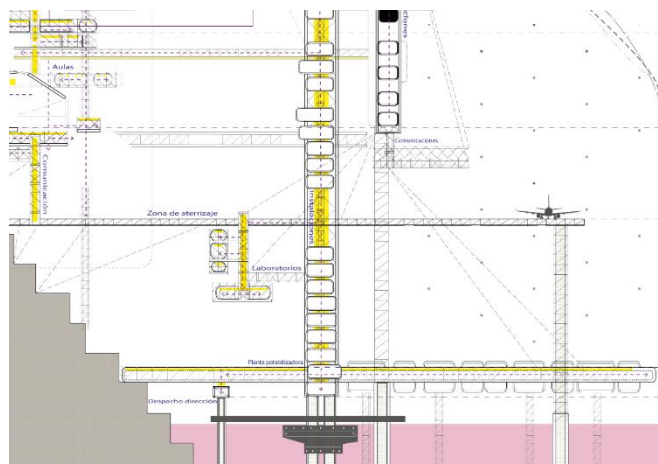
- Cimentación

La cimentación propuesta se trata de una cimentación profunda mediante pilotajes de gran tamaño, que permitan anclar el edificio correctamente al firme. Se llevará a cabo una losa intermedia a modo de arriostramiento de los pilotes.



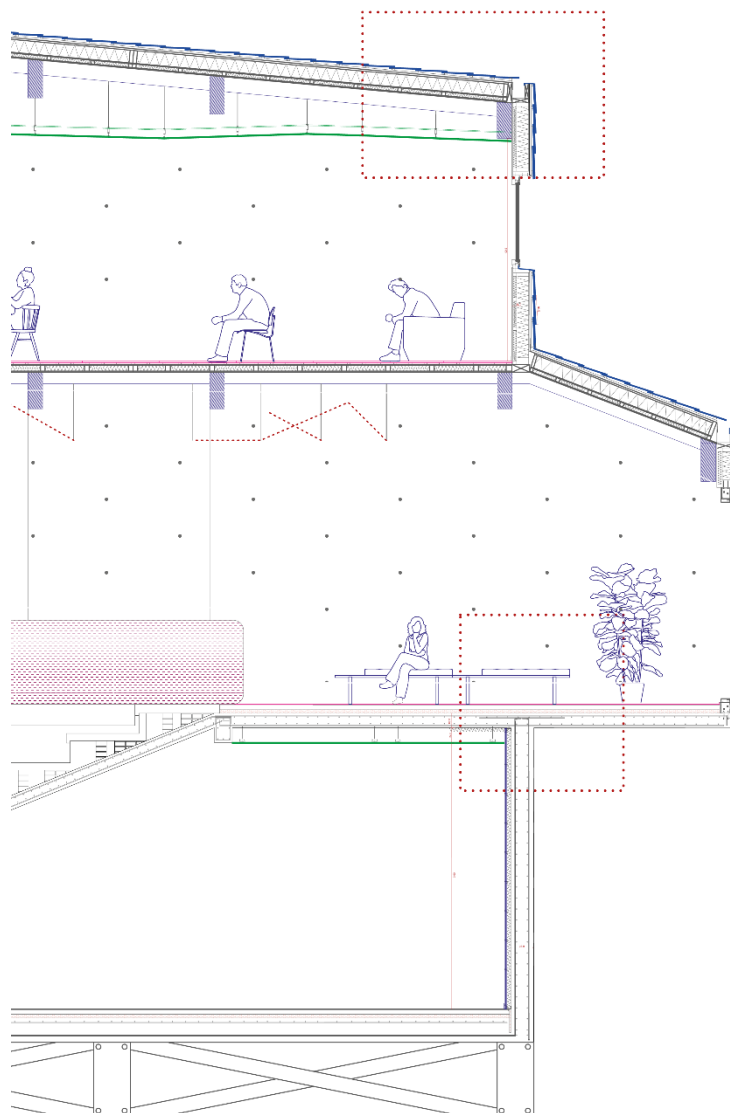
- Estructura vertical

La estructura vertical portante del proyecto se realiza mediante una estructura principal de grandes pilares arriostrados que permitan sujetar los bloques de programa, que conformen la envolvente principal del edificio.



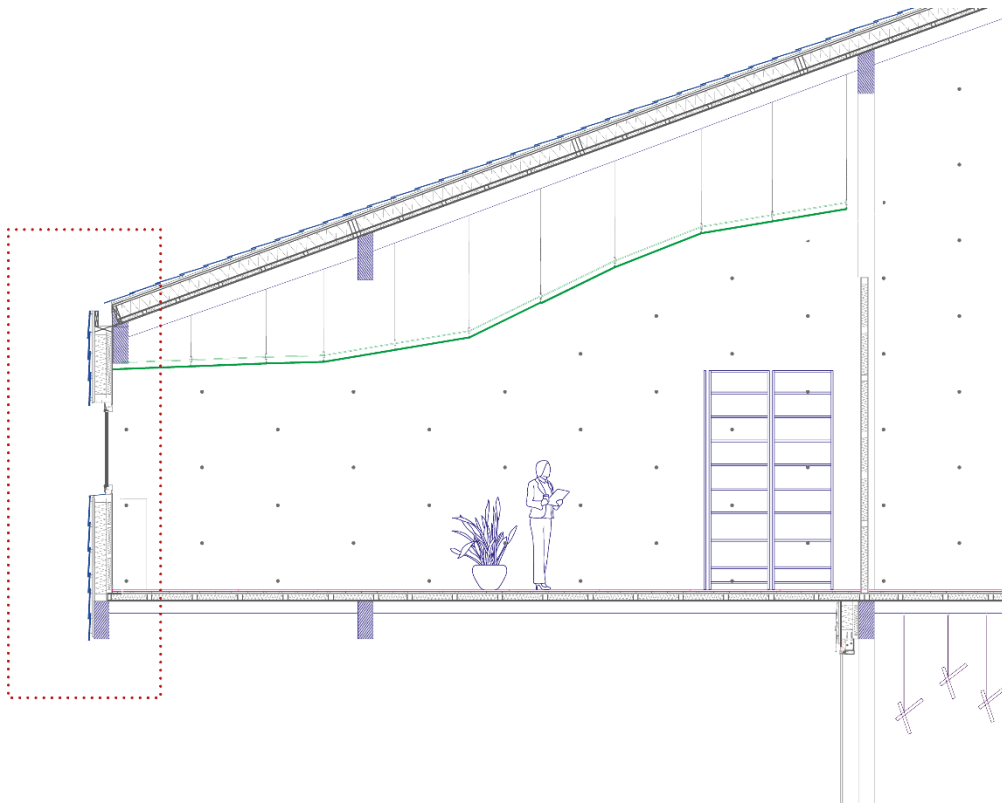
- Estructura horizontal

La principal estructural de sustentación horizontal, que se desarrolla a continuación de la estructura vertical, es la determinación de unas cerchas de gran tamaño, que permitan recibir las distintas partes del edificio. La estructura horizontal de compartimentación de las distintas alturas se lleva a cabo mediante tableros estructurales de madera superPan, soportados por viguetas de 20x5 (generalmente) utilizándose correas en función de las luces de separación de apoyos del forjado. Las estructuras con formas más complicada como la envolvente de la biblioteca y auditorio, así como del gimnasio, se llevan a cabo mediante vigas de 20x5 que se encuentran en contacto con la cubierta a través de cuñas de madera maciza adaptadas a la inclinación necesaria.



MD 4.3.2. Sistema envolvente

La envolvente exterior del edificio se define mediante un

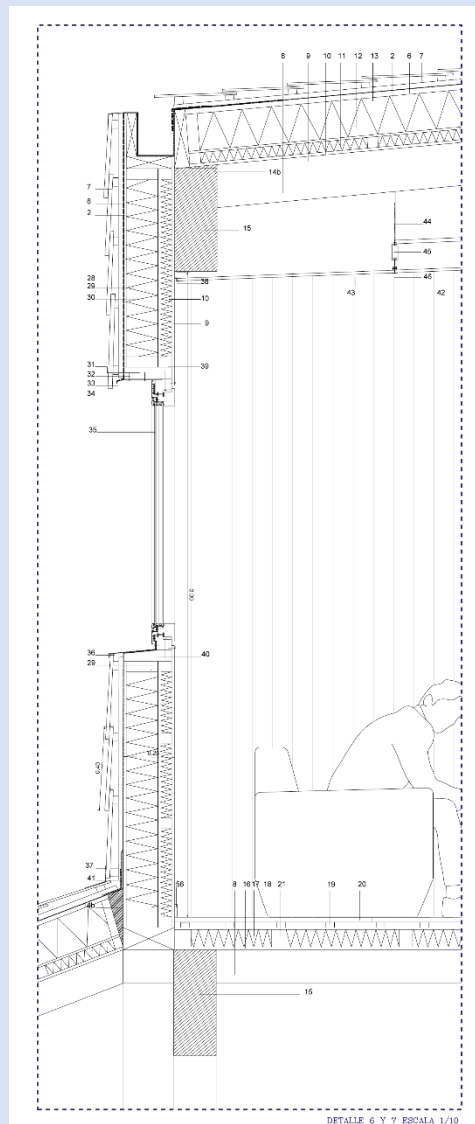


Se define la orientación y dimensiones de los huecos a definir en la envolvente, según el programa instaurar dentro del edificio. Los bloques de programa que se destinen a la biblioteca, salas de lectura, aulas teóricas y prácticas, así como zona residencial con habitaciones, se les dotarán de la mayor entrada posible de luz, evitando orientaciones directas de soleamiento Sur, debido a la localización de la cuenca minera en el sur de España, pero siempre favoreciendo así las características energéticas del interior.

| ENVOLVENTES | SISTEMA |
|--|---|
| Envolvente exterior: Fachada con hueco de carpintería (Orden: interior a exterior) | Fachada mediante tablero estructural de madera superPan VapourStop de 2040x800 x 12 mm de espesor de la marca comercial Finsa. Con aislamiento de lana de roca volcánica de 50 mm de espesor. Con panel rígido de lana de roca volcánica no revestido para fachadas y cubiertas con sistemas de aislamiento térmico por el exterior de 150 mm de espesor. Listón vertical de madera laminada entre tableros de 15x5 cm. Tablero estructural de madera superPan Tech P5 2040x800x15 mm de la marca comercial Finsa. Con acabado exterior de lamas metálicas de 20 mm de espesor. |

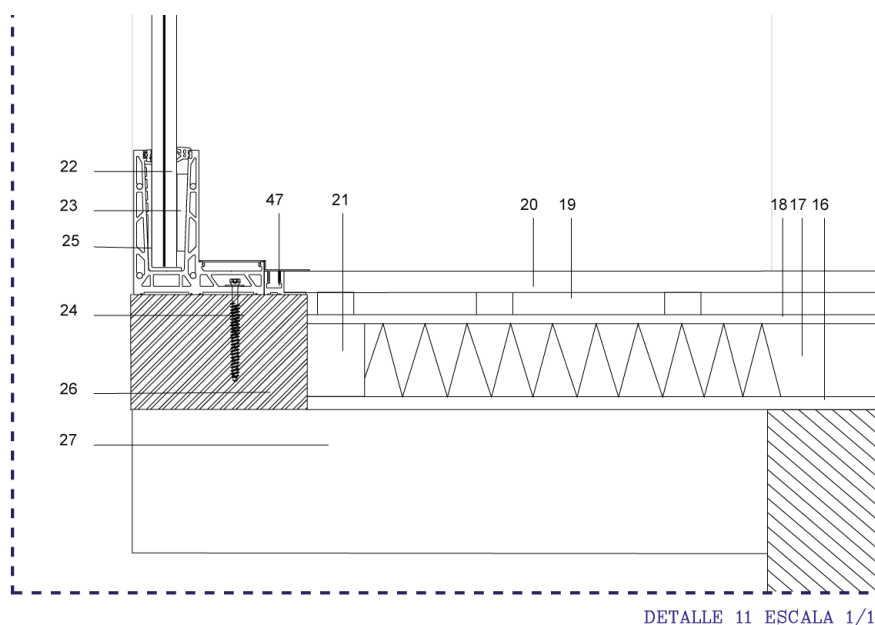
Envolvente térmica exterior:
Cubierta (Orden: interior hacia exterior)

Cubierta formada por: vigueta metálica de 20x10 cm, seguido de tablero estructural de madera superPan VapourStop de 2040x800x12 mm. Con aislamiento de lana de roca volcánica de 50mm de espesor. Tablero estructural de madera superPan VapourStop de 2040x800x15 mm y panel rígido de lana de roca volcánica no revestido para fachadas y cubiertas con sistemas de aislamiento térmico por el exterior de 200 mm de espesor. Se añade lámina impermeabilizante sintética a base de Etileno Propileno Dieno (EPDM) marca comercial DANOSA de 1,2 mm de espesor. Se refuerza la impermeabilización en canalón oculto en los puntos donde haya que evacuar el agua. Se instala un doble enrastelado de madera tratada de clase IV de dimensiones 3x5cm, con una separación entre rasteles de 18cm. Acabo exterior de lamas metálicas de 20 mm de espesor.



MD 4.3.3. Sistema de compartimentación³

| COMPARTIMENTACION | SISTEMA |
|-----------------------|---|
| Forjados | Forjados ligeros mediante Tablero estructural de madera superPan VapourStop de 2040x800x15 mm de la marca comercial Finsa |
| Divisiones interiores | Tabiquería de Pladur que varía, según la función de las necesidades del módulo interior, de doble cámara (e=20mm) |



MD 4.3.4. Acabados

Se definen los acabados del edificio aplicando soluciones técnicas que hacen cumplir el CTE⁴.

| ACABADOS HORIZONTALES | SISTEMA |
|---|--|
| Losa de cimentación | Acabado de hormigón pulido aplicando resina que cierre el poro |
| Forjado de chapa colaborante | Acabado de hormigón pulido aplicando resina que cierre el poro |
| Cubierta ligera no transitable engatillada (exterior) | Acabado de lamas metálicas de color azul de 40x120 cm de 20 mm de espesor |
| Losa de cimentación (solado exterior) | Acabado con pavimento discontinuo de tarima de madera que permita el drenaje urbano sostenible |

³ El sistema de compartimentación se define como "elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales (suelos y techos)" y viene especificado en el DB-HE-1.

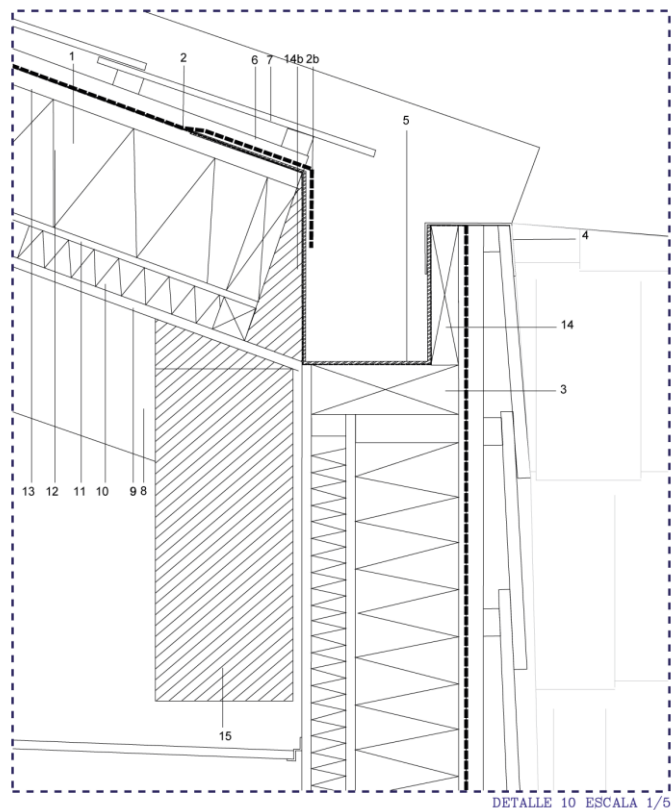
⁴ En la memoria constructiva se especificarán los aspectos técnicos de cada material, así como su justificación y adecuación a cada DB

| ACABADOS VERTICALES | SISTEMA |
|--|---|
| Fachada de bandeja metálica (zonas de recorridos/paso) | Acabado vinílico variando entre el blanco y otro color en función de la zona de itinerario del programa de archivo en el que se aplique |
| Tabiquería (compartimentación interior) | Acabado vinílico de color en zonas específicas |

MD 4.3.5. Sistema de acondicionamiento ambiental

La elección de los materiales y los sistemas constructivos garantizan las condiciones de higiene, salud y protección del medio ambiente. Se busca las mejores condiciones posibles de higiene y salubridad.

| SERVICIO | DESARROLLO |
|--|---|
| Exigencia básica HS1- Protección frente a la humedad | Se han elegido los materiales teniendo en cuenta la posibilidad de la presencia inadecuada de agua o humedad en los módulos, tomando las medidas técnicas necesarias para evacuar el agua presente sin producir daños |
| Exigencia básica HS2- Recogida y evacuación de residuos | El complejo dispone de los medios y espacios necesarios para la extracción de los residuos ordinarios acorde con el sistema público de recogida |
| Exigencia básica HS3- Calidad del aire interior | Los módulos disponen de medios que permiten ventilar eliminando así posibles contaminantes de forma que se aporta un caudal de aire suficiente del exterior. |



MD 4.3.6. Limitaciones de uso

- Limitaciones de uso generales

El edificio está concebido para que los usos a llevarse a cabo sean los previstos específicamente y no otros distintos. La posibilidad de realizar otros usos conllevará una modificación de la normativa específica para producir el cambio de uso, así como una reforma exhaustiva para dotar a la propuesta de las características técnicas y estructurales convenientes, no siendo posible la modificación exterior de relación con el entorno.

- Limitaciones de uso de las dependencias

Las que no cumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso de las dependencias del edificio a las que se hace referencia en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.

- Limitaciones de uso de las instalaciones

Las que no cumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso de las instalaciones a las que se hace referencia en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.

MD 5. Memoria justificativa. Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normativas.

La ejecución del proyecto cumple con el Código Técnico de la Edificación, habiéndose adoptado las soluciones técnicas propuestas que se especifican en la Ley 38/1999 de la Ordenación de la Edificación⁵.

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

Prestaciones del edificio.

Requisitos según exigencias básicas del CTE

Las prestaciones requeridas para el proyecto se especifican siguiendo cada uno de los DB del CTE.

– SEGURIDAD

- **CTE-DB-SE: Seguridad Estructural:** se especifican las exigencias básicas de seguridad estructural que se indican en el artículo 10 del DB-SE:
 - El edificio tendrá un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto proyectándose y fabricándose para que cumpla con la fiabilidad necesaria según las exigencias básicas que se establecen en dicho DB.

Se tomarán en cuenta cada uno de los documentos básicos especificados dentro del DB-SE:

- BD-SE-AE (Acciones en la edificación)
- DB-SE-C (Cimientos)
- DB-SE-A (Acero)

Además, se tendrán en cuenta las siguientes normativas:

- NCSE. Norma Sismorresistente: parte general y edificación
- EHE. Instrucción de hormigón estructural
- Código Estructural. Real Decreto y Articulado (Vol. I)

- **CTE-DB-SI: Seguridad en caso de Incendio:** se especifican las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio que se indican en el artículo 11 del DB-SI:

⁵ Especificaciones en el Artículo 3 de la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación (LOE). Requisitos básicos de la edificación. Capítulo II: Exigencias técnicas administrativas de la edificación.

- 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.
 - El Archivo y Biblioteca se proyectará, construirán, mantendrá y utilizará de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas definidas en el DB-SI.
 - Se realizará la correcta compartimentación en sectores de incendios, con los cerramientos necesarios de resistencia al fuego, instalando los elementos de detección y de extinción de incendios necesarios, en relación al programa y uso del edificio.
- **CTE-DB-SUA: Seguridad en caso de utilización y accesibilidad:** se especifican las exigencias básicas de seguridad en caso de utilización y accesibilidad que se indican en el artículo 12 del DB-SUA:
 - Reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.
 - El complejo se proyectará, construirá, mantendrá y utilizará de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
 - Especificaciones de los parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización y accesibilidad.
- **CTE-DB-HS: Salubridad:** se especifican las exigencias básicas de salubridad que se indican en el artículo 13 del DB-HS:
 - El objetivo del requisito básico “Higiene, salud y protección del medio ambiente”, tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.
 - El complejo se proyectará, construirá, mantendrá y utilizará de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
 - Especificaciones de los parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.

- **CTE-DB-HR: Protección frente al ruido:** se especifican las exigencias básicas de protección frente al ruido que se indican en el artículo 14 del DB-HR:
 - 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.
 - El complejo se proyectará, construir y mantendrán de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.
 - Especificaciones de los parámetros objetivos y sistemas de verificación cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de protección frente al ruido.

- **CTE-DB-HE: Ahorro de energía:** se especifican las exigencias básicas de ahorro de energía que se indican en el artículo 15 del DB-HE:
 - Conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguirá así mismo, que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.
 - El complejo se proyectará, construirá, utilizará y mantendrá de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes:
 - Especificaciones de los parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de ahorro de energía.

– FUNCIONALIDAD

- Utilización:
 - Los recorridos se han definido de forma que tengan que venir con los tres itinerarios especificados en la disposición del programa en edificios con uso de Archivo. Se disponen los núcleos de comunicación guardando las distancias necesarias para que se reduzcan los recorridos de circulación y de acceso.

- Acceso a servicios:
 - Se disponen los servicios dedicados a servicios postales y de telecomunicaciones (telefonía y audiovisuales) que se especifican conforme el Real Decreto 1/1998 de 27 de febrero sobre Infraestructuras de Telecomunicación.

- Accesibilidad:
 - El acceso a cada una de las dependencias del proyecto, tanto en sus zonas públicas como privadas, se establece de forma que las personas con movilidad reducida y de comunicación reducidas, puedan acceder y usar el edificio según la normativa específica.

MC. MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 0. Trabajos previos

La ejecución del proyecto a llevar a cabo requiere de una serie de trabajos previos, de replanteo y de adecuación del terreno, para poder ejecutar en un correcto orden toda la construcción.

MC 0.1. Medidas previas de actuación

Se realizan las correspondientes pruebas de existencia de gases o vapores, así como el corte de las posibles instalaciones existentes de agua, corriente eléctrica y gas para evitar electrocuciones, inundaciones por causa de rotura de tuberías, exposiciones e intoxicaciones.

Se llevará a cabo un vallado perimetral, disposición de casetas de trabajadores y contenedores de residuos que permitan complementar al derribo, así como la existencia de tolvas que se usen para extraer los residuos a eliminar hacia los contenedores. Se delimitarán las zonas de acopio de material para elementos a eliminar y a reutilizar.

MC 0.3. Desbroce

Se realiza un desbroce general en la parcela, en el que se eliminará la principal capa superficial de terreno vegetal para proceder a los trabajos de excavación, de adecuación del terreno, de contención de tierras para realizar las terrazas urbanas y ejecutar posteriormente el parque urbano.

MC 1. Sustentación del edificio

MC 1.1. Bases de cálculo

El dimensionado de los elementos constructivos y estructurales que remiten a la sustentación del edificio se realizan según la Teoría de los Estados Límites Últimos y los Estados Límites de Servicio⁶. La elección de la cimentación a emplear viene determinada por las verificaciones de los Estados Límites y la conclusión obtenida del correspondiente estudio geotécnico, conociendo el terreno existente en el que se apoyará el edificio.

Se consideran las acciones que actuarán sobre la estructura según el DB-SE-AE Acciones en la Edificación y las acciones geotécnicas que se producen a través del terreno⁷

MC 2. Sistema estructural

Se establecen los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos, así como los materiales que conforman el sistema

6

7 Apartado 4.3, 4.4. y 4.5 del DB-SE Seguridad Estructural

estructural, realizando modelos en Cype3D para verificar el comportamiento de cada elemento estructural.

Para desarrollar el cálculo estructural se siguen los siguientes pasos:

- Definición de situaciones de dimensionado
- Análisis de las acciones que afectan a cada sistema estructural del proyecto
- Estudio del comportamiento del sistema estructural a emplear
- Dimensionado según los resultados

| CARGA | VALOR (kn/m2) |
|---------------------------------------|---------------|
| Peso propio Cubierta | 1.13 |
| Peso propio Instalaciones | 1.13 |
| Peso propio Correas | 0.83 |
| Sobrecarga de uso administrativo (G1) | 1.00 |
| Sobrecarga Nieve | - |
| Viento | 4.2 |
| Carga muerta Planta +00.0 | 4.00 |
| Sobrecarga de uso (G1) | 1.00 |
| Carga muerta Plantas altas | 4.00 |
| Sobrecarga de uso (G1) | 2.00 |

Datos de materiales

- Hormigón

| ELEMENTOS | TIPO | Fck (N/m ²) | C | TM (mm) | CE | C min (kg) | a/C |
|----------------------|--------------|-------------------------|---|---------|-----|------------|-----|
| Losa de cimentación | HA/25/B/IIa | 25 | B | 20 | IIa | 275 | 0.6 |
| Pilotes | HA/25/B/IIa | 25 | B | 20 | IIa | 275 | 0.6 |
| Forjados | HA/25/B/IIa | 25 | B | 20 | IIa | 275 | 0.6 |
| Hormigón en masa | HM/20/B/20/I | - | B | 20 | - | 275 | - |
| Hormigón de limpieza | HL/150/B/20 | - | B | 20 | - | 275 | - |

- Perfiles de acero

| ELEMENTO | TIPO | LE (N/mm ²) |
|-------------------|----------------------|-------------------------|
| Nuevos pilares | UNE-EN 10080 B 500 S | 500 |
| Vigas metálicas | UNE-EN 10080 B 500 S | 500 |
| Correas forjado | UNE-EN 10080 B 500 S | 500 |
| Chapa colaborante | UNE-EN 10080 B 500 S | 500 |
| Correas cubierta | UNE-EN 10080 B 500 S | 500 |

– Acero de armadura

| ELEMENTO | TIPO | VALOR |
|-------------------|----------------------|-------|
| Losas de hormigón | UNE-EN 10080 B 500 S | 500 |
| Encepados | UNE-EN 10080 B 500 S | 500 |

Se ha considerado la carga de nieve y de viento en lo indicado en el Código Técnico de la Edificación, CTE-AE, realizándose el cálculo de forma que la carga obtenida se establece para el caso de una cubierta inclinada sobre los ejes globales del faldón, según la presión dinámica del viento (0.42 KN/m²) y el coeficiente de exposición, que depende del grado de aspereza del entorno y la altura del punto de cumbrera considerado. Se define un grado de aspereza IV con un coeficiente asociado de 1.9 para el tipo de entorno; con una luz máxima de 16 metros, una longitud de un módulo de edificio de 22 metros y para una altura de cumbrera de 12 metros).

La carga de sismo se establece mediante la consulta de la norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02, de la que obtuvimos el coeficiente del terreno. Según el Mapa Sísmico de la Norma Sismorresistente NCSE-02 de peligrosidad sísmica, la zona de actuación tiene una relación entre el valor de la aceleración sísmica básica y la de la gravedad inferior a 0.04g, de modo que no se tiene en cuenta una acción sísmica a considerar para las cargas de cálculo.

– Coeficientes de seguridad

Se tendrán en cuenta los correspondientes coeficientes parciales de seguridad y de simultaneidad para los valores de cálculo de la resistencia de las tablas 4.1 y 4.2 del ‘Documento Básico SE Seguridad Estructural’ del CTE.

- Coeficientes de seguridad: 1.35 (favorable)
 - a. (desfavorable)
 - 1.50 (favorable)
 - 1.50 desfavorable)

MC 2.1. Cimentación

El terreno presente en la parcela cuenta con un elevado desnivel de cotas en su conjunto. Se trata de buscar la unión y accesibilidad de las distintas terrazas mediante un gran núcleo de comunicación vertical que permita acceder a cada una de las cotas deseadas.

Se realizarán una serie de terrazas que se resolverán mediante muros pantalla de contención, con accesos directos en algunas zonas específicas.

Las características del terreno lo hacen apto para que las nuevas construcciones deban ser profundas hasta alcanzar el firme, ya que el estrato superior tiene un alto porcentaje de arcillas expansivas. El terreno se entiende que cuenta con baja capacidad portante en sus capas superiores debido a su continua explotación minera, y como es necesario elevar tanto el edificio salvando una elevada cota, se proyectarán pilotajes de gran profundidad y diámetro.

Por otro lado, se ejecutará una losa de cimentación pilotada mediante encepados que permitan apoyar correctamente la estructura base del edificio.

- Escaleras

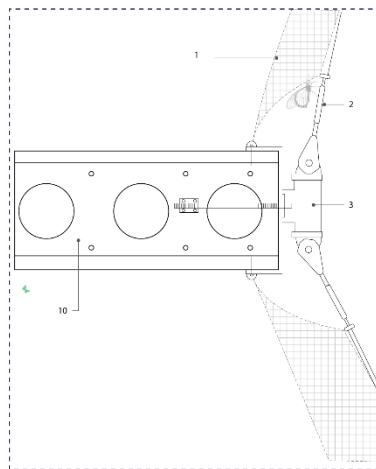
Las escaleras y rampas que se dispongan en el interior del edificio se ejecutarán mediante perfiles metálicos IPE-330.

MD 2.2. Estructura portante vertical y horizontal

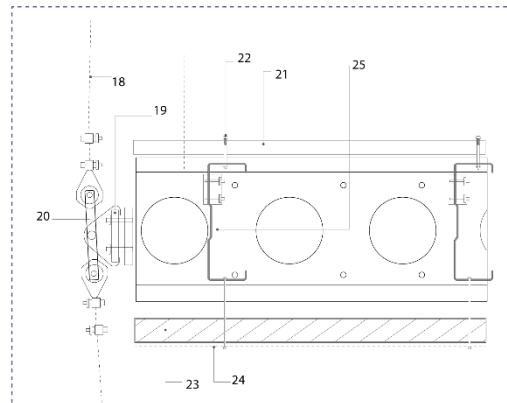
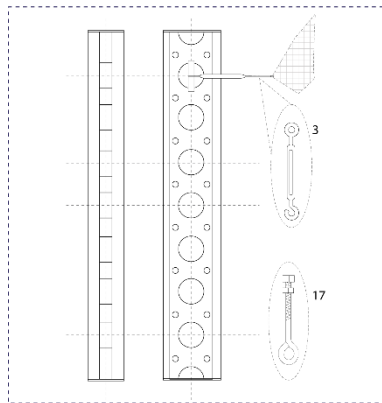
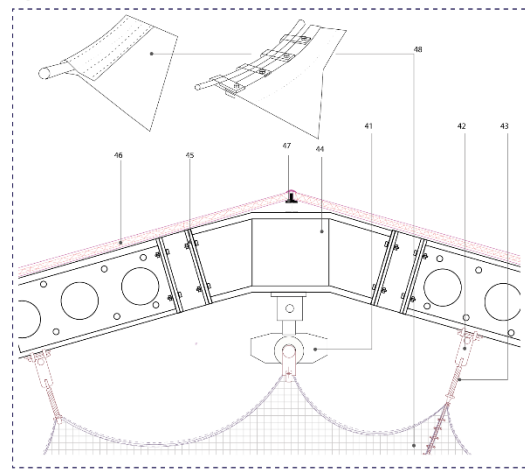
En cuanto al sistema estructural vertical que defina la principal sustentación del edificio, se llevará a cabo mediante pilares de gran tamaño arriostrados, soportando cerchas a modo de estructuras de puentes, que permitan recibir los bloques del programa del edificio.

Por el exterior la estructura principal será de acero. Las grandes estructuras se definen mediante Vigas Slim Soldier unidas entre sí y formando entramados para que aguanten las cargas necesarias. A ellas se les anclarán los pasadores y demás elementos necesarios que conformarán las redes que cubran el propio edificio.

DET.4 Anclaje de redes a estructura



DET.7 Anclaje mallas



Por el interior la estructura se ancla a elementos de madera que son los que finalizarán los espacios habitables.

MC 3. Sistema envolvente

Se definen los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento térmico y sus bases de cálculo. Definición del aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones.

- Sistemas de compartimentación

Las fachadas se ejecutarán como se ha mencionado anteriormente mediante tableros estructurales de madera superPan VapourStop de 2040x800x15 mm (variando en dimensiones según la necesidad y según las cargas).

- Sistema de cubierta:

La cubierta que se ejecute en el proyecto se recibe igualmente mediante soportes de vigas de madera con paneles rígidos de lana de roca volcánica no revestido para fachadas y cubiertas con sistemas de aislamiento térmico por el exterior de 200 mm de espesor.

MC 4. Sistemas de compartimentación

Se definen los sistemas de compartimentación del edificio, definidos en la memoria descriptiva con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico.

MC 4.1. Particiones

Las particiones interiores se realizan mediante tabiquería de doble cámara de un espesor de 20 cm ampliándolo o disminuyéndolo en función de las necesidades de los 'depósitos de información' (estancias interiores de almacenaje de información del archivo y la biblioteca).

- Altura máxima posible: 7,3 m
- Altura definida: 2,5 m (entre cada planta)
- Aislamiento acústico - RA: 54 dBA
- Peso del sistema: 69,2 kg/m²
- Perfil: Montante M 125/45 XL Z1
- Espesor total del sistema: 200 mm
- Paramento: Doble
- Referencia informe acústica: 10.05/100.119

- Norma de instalación: Norma UNE 102043

MC 5. Sistemas de acabados

Se definen los acabados empleados del edificio, definidos en la memoria descriptiva con especificación de sus características técnicas con el fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

– Revestimientos exteriores (fachadas nuevas y cubiertas)

Se ejecuta un revestimiento mediante acabado de lamas metálicas de color azul de 40x120 cm de 20 mm de espesor:

– Revestimientos interiores (suelos biblioteca, salas de lectura, aulas teóricas y prácticas)

Se realiza vertido de hormigón con acabado pulido con microesferas dotando al suelo de un poro y rugosidad, que se cerrará con la aplicación de resina. El acabado será en brillo o mate según las necesidades del programa, siempre pensando en el tránsito público y de los carros de transporte de documentos que se utilicen en el archivo.

- Espesor: 10 mm
- Reparar resina al agua: duración de 4 años
- Reparar resina al disolvente y extras: duración de 6 años

– Revestimientos interiores (suelos aseos-zonas húmedas)

Suelo con acabado cerámico de 5 mm de espesor sobre soporte vertical de nivelación y placa de sujeción.

- Espesor: 2mm
- Resistencia a la abrasión: 32+41 Según norma DIN4102
- Reacción al fuego: B1 Según norma DIN4102
- Resistencia eléctrica: antiestático
- Grado de resbaladidad: 45>Rd>35, por tanto, clase de suelo 2

– Revestimientos interiores (paramento vertical aseos-zonas húmedas)

Acabado con alicatado porcelánico

- Adhesión: NPD
- Durabilidad interior: Apta
- Reacción al fuego: A1

– Suelos viviendas

Suelo técnico elevado con acabado de pavimento de madera de 1'50mm de espesor sobre soporte vertical de nivelación y placa de sujeción.

- Espesor: 1'50mm
- Resistencia a la abrasión: 32 Según norma DIN4102
- Reacción al fuego: M2 Según norma DIN4102
- Resistencia eléctrica: antiestático
- Grado de resbaladidad: Rd>45, clase de suelo 3

– **Revestimientos exteriores (suelos exteriores)**

Acabado con tarima de madera para exteriores (madera de pino aserrada, cepillado tratado en autoclave para uso exterior).

- Densidad al 12% de humedad: 500-540 kg/m³
- Coeficiente de contracción volumétrica: 0.38-0.45% madera estable
- Relación entre contracciones: 1.5-2.8% tendencia media
- Dureza: 1.9-2.45 madera semiblanda
- Resistencia a flexión estática: 795-1057 kg/cm³
- Módulo de elasticidad: 74000-94000 kg/cm³
- Resistencia a la compresión: 400434 kg/cm²

– **Acabados de pintura**

Revestimiento a base de pintura plástica acrílica mate para la protección y decoración de superficies en interior, con resistencia a la luz solar, transpirable e impermeable, con acabado mate.

- Ligante: dispersión acrílica
- Rendimiento: Según UNE: 7-10m²/L y capa
- Diluyente: agua (10 a 20%)
- Resistencia al fuego: M1

MC 6. Sistemas de acondicionamiento de instalaciones

Se definen cada uno de los sistemas de instalaciones y acondicionamientos adicionales del edificio. Se especifican los objetivos a cumplir, así como las prestaciones de ellos.

MC 6.1. Equipamiento

– **Protección contra incendios**

El objetivo del requisito básico “Seguridad en caso de incendio” consiste en reducir a límites aceptable el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental como consecuencia de las características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, el edificio se proyectará, rehabilitará y mantendrá de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen.

El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio.

El diseño y dimensionado de sistemas de protección contra incendios se realiza en base a los parámetros objetivos y procedimientos especificados en el DB SI, que aseguran la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio.

- **Objetivos:** Los sistemas de seguridad y protección contra incendios considerados se disponen para reducir a límites aceptables los posibles riesgos de que los usuarios sufran daños derivados de un incendio con origen accidental de alguna consecuencia con características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento del edificio.
- **Prestaciones:** Se limita el riesgo de propagación de incendio por el interior de las zonas del edificio (bloques de conservación, selección, eliminación, almacenaje/depósito, consulta y biblioteca). Los sistemas hacen posible la detección, el control, la extinción del incendio y la transmisión de alarma a los usuarios.
- **Diseño y dimensionado:** Se define según los parámetros objetivos y procedimiento especificados en el DB-SI.
 - Extintores portátiles
 - ❖ A 15 m de recorrido en planta como máximo desde el origen de evacuación
 - ❖ Locales de riesgo especial
 - Bocas de incendio equipadas: en locales de riesgo especial alto (depósitos de documentos y libros)
 - Hidrantes exteriores
 - Instalación automática de extinción

– Seguridad Anti-intrusión

El edificio de Archivo y Biblioteca se trata de una instalación pública con acceso a trabajadores con zonas privadas y reservadas. De modo que se disponen los correspondientes sistemas de alarmas y de seguridad Anti-intrusión interiores evitando el acceso no permitido en horarios que se encuentre cerrado al público y de jornadas de trabajo.

– Pararrayos

Se tiene en cuenta el apartado correspondiente a la seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo del CTE-DB-SUA (Sección SUA 8): “Los edificios en los que se manipulen sustancias tóxicas, radioactivas, altamente inflamables o explosivas y los edificios cuya altura sea superior a 43 m dispondrán siempre de sistemas de protección contra el rayo de eficiencia E superior o igual a 0,98, según lo indicado en el apartado 2”.

- Electricidad

Se realiza la instalación de toma de tierra del conjunto del edificio. Instalación de línea acometida de electricidad y la instalación eléctrica y de telecomunicaciones, con los mecanismos necesarios y luminarias, siguiendo las especificaciones establecidas y exigidas por el Reglamento Electrotécnico para Baja y Media Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias BT01 a BT05.

Se siguen las indicaciones especificadas en los siguientes documentos normativos para realizar el cálculo y dimensionado de los elementos relacionados con la electricidad en el edificio (Normas de referencia en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión):

- REBT-2002: Reglamento electrotécnico de baja tensión e Instrucciones técnicas complementarias.
- EN 50090-5-1:2005 Sistemas electrónicos para viviendas y edificios (HBES). Parte 5-1: medio y capas dependientes. Potencia i para clase 1 HBES (ratificada por AENOR en agosto de 2005).
- UNE 20460-1:2003 Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 1: campo de aplicación, objeto y principios fundamentales.
- UNE 20460-3:1996 Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 3: determinación de las características generales
- UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.
- UNE 20460-4-45:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra las bajadas de tensión
- UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
- UNE 20460-5-56:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Alimentación para los servicios de seguridad.
- UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
- UNE 20-460-90 Parte 4-43: Instalaciones eléctricas en edificios. Protección contra las sobreintensidades.
- UNE 20-460-94 Parte 5-523: Intensidades admisibles en los cables y conductores aislados.
- UNE 202002:2000 IN Para la determinación de la sección de los conductores y la selección de los dispositivos de protección.
- UNE 202008:2008 IN Para la revisión periódica de las instalaciones eléctricas en viviendas

La distribución de la electricidad se lleva a cabo por Iberdrola (compañía suministradora de la zona), que, a través de las cajas generales de protección y medida, se alimenta una línea general de acometida para la centralización de contadores en los límites de media tensión alcanzando los 230V en dos fases más neutro Todas las canalizaciones y elementos del sistema se realizarán en PVC.

- Alumbrado

- **Objetivos:** dotar al edificio de una correcta iluminación en escenarios en los que la iluminación natural sea insuficiente, evitando daños a las personas como consecuencia de dicha falta de iluminación. Se proporcionan niveles de iluminación con un consumo eficiente de energía. La iluminación proporcionará el confort visual necesario para el desarrollo de las actividades previstas en cada área del edificio.
- **Diseño y dimensionado:** Se realiza siguiendo las normas de referencia
 - DB-HE 3. Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
 - DB-SUA 4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
 - Une-12464. Norma Europea sobre iluminación para interiores
- Las zonas de circulación, escaleras, rampas, vestíbulos de independencia contarán con 100 lux
- Las zonas de aseos contarán con 150 lux
- Las zonas de restauración (cafetería) contarán con 600 lux
- Las zonas del programa con uso administrativo (archivo y biblioteca) contarán con 500 lux.

- **Comunicación vertical**

Para realizar los correctos recorridos accesibles en el interior del edificio entre las diferentes alturas.

- Ascensor hidráulico:
 - Carga útil: 225 kg
 - Altura foso: 200 mm
 - Paradas máximas: 4
 - Velocidad: 0.4-0.6 m/s
 - Tensión: 220/380V
 - Cabina: Uno-dos embarques 90-180º
 - Puertas: E-30 (Automáticas)

- **Fontanería**

La instalación de suministro de agua desarrollada en el proyecto debe de cumplir con los requisitos y exigencias básicas establecidos en el DB-HS4.

La instalación se compondrá de una acometida, una instalación general y derivaciones colectivas. Se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones de la dirección facultativa.

Durante la ejecución se utilizarán técnicas apropiadas para no empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir los valores paramétricos establecidos en el anexo I del R.D.D 140/2003.

- Diseño y dimensionado: se tiene en cuenta el DB-Salubridad para conocer los puntos de suministro individuales y calcular el caudal necesario

| Tipo de aparato | Agua fría (dm ³ /s) | Agua caliente sanitaria (dm ³ /s) |
|-------------------------|--------------------------------|--|
| Lavamanos | 0.05 | 0.03 |
| Lavabo | 0.10 | 0.065 |
| Urinarios con cisterna | 0.04 | - |
| Inodoro con cisternas | 0.10 | - |
| Fregadero no doméstico | 0.30 | 0.20 |
| Lavavajillas industrial | 0.25 | 0.20 |

- Protección frente a la humedad

- Objetivos: Se limita el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior del edificio o en sus cerramientos, como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, al mínimo o, en su caso, facilitar su evacuación sin producir daños. La comprobación de la limitación de humedad de condensación superficial e intersticial debe realizarse según lo establecido en la Sección HE-1 limitación de la demanda energética.
- Diseño y dimensionado: El cálculo y diseño de los elementos se realizan en base a los apartados 2 y 3, respectivamente, del DB-HS 1 Protección frente a la humedad.
 - Fachada metálica: el revestimiento de lamas metálicas se dispondrá de forma que el agua evacúe siempre al exterior del edificio, así como con los vierteaguas de los huecos (carpinterías). Además, el sistema constructivo llevará la correspondiente impermeabilización en caso de que el agua traspase alguna parte del revestimiento.
 - Cubierta: Cubierta inclinada con pendientes e inclinaciones para dirigir la evacuación de las aguas hacia el canalón correspondiente.

- Evacuación de residuos sólidos y líquidos

El almacenamiento y traslado de los residuos producidos por los ocupantes del edificio cumplen con el Documento Básico HS 2 Recogida y Evacuación de residuos. Se dispondrá de un almacén de contenedores para las fracciones de residuos que tengan recogida puerta a puerta, y un espacio de reserva y almacén para las fracciones que tengan recogida centralizada con contenedores de calle.

El cálculo de la superficie útil de dicho almacén se realiza en base a criterios de número de ocupantes, periodo de recogida de residuos, volumen generado por tipo de residuo, persona y día y el factor del contenedor

dependiente de la capacidad de recogida, según se recoge en el apartado 2 del DB-HS2.

– **Evacuación de aguas**

La instalación de saneamiento tiene la función de canalizar las aguas de lluvia y desechos hasta la red municipal de alcantarillado, cumpliendo las condiciones mínimas exigibles para que la evacuación atienda a criterios de higiene, salud y protección del medio ambiente.

De cada aparato con desagüe se requiere de una derivación individual, cuyo diámetro se calcula a partir de los apartados 3 y 4 del DB-HS Salubridad, que en el caso de los baños y aseos desemboca en un bote sifónico, que sirve de registro y se deriva a la bajante más cercana.

De cada dependencia se deriva a una bajante que recorrerá todo el edificio hasta que sea derivada mediante un colector colgado. Todas las tuberías y piezas del sistema establecidas en proyecto son de PVC.

– **Ventilación**

Es objeto de este apartado el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas en el DB-HS3 Calidad del aire interior.

Se asegurará la ventilación de los recintos mediante la instalación de intercambiadores de calos con extracción y admisión de aire forzado. Se conducirá el aire extraído a fachada del edificio.

Las bases para el dimensionado y cálculo del mismo, se establecen en el apartado 4 del DB-HS3, donde intervienen las aberturas de ventilación efectivas, conductos de extracción y caudales, números de plantas, zonas térmicas carpinterías exteriores.

– **Telecomunicaciones**

Instalación completa de distribución telefónica y datos, proyecto firmado por técnico competente, el PAU instalado por la operadora, según la normativa vigente para Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones, Real Decreto 401/2003.

– **Instalaciones térmicas**

- **Objetivos:** se pretende equipar el edificio de las instalaciones térmicas adecuadas para garantizar el bienestar e higiene de las personas con eficiencia energética y seguridad. Las distintas áreas del edificio dispondrán de instalaciones térmicas según las exigencias de bienestar e higiene, eficiencia energética y seguridad prescritas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- **Diseño y dimensionado:** Para el correcto diseño se ha tenido en cuenta el DB-HE 2. Para ello, se establecen las temperaturas óptimas en verano y en invierno, así como la humedad del aire.

– Equipamientos

- Aseos y baños
 - Inodoros adosados a pared de porcelana sanitaria con acabado en color blanco (37x68'5x81cm)
 - Lavabo ROCA mural adosado a pared de porcelana sanitaria con acabado de color blanco (60x50'5cm)

Otras consideraciones:

Cualquier partida no especificada en la memoria constructiva presente, será resuelta por la Dirección Facultativa, así como cualquier duda que se produzca por variación o falta de explicación en la propia memoria y en la documentación gráfica aportada en e Proyecto.

En Madrid, a 24 de JUNIO de 2022

Fdo: Pablo Cantuel González
Arquitecto

MNO. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES. Justificación del cumplimiento de la normativa de accesibilidad aplicable

Asimismo, se sigue el contenido que especifican y se tienen en cuenta otras normativas que aplican directamente a otros puntos de importancia dentro del proyecto, haciendo que el proyecto cumpla con las siguientes normas especificadas:

- Ley 2/1999, de 17 de marzo, de Medidas para la Calidad de la Edificación
- Instrucción de hormigón estructural EHE-08
- Código Estructural. Real Decreto y Articulado (Vol. I)
- Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias (RITE)
- RD 105/2008 de Regulación de producción y gestión de residuos
- Disposiciones mínimas en seguridad y salud en obras de construcción (RD 1627/1997 de 24 de octubre de 1997)
- Ley de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.
- Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental
- RD 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (RD 312/2005, de 18 de marzo)
- Prevención de riesgos laborales
- Reglamento de los servicios de prevención
- Regulación de la subcontratación
- Reglamento Electrotécnico de baja tensión (REBT):
 - Preservar la seguridad de las personas y los bienes
 - Asegurar el normal funcionamiento de dichas instalaciones y prevenir las perturbaciones en otras instalaciones y servicios
 - Contribuir a la fiabilidad técnica y a la eficiencia económica de las instalaciones

- Real decreto 1027//2007 de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones térmicas de los edificios.
- RD 346/2001 de 11 de Marzo por el que se prueba el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicación para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
- RD 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio. Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucción Técnicas Complementarias (ITC).
- LEY 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.

MA. ANEJOS.

- MA 1. Certificado de Viabilidad Geométrica
- MA 2. Declaración del autor del proyecto sobre su conformidad a la ordenación urbanística aplicable
- MA 3. Hoja de datos urbanísticos
- MA 4. Anejos de cálculo. Cálculo de la estructura.
- MA 5. Normas de actuación en caso de siniestro o en situaciones de emergencia
- MA 6. Plan de Control de calidad
- MA 7. Información geotécnica
- MA 8. Memoria de calidades y procesos constructivos
- MA 9. Listado de normativa técnica de aplicación en los proyectos y direcciones de obra
- MA 10. Cumplimiento del Código Técnico
- MA 11. Declaración de conformidad con la normativa urbanística

MA 1. Certificado de Viabilidad Geométrica

Proyecto BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ARCHIVO Y BIBLIOTECA EN DELICIAS
CALLE CRISTO DEL CAMINO, 16

CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA

D. **Ismael Trujillo Jiménez**, Arquitecto colegiado en el COAM con el nº 000000, como facultativo redactor del Proyecto Básico y de Ejecución de edificio ARCHIVO Y BIBLIOTECA EN DELICIAS, designado para la redacción de los proyectos y la ejecución de la obra, siendo el promotor de la misma Ayuntamiento de Madrid.

CERTIFICA

Que ha visitado la parcela en Calle Paseo de las Delicias, 6, 28045, Madrid donde se va a ejecutar la actuación, y se ha constatado la viabilidad geométrica del Proyecto, no habiendo impedimento alguno para el inicio y posterior desarrollo de las obras, siendo VIABLE el mismo.

Lo que expide en Madrid a 15 de mayo a los efectos previstos en el Artículo 7 de la Ley 2/1999 de 17 de marzo, de Medidas para la Calidad de la Edificación en la Comunidad de Madrid y para dar cumplimiento a la misma.

En Madrid, a 24 de JUNIO de 2022

Fdo: Pablo Cantuel González
Arquitecto

MA 2. Declaración del autor del proyecto sobre su conformidad a la ordenación urbanística aplicable

D. PABLO CANTUEL GONZÁLEZ

arquitecto colegiado número 000000 del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid,

DECLARA: Como autor del Proyecto de Ejecución de ESCUELA MARCIANA AEROPESPACIAL EN RIOTINTO, HUELVA, redactado por encargo de AYUNTAMIENTO DE MADRID a llevar a cabo en Polígono 3 Parcela 4. ATALAYA. MINAS DE RIOTINTO (HUELVA), 6, 28045, término municipal de HUELVA (ANDALUCÍA), la conformidad a la ordenación urbanística aplicable, para que conste a los efectos oportunos de lo establecido en el artículo 154.1.b de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo, de la Comunidad de Andalucía.

En Madrid, a 24 de JUNIO de 2022

Fdo: Pablo Cantuel González
Arquitecto

MA 3. Plan de Control de calidad

El control y seguimiento de la calidad de lo que se va a ejecutar en obra se encuentra regulado a través del Pliego de condiciones del presente proyecto.

Por lo que se refiere al Plan de control de calidad que cita el Anejo I de la Parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, podrá ser elaborado, atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de condiciones de éste, por el Projectista, por el Director de Obra o por el Director de la Ejecución. En este último caso se realizará, además, siguiendo las indicaciones del Director de Obra

En su contenido regirán las siguientes prescripciones generales:

1. En cuanto a la recepción en obra:

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometándose a criterios de aceptación y rechazo, y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

2. En cuanto al control de calidad en la ejecución:

De aquellos elementos que formen parte de la estructura, cimentación y contención, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

En concreto, para:

2.1 EL HORMIGÓN ESTRUCTURAL

Se llevará a cabo según control estadístico, debiéndose presentar su planificación previa al comienzo de la obra.

2.2 EL ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO

Se llevará a cabo según control a nivel normal, debiéndose presentar su planificación previa al comienzo de la obra.

2.3 OTROS MATERIALES

El Director de la Ejecución de la obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

3. En cuanto al control de recepción de la obra terminada:

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programadas en el Plan de control y especificadas en el Pliego de condiciones, así como aquellas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de calidad y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación final de la obra.

En Madrid, a 24 de JUNIO de 2022

Fdo: Pablo Cantuel González
Arquitecto

MA 4. Memoria de calidades y procesos constructivos

JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 5.5 DE LA LEY 2/1999 DE MEDIDAS PARA LA CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN DE LA COMUNIDAD DE MADRID

MEMORIA DE CALIDADES

La definición de calidades de materiales, procesos constructivos y las medidas para conseguirlo quedarán indicadas en los diferentes documentos que integran el presente proyecto de ejecución.

INSTRUCCIONES DE USO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

INTRODUCCIÓN

Los edificios, tanto en su conjunto como para cada uno de sus componentes, deben tener un uso y un mantenimiento adecuados. Por esta razón, sus propietarios y usuarios deben conocer las características generales del edificio y sus diferentes partes.

Un edificio en buen estado ha de ser seguro. Es preciso evitar riesgos que puedan afectar a sus habitantes. Los edificios a medida que envejecen presentan peligros tales como el simple accidente doméstico, el escape de gas, la descarga eléctrica o el desprendimiento de elementos de fachada, etc. Un edificio en buen estado de conservación elimina riesgo de peligros y aumenta la seguridad.

Un edificio bien conservado dura más, envejece más dignamente y permite disfrutarlo más años. Al mismo tiempo, con un mantenimiento periódico, se evitan los fuertes gastos que habría que efectuar si, de repente, fuera necesario hacer reparaciones importantes originadas por un pequeño problema que se haya ido agravando con el tiempo.

El aislamiento térmico y el buen funcionamiento de las instalaciones de electricidad, gas, calefacción o aire acondicionado permiten un importante ahorro energético. En estas condiciones los aparatos funcionan correctamente, consumiendo la energía adecuada y colaborando con ello a la conservación del medio ambiente.

Un edificio será confortable si es posible contar con las máximas prestaciones de todas sus partes e instalaciones, lo cual producirá un nivel óptimo de confort en un ambiente de temperatura y humedad adecuada, correcto aislamiento acústico y óptimas iluminación y ventilación.

En resumen, un edificio en buen estado de conservación proporciona calidad de vida a sus usuarios.

LOS ELEMENTOS DEL EDIFICIO

Los edificios son complejos. Se han proyectado para dar respuesta a las necesidades de la vida diaria. Cada elemento tiene una misión específica y debe cumplirla siempre.

La estructura soporta el peso del edificio. Está compuesta de elementos horizontales (forjados), verticales (pilares, soportes, muros) y enterrados (cimientos). Los forjados no sólo soportan su propio peso, sino también el de los tabiques, pavimentos, muebles y personas.

Los pilares soportes y muros reciben el peso de los forjados y transmiten toda la carga a los cimientos, y a su vez éstos al terreno.

Las fachadas forman el cerramiento del edificio y lo protegen de los agentes climatológicos y del ruido exterior. Por una parte proporcionan intimidad, pero al mismo tiempo permiten la relación con el exterior a través de sus huecos, ya sean ventanas, puertas o balcones, proporcionando además iluminación natural y ventilación.

La cubierta, al igual que las fachadas, protege de los agentes atmosféricos y aísla de las temperaturas extremas. Existen dos tipos de cubierta: las planas o azoteas, y las inclinadas o tejados.

Los paramentos interiores conforman el edificio en diferentes espacios para permitir la realización de diferentes actividades sin interferirse entre sí. Todos ellos poseen unos determinados acabados que confieren calidad y confort a los espacios interiores del edificio.

Las instalaciones son el equipamiento y la maquinaria que permiten la existencia de servicios para los usuarios del edificio y mediante ellos se obtiene el nivel de confort requerido para las funciones a realizar por los usuarios en el mismo.

ESTRUCTURA DEL EDIFICIO: CIMENTACIÓN

INSTRUCCIONES DE USO

– Modificación de cargas

Debe evitarse cualquier tipo de cambio en el sistema de carga de las diferentes partes del edificio. Si se desea introducir modificaciones, o cualquier cambio de uso dentro del edificio es imprescindible consultar a un Arquitecto.

Lesiones

Las lesiones (grietas, desplomes) en la cimentación no son apreciables directamente y se detectan a partir de las que aparecen en otros elementos constructivos (paredes, techos, etc.). En estos casos hace falta que un Arquitecto realice un informe sobre las lesiones detectadas, determine su gravedad y, si es el caso, la necesidad de intervención.

Las alteraciones de importancia efectuadas en los terrenos próximos, como son nuevas construcciones, realización de pozos, túneles, vías, carreteras o rellenos de tierras pueden afectar a la cimentación del edificio. Si durante la realización de los trabajos se detectan lesiones, deberán estudiarse y, si es el caso, se podrá exigir su reparación.

Las corrientes subterráneas de agua naturales y las fugas de conducciones de agua o de desagües pueden ser causa de alteraciones de terreno y de descalces de la cimentación. Estos descalces pueden producir un asentamiento de la zona afectada que puede traducirse en deterioros importantes en el resto de la estructura. Por esta razón, es primordial eliminar rápidamente cualquier tipo de humedad proveniente del subsuelo.

Después de fuertes lluvias se observará la posible aparición de humedades y se comprobará el buen funcionamiento de las perforaciones de drenaje y desagüe.

– NORMAS DE MANTENIMIENTO

| | | |
|--------------|----------------|---|
| Inspeccionar | - Cada 2 años | Comprobación del estado general y funcionamiento de los conductos de drenaje y de desagüe. |
| | - Cada 10 años | Inspección de los muros de contención. Inspección general de los elementos que conforman la cimentación. |

ESTRUCTURA DEL EDIFICIO: ESTRUCTURA VERTICAL (MUROS RESISTENTES Y PILARES)

- INSTRUCCIONES DE USO

Las humedades persistentes en los elementos estructurales tienen un efecto nefasto sobre la conservación de la estructura.

Si se tienen que colgar objetos (cuadros, estanterías, muebles o luminarias) en los elementos estructurales se deben utilizar tacos y tornillos adecuados para el material de base.

Modificaciones

Los elementos que forman parte de la estructura del edificio, muros de carga incluidos, no se pueden alterar sin el control del Arquitecto. Esta prescripción incluye la realización de rozas en los muros de carga y la abertura de pasos para la redistribución de espacios interiores.

Lesiones

Durante la vida útil del edificio pueden aparecer síntomas de lesiones en la estructura o en elementos de contacto con ella. En general estos defectos pueden tener carácter grave. En estos casos es necesario que un Arquitecto analice las lesiones detectadas, determine su importancia y, si es el caso, decida la necesidad de una intervención.

Relación orientativa de síntomas de lesiones con posible repercusión sobre la estructura:

- Deformaciones; desplomes de paredes, fachadas y pilares.
- Fisuras y grietas; en paredes, fachadas y pilares.
- Desconchados en las esquinas de los ladrillos cerámicos.
- Desconchados en el revestimiento de hormigón.
- Aparición de manchas de óxido en elementos de hormigón armado.
- Piezas de piedra fracturadas o con grietas verticales.
- Pequeños orificios en la madera que desprenden un polvo amarillento.
- Humedades en las zonas donde se empotran las vigas en las paredes.
- Reblandecimiento de las fibras de la madera.
- Las juntas de dilatación, aunque se trate de elementos que en muchas ocasiones no son visibles, cumplen una importante misión en el edificio: la de absorber los movimientos provocados por los cambios térmicos y de variación de carga que sufre la estructura y evitar lesiones en otros elementos del edificio. Es por esta razón que un mal funcionamiento de estos elementos provocará problemas en otros puntos del edificio y, como medida preventiva, necesitan ser inspeccionados por un Arquitecto.

- Las lesiones que se produzcan por un mal funcionamiento de las juntas estructurales, se verán reflejadas en forma de grietas en la estructura, los cerramientos y los forjados.

- NORMAS DE MANTENIMIENTO

| | | |
|--------------|----------------|---|
| Inspeccionar | - Cada 2 años | Revisión de los puntos de la estructura vertical de acero con riesgo de corrosión por humedad. |
| | - Cada 10 años | <p>Revisión total de los elementos de la estructura vertical.</p> <p>Control de la aparición de fisuras, grietas y alteraciones ocasionadas por los agentes atmosféricos sobre la piedra de los pilares.</p> <p>Inspección del recubrimiento de hormigón de las barras de acero. Se controlará la aparición de fisuras.</p> <p>Inspección del estado de las juntas, aparición de fisuras, grietas y desconchados en las paredes de bloques de mortero.</p> <p>Control del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas en las paredes y pilares de cerámica.</p> <p>Control de la aparición de fisuras, grietas y alteraciones ocasionadas por los agentes atmosféricos sobre la piedra de los muros.</p> |
| Renovar | - Cada 2 años | Renovación de la protección de la madera exterior de la estructura vertical. |
| | - Cada 5 años | Renovación de las juntas estructurales en las zonas de sellado deteriorado. |
| | - Cada 10 años | Renovación del tratamiento de la madera de la estructura vertical contra los insectos y hongos. |

ESTRUCTURA DEL EDIFICIO: ESTRUCTURA HORIZONTAL (FORJADOS DE PISO Y CUBIERTA)

- INSTRUCCIONES DE USO

Uso

En general, deben colocarse los muebles de gran peso o que contienen materiales de gran peso, como es el caso de armarios y librerías cerca de pilares o de paredes de carga. En los forjados deben colgarse los objetos (luminarias) con tacos y tornillos adecuados para el material de base.

Modificaciones

La estructura tiene una resistencia limitada; ha sido dimensionada para aguantar su propio peso y los pesos añadidos de personas, muebles y electrodomésticos. Si se cambia el uso del edificio, por ejemplo el almacén, la estructura se sobrecargará y se sobrepasarán los límites de seguridad establecidos en el cálculo.

Lesiones

Con el paso del tiempo es posible que aparezca algún tipo de lesión detectable desde la parte inferior del techo. Si aparece alguno de los síntomas siguientes se recomienda que realice una consulta a un Arquitecto.

Relación orientativa de síntomas de lesiones con posible repercusión sobre la estructura de la cubierta:

- Manchas de humedad en los pisos bajo cubierta.
- Deformaciones: abombamientos en techos, elementos de cubierta desencajados.
- Fisuras y grietas: en techos, aleros, vigas, pavimentos y elementos salientes de la cubierta.
- Manchas de óxido en elementos metálicos.
- Humedades en las zonas de contacto entre vigas y muros.

- NORMAS DE MANTENIMIENTO

| | | |
|--------------|----------------|---|
| Inspeccionar | - Cada 5 años | Inspección general de la estructura resistente y del espacio bajo cubierta. Control del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas en tabiquillos palomeros y las soleras. Control de la aparición de lesiones en los elementos de hormigón de la estructura de la cubierta. |
| | - Cada 10 años | Revisión general de los elementos portantes horizontales. Revisión del revestimiento de protección contra incendios de los perfiles de acero de la estructura horizontal. |
| Renovar | - Cada 5 años | Repintado de la protección de los elementos metálicos accesibles de la estructura horizontal y de la cubierta. |
| | - Cada 10 años | Repintado de la pintura resistente al fuego de los elementos de acero de la cubierta con un producto similar y con un grosor correspondiente al tiempo de protección exigido por la normativa contra incendios. Repintado de la pintura resistente al fuego de la estructura horizontal con un producto similar y con un grosor correspondiente al tiempo de protección exigido por la normativa contra incendios. |

FACHADAS EXTERIORES

- INSTRUCCIONES DE USO

Las fachadas separan el espacio interior del edificio del ambiente exterior, por esta razón deben cumplir importantes exigencias de aislamiento respecto del frío o el calor, el ruido, la entrada de aire y humedad, de resistencia, de seguridad al robo, etc.

La fachada constituye la imagen externa del edificio y de sus ocupantes, conforma la calle y por lo tanto configura el aspecto de nuestra ciudad. Por esta razón no puede alterarse (cerrar balcones con cristal, abrir nuevos huecos, instalar toldos o rótulos no apropiados) sin tener en cuenta las ordenanzas municipales y la aprobación de la Comunidad de Propietarios.

En los balcones y galerías no se deben colocar cargas pesadas, como jardineras o materiales almacenados. También debería evitarse que el agua que se utilice para regar o para limpieza gotee por la fachada.

Aislamiento térmico

La falta de aislamiento térmico puede ser la causa de la existencia de humedades de condensación. Un Arquitecto deberá analizar los síntomas adecuadamente para determinar posibles defectos en el aislamiento térmico.

Si el aislamiento térmico se moja pierde su efectividad. Por lo tanto debe evitarse cualquier tipo de humedad que lo pueda afectar.

Aislamiento acústico

El ruido se transmite por el aire o a través de los materiales de los elementos del edificio. Puede provenir del exterior o del interior del edificio.

El ruido de la calle se puede reducir mediante ventanas con doble vidrio o dobles ventanas. Los ruidos pueden reducirse colocando materiales aislantes o absorbentes acústicos en paredes o techos.

- NORMAS DE MANTENIMIENTO

| | | |
|--------------|----------------|--|
| Inspeccionar | - Cada 5 años | Inspección general de los elementos de estanqueidad de los remates y aristas de las cornisas, balcones, dinteles y cuerpos salientes de la fachada. |
| | - Cada 10 años | Control de la aparición de fisuras, grietas y alteraciones ocasionadas por los agentes atmosféricos sobre los cerramientos. Inspección de posibles lesiones por deterioro del recubrimiento de los paneles de fachada. Inspección del estado de las juntas, aparición de fisuras, grietas y desconchados en los cerramientos de bloque de hormigón aligerado y de mortero. |
| Limpiar | - Cada 6 meses | Limpieza de los antepechos. Limpieza de los paneles para eliminar el polvo adherido. |
| | - Cada año | Limpieza de la superficie de las cornisas. |
| Renovar | - Cada 5 años | Renovación del tratamiento superficial de los paneles de fachada. Repintado de la protección de los elementos metálicos accesibles de la estructura auxiliar. |

ACABADOS DE FACHADA

- INSTRUCCIONES DE USO

Los acabados de fachada acostumbran a ser uno de los puntos más frágiles del edificio ya que están en contacto directo con la intemperie. Por otro lado, lo que inicialmente puede ser sólo suciedad o una degradación de la imagen estética de la fachada puede convertirse en un peligro, ya que cualquier desprendimiento caería directamente sobre la calle.

– **NORMAS DE MANTENIMIENTO**

| | | |
|--------------|----------------|--|
| Inspeccionar | - Cada 10 años | Inspección general de los acabados de fachada. |
| Limpiar | - Cada 10 años | Limpieza del aplacado con paneles ligeros de fachada. |
| Renovar | - Cada 15 años | Renovación del revestimiento de resinas de la fachada. |

VENTANAS, BARANDILLAS, REJAS Y PERSIANAS

– **INSTRUCCIONES DE USO**

Las ventanas y balcones exteriores son elementos comunes del edificio aunque su uso sea mayoritariamente privado. Cualquier modificación de su imagen exterior (incluido el cambio de perfilería) deberá ser aprobada por la Comunidad de Propietarios. No obstante, la limpieza y el mantenimiento corresponden a los usuarios del edificio.

No se apoyarán sobre las ventanas y balcones elementos de sujeción de andamios, poleas para levantar cargas o muebles, mecanismos de limpieza exteriores u otros objetos que pudieran dañarlos.

No se deben dar golpes fuertes a las ventanas. Por otro lado, las ventanas pueden conseguir una alta estanqueidad al aire y al ruido colocando burletes especialmente concebidos para esta finalidad.

Los cristales deben limpiarse con agua jabonosa, preferentemente tibia, y posteriormente deben secarse.

Nunca se fregarán con trapos secos, ya que el cristal se rayaría.

Las carpinterías de madera deben limpiarse con agua jabonosa caliente. Deberá utilizarse un trapo suave o una esponja.

– **NORMAS DE MANTENIMIENTO**

| | | |
|--------------|----------------|---|
| Inspeccionar | - Cada 2 años | Comprobación del estado de los herrajes de las ventanas y balconeras. Se repararán si es necesario. |
| | - Cada 5 años | Comprobación del sellado de los marcos con la fachada y especialmente con el vierteaguas. Comprobación del estado de las ventanas y balconeras, su estabilidad y su estanqueidad al agua y al aire. Se repararán si es necesario. Comprobación del estado de las condiciones de solidez, anclaje y fijación de las barandas. Comprobación del estado de las condiciones de solidez, anclaje y fijación de las rejas. |
| Limpiar | - Cada 6 meses | Limpieza de las ventanas, balconeras, persianas y celosías. Limpieza de los canales y las perforaciones de desagüe de las ventanas y balconeras, y limpieza de las guías de los cerramientos de tipo corredero. |
| | Cada año | Limpieza con un producto abrillantador de los acabados de acero inoxidable y galvanizados. |
| Renovar | - Cada año | Engrasado de los herrajes de ventanas y balconeras. |
| | - Cada 5 años | Renovación del esmalte de las ventanas, balconeras, persianas y barandillas de acero. Pulido de las rayadas y los golpes del acero lacado. |
| | - Cada 10 años | Renovación del sellado de los marcos con la fachada. |

CUBIERTA

– INSTRUCCIONES DE USO

Las cubiertas planas deben mantenerse limpias y sin hierbas, especialmente los sumideros, canales y limahoyas. Es preferible no colocar jardineras cerca de los desagües o bien colocarlas elevadas del suelo para permitir el paso del agua. Este tipo de cubierta sólo debe utilizarse con el uso para el que haya sido proyectada. En este sentido, se evitará el almacenamiento de materiales, muebles, etc. y el vertido de productos químicos agresivos como son los aceites, disolventes o lejías.

Si en la cubierta se instalan nuevas antenas, equipos de aire acondicionado o, en general, aparatos que requieran ser fijados, la sujeción no debe afectar a la impermeabilización. La capa de grava evita el deterioro del aislamiento térmico por los rayos ultravioletas del sol. Los trabajos de reparación se realizarán siempre sin que la grava retirada sobrecargue la estructura.

Si el aislamiento térmico se moja pierde su efectividad. Por lo tanto, debe evitarse cualquier tipo de humedad que lo pueda afectar. Igual que ocurre con las fachadas, la

falta de aislamiento térmico puede ser causa de la aparición de humedades de condensación. Si aparecieran debe consultarse a un Arquitecto.

– NORMAS DE MANTENIMIENTO

| | | |
|--------------|----------------|---|
| Inspeccionar | - Cada año | Eliminación de la vegetación que crece entre la grava, se pueden utilizar productos herbicidas. Comprobación de la estanqueidad de las juntas de dilatación de la cubierta plana. Comprobación del estado de la protección superficial de la plancha metálica e inspección de sus anclajes y del solape entre piezas. |
| | - Cada 2 años | Comprobación de la correcta alineación y estabilidad de las losas flotantes de la cubierta plana. Comprobación de la perfecta cubrición del aislamiento térmico por la capa protectora de grava. |
| | - Cada 5 años | Inspección de los acabados de la cubierta plana. Inspección de los anclajes y fijaciones de los elementos sujetos a la cubierta, como antenas, pararrayos, maquinaria, etc. |
| Limpiar | - Cada 10 años | Limpieza de posibles acumulaciones de hongos, musgo y plantas en la cubierta. |
| Renovar | - Cada 5 años | Sustitución de las juntas de dilatación de la cubierta plana. |
| | - Cada 10 años | Sustitución de la lámina bituminosa de oxiasfalto, betún modificado o alquitrán modificado. Aplicación de fungicida a las cubiertas. Sustitución de las pastas bituminosas. |
| | - Cada 15 años | Sustitución de la lámina de polietileno, caucho sintético de polietileno, de EPDM, de caucho-butilo o de PVC. |
| | - Cada 20 años | Sustitución de las placas de fibrocemento y de sus elementos de sujeción. Sustitución total de las baldosas. |

TABIQUES DE DISTRIBUCIÓN

– INSTRUCCIONES DE USO

Las modificaciones de tabiques (supresión, adición, cambio de distribución o abertura de pasos) necesitan la conformidad de un Arquitecto.

No es conveniente realizar regatas en los tabiques para pasar instalaciones, especialmente las de trazado horizontal o inclinado. Si se clavan objetos en los tabiques

se debe procurar no afectar a las instalaciones empotradas. Antes de perforar un tabique es necesario comprobar que no pase alguna conducción por ese punto.

Las fisuras, grietas y deformaciones, desplomes o abombamientos son defectos en los tabiques de distribución que denuncian, casi siempre, defectos estructurales importantes y es necesario analizarlos en profundidad por un técnico especializado. Los daños ocasionados por el agua se repararán inmediatamente.

El ruido de personas (estancias adyacentes, gente que camina por el piso superior) puede resultar molesto. Generalmente, puede resolverse el problema colocando materiales aislantes o absorbentes acústicos en paredes y techos.

Se debe consultar a un Arquitecto la solución más idónea.

Si se desea colgar objetos en los tabiques cerámicos se utilizarán tacos y tornillos.

Para colgar objetos de las placas de cartón-yeso se precisan tacos especiales o tener hecha la previsión en el interior del tabique.

Por lo general, en los cielos rasos no se pueden colgar objetos.

- NORMAS DE MANTENIMIENTO

| | | |
|--------------|----------------|----------------------------|
| Inspeccionar | - Cada 10 años | Inspección de los tabiques |
|--------------|----------------|----------------------------|

CARPINTERÍA INTERIOR

- INSTRUCCIONES DE USO

Si se aprecian defectos de funcionamiento en las cerraduras es conveniente comprobar su estado y sustituirlas si fuera necesario. La reparación de la cerradura, si la puerta queda cerrada, puede obligar a romper la puerta o el marco.

En el caso de las puertas que después de un largo período de funcionamiento correcto, encajen con dificultad, previamente a cepillar las hojas, se comprobará que el defecto no esté motivado por:

- un grado de humedad elevado.
- movimientos de las divisiones interiores.
- un desajuste de las bisagras.

En el caso de que la puerta separe ambientes muy diferentes es posible la aparición de deformaciones importantes.

Los cristales se limpiarán con agua jabonosa, preferentemente tibia, y luego se secarán. No deben fregarse con trapos secos, ya que el cristal se rayaría.

Los cerramientos pintados se limpiarán con agua tibia y, si hace falta, con un detergente. Después se enjuagarán.

El acero inoxidable hay que limpiarlo con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

El aluminio anodizado hay que limpiarlo con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

El PVC hay que limpiarlo con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

- NORMAS DE MANTENIMIENTO

| | | |
|--------------|----------------|---|
| Inspeccionar | - Cada 6 meses | Revisión de los muelles de cierre de las puertas. Reparación si es necesario. |
| | - Cada año | Comprobación del sellado de los cristales con los marcos de las puertas. Inspección de los herrajes y mecanismos de las puertas. Reparación si es necesario. |
| | - Cada 5 años | Inspección del anclaje de las barandas interiores. Comprobación del estado de las puertas, su estabilidad y los deterioros que se hayan producido. Reparación si es necesario. |
| | - Cada 10 años | Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes. |
| Limpiar | - Cada mes | Limpieza de las puertas interiores. Limpieza de las barandillas interiores. |
| | - Cada 6 meses | Abrillantado del latón, acero niquelado o inoxidable con productos especiales. |
| Renovar | - Cada 6 meses | Engrasado de los herrajes de las puertas. |
| | - Cada 5 años | - Renovación del sellado de los cristales con los marcos de las puertas. |
| | - Cada 10 años | Renovación de los acabados pintados, lacados y barnizados de las puertas. Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos y puertas. |

ACABADOS INTERIORES

- INSTRUCCIONES DE USO:

ACABADOS DE PAREDES Y TECHOS

Los revestimientos interiores, como todos los elementos constructivos, tienen una duración limitada. Suelen estar expuestos al desgaste por abrasión rozamientos y golpes. Son materiales que necesitan más mantenimiento y deben ser sustituidos con una cierta frecuencia. Por esta razón, se recomienda conservar una cierta cantidad de los materiales utilizados para corregir desperfectos y en previsión de pequeñas reformas.

Como norma general, se evitará el contacto de elementos abrasivos con la superficie de revestimiento. La limpieza también debe hacerse con productos no abrasivos.

Cuando se observen anomalías en los revestimientos no imputables al uso, consúltelo a un Arquitecto. Los daños causados por el agua se repararán inmediatamente.

A menudo los defectos en los revestimientos son consecuencia de otros defectos de los paramentos de soporte, paredes, tabiques o techos, que pueden tener diversos orígenes

ya analizados en otros apartados. No podemos actuar sobre el revestimiento si previamente no se determinan las causas del problema.

No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el grueso del revestimiento. Deben sujetarse en la pared de soporte o en los elementos resistentes, siempre con las limitaciones de carga que impongan las normas.

La acción prolongada del agua deteriora las paredes y techos revestidos de yeso.

Cuando sea necesario pintar los paramentos revocados, se utilizarán pinturas compatibles con la cal o el cemento del soporte.

Los estucos son revestimientos de gran resistencia, de superficie dura y lisa, por lo que resisten golpes y permiten limpiezas a fondo frecuentes.

PAVIMENTOS

Los pavimentos, como todos los elementos constructivos, tienen una duración limitada y, como los revestimientos interiores, están muy expuestos al deterioro por abrasión, rozamiento y golpes. Son materiales que necesitan un buen mantenimiento y una buena limpieza y que según las características han de sustituirse con una determinada frecuencia.

Como norma general, se evitará el contacto con elementos abrasivos. El mercado ofrece muchos productos de limpieza que permiten al usuario mantener los pavimentos con eficacia y economía. El agua es un elemento habitual en la limpieza de pavimentos, pero debe utilizarse con prudencia, ya que algunos materiales, por ejemplo la madera, se degradan más fácilmente con la humedad y otros ni siquiera la admiten. Los productos abrasivos como la lejía, los ácidos o el amoníaco deben utilizarse con prudencia, ya que son capaces de decolorar y destruir muchos de los materiales de pavimento.

Los productos que incorporan abrillantadores no son recomendables ya que pueden aumentar la adherencia del polvo.

Las piezas desprendidas o rotas han de sustituirse rápidamente para evitar que se vean afectadas piezas contiguas.

Se recomienda conservar una cierta cantidad de los materiales utilizados en los pavimentos para corregir futuros desperfectos y en previsión de pequeñas reformas.

Cuando se observen anomalías en los pavimentos no imputables al uso, consúltelo a un Arquitecto.

Los daños causados por el agua se repararán siempre lo más rápido posible. En ocasiones los defectos en los pavimentos son consecuencia de defectos de los forjados o de las soleras de soporte, que pueden tener otras causas, ya analizadas en otros apartados.

Los pavimentos de hormigón pueden limpiarse con una fregona húmeda o con un cepillo empapado de agua y detergente. Se pueden acabar con un producto impermeabilizante que haga más fácil la limpieza.

El terrazo no requiere una conservación especial, pero es muy sensible a los ácidos. La limpieza será frecuente, debe barrerse y fregarse. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácido muriático o sulfamant, detergentes alcalinos como la sosa cáustica, ni productos abrasivos. Si desea abrillantar se pueden utilizar ceras a la silicona o uno de los muchos productos que se encuentran en el mercado.

Los materiales cerámicos de gres exigen un trabajo de mantenimiento bastante reducido, no son atacados por los productos químicos normales.

Su resistencia superficial es variada, por lo tanto, han de adecuarse a los usos establecidos. Los golpes contundentes pueden romperlos o desconcharlos.

Los pavimentos de goma o sintéticos se barrerán y se fregarán con un trapo húmedo con una solución suave de detergente. Estos suelos se pueden abrillantar con una emulsión. No se deben utilizar productos disolventes.

El comportamiento frente al uso continuado a que se ven sometidos es muy diferente, por lo cual se seguirán las recomendaciones del fabricante del producto.

Es conveniente evitar que los pavimentos de madera sufran cambios bruscos y extremos de temperatura y humedad. La madera húmeda es más atacable por los hongos y los insectos, y es necesario aumentar la vigilancia en este caso.

Su dureza depende de la madera utilizada. Las maderas más blandas precisarán una conservación más cuidada. Los objetos punzantes, como los tacones estrechos de algunos zapatos, son especialmente dañinos. Para proteger la superficie es conveniente el uso de barnices de resistencia y elasticidad elevadas.

La limpieza se realizará en seco, sacando las manchas con un trapo humedecido en amoníaco.

La madera colocada en espacios interiores es muy sensible a la humedad, por lo tanto, debe evitarse la producción abundante de vapor de agua o que se vierta agua en forma líquida. Conviene mantener un grado de humedad constante, para lo que los humidificadores ambientales constituyen una buena ayuda.

Estos pavimentos tienen una junta perimetral para absorber movimientos oculta bajo el zócalo. Estas juntas deben respetarse y no pueden ser obstruidas o rellenadas.

Si el acabado es encerado no se puede fregar, se debe simplemente barrer y sacar brillo con un trapo de lana o con una enceradora eléctrica. Si pierde brillo se debe añadir cera. La cera vieja se eliminará cuando tenga demasiado grueso. Se puede utilizar un cepillo metálico y un desengrasante especial o la misma enceradora eléctrica provista de un accesorio especial. Se pasará el aspirador y se volverá a encerar.

Al parquet de madera, si está barnizado, se le debe pasar un trapo húmedo o una fregona un poco humedecida. Se recuerda que el parquet no se puede empapar y que no se puede utilizar agua caliente para su limpieza.

- NORMAS DE MANTENIMIENTO

| | | |
|--------------|---------------|--|
| Inspeccionar | - Cada 2 años | Inspección de los pavimentos de goma, parquet, tarima de madera, linóleo o PVC. |
| | Cada 5 años | Inspección de los pavimentos de hormigón, terrazo, cerámica, mosaico, gres o piedra natural. Control de la aparición de anomalías como fisuras, grietas, movimientos o roturas en los revestimientos verticales y horizontales. |

| | | |
|---------|----------------|---|
| Limpiar | - Cada 6 meses | <p>Encerado de los pavimentos de cerámica natural porosa.</p> <p>Limpieza de los revestimientos estucados, aplacados de cerámica, tableros de madera, revestimientos de corcho o sintéticos.</p> <p>Abrillantado del terrazo.</p> |
| Renovar | - Cada 5 años | <p>Tratamiento de los revestimientos interiores de madera con productos que mejoren su conservación y las protejan contra el ataque de hongos e insectos.</p> <p>Repintado de los paramentos interiores.</p> |
| | - Cada 10 años | <p>Pulido y barnizado de los pavimentos de corcho o parquet.</p> <p>Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de entarimado y parquet.</p> |

INSTALACIONES: RED DE EVACUACIÓN

– INSTRUCCIONES DE USO

La red de saneamiento se compone básicamente de elementos y conductos de desagüe de los aparatos del edificio y de sus recintos, que conectan con la red de saneamiento vertical (bajantes) y con los albañales, arquetas, colectores, etc., hasta la red del municipio u otro sistema autorizado.

Actualmente, en la mayoría de los edificios, hay una sola red de saneamiento para evacuar conjuntamente tanto las aguas fecales o negras como las aguas pluviales. La tendencia es separar la red de aguas pluviales de la de aguas negras. Si se diversifican las redes de los municipios se producirán importantes ahorros en depuración de aguas.

En la red de saneamiento es muy importante conservar la instalación limpia y libre de depósitos. Se puede conseguir con un mantenimiento reducido basado en una utilización adecuada en unos correctos hábitos higiénicos por parte de los usuarios.

La red de evacuación de agua, en especial el inodoro, no puede utilizarse como vertedero de basuras. No se pueden tirar plásticos, algodones, gomas, compresas, hojas de afeitar, bastoncillos, etc.

Las sustancias y elementos anteriores, por sí mismos y combinados, pueden taponar e incluso destruir por procedimientos físicos o reacciones químicas las conducciones y/o sus elementos, produciendo rebosamientos malolientes como fugas, manchas, etc.

Deben revisarse con frecuencia los sifones de los sumideros y comprobar que no les falte agua, para evitar que los olores de la red salgan al exterior.

Para desatascar los conductos no se pueden utilizar ácidos o productos que perjudiquen los desagües. Se utilizarán siempre detergentes biodegradables para evitar la creación de espumas que petrifiquen dentro de los sifones y de las arquetas del edificio. Tampoco se verterán aguas que contengan aceites, colorantes permanentes o sustancias tóxicas. Como ejemplo, un solo litro de aceite mineral contamina 1.000 litros de agua.

Cualquier modificación en la instalación o en las condiciones de uso que puedan alterar el normal funcionamiento será realizada mediante un estudio previo y bajo la dirección de un Arquitecto.

Las posibles fugas se localizarán y se repararán lo más rápidamente posible.

Durante la vida del edificio se evitará dar golpes que puedan provocar roturas a piezas de fibrocemento.

No deben conectarse a la fosa séptica los desagües de piscinas, rebosaderos o aljibes.

La extracción de lodos se realizará periódicamente, de acuerdo con las características específicas de la depuradora y bajo supervisión del Servicio Técnico. Antes de entrar o asomarse, deberá comprobarse que no haya una acumulación de gases combustibles (metano) o gases tóxicos (monóxido de carbono). Todas estas operaciones nunca las hará una persona sola.

– NORMAS DE MANTENIMIENTO

| | | |
|--------------|---------------|--|
| Inspeccionar | - Cada año | Revisión del estado de los canalones y sumideros. Revisión del buen funcionamiento de la bomba de la cámara de bombeo. |
| | - Cada 2 años | Inspección de los anclajes de la red horizontal colgada del forjado. Inspección de los anclajes de la red vertical vista. |
| | - Cada 3 años | Inspección del estado de las bajantes. Inspección de los albañales. |
| | - Cada 3 años | Vertido de agua caliente por los desagües. |
| | - Cada 3 años | Limpieza de los canalones y sumideros de la cubierta. |
| | - Cada 3 años | Limpieza de las fosas sépticas y los pozos de decantación y digestión, según el uso del edificio y el dimensionado de las instalaciones. Limpieza de la cámara de bombeo, según el uso del edificio y el dimensionado de las instalaciones. |
| | - Cada 3 años | Limpieza de las arquetas a pie de bajante, las arquetas de paso y las arquetas sifónicas. |

INSTALACIONES: RED DE FONTANERÍA

– Responsabilidades

El mantenimiento de la instalación corresponde al propietario.

El cuarto de contadores será accesible solamente para la persona o personas encargadas por el propietario y para el personal de la compañía suministradora de mantenimiento. Hay que vigilar que las rejillas de ventilación no estén obstruidas así como el acceso al cuarto.

Precauciones

Se recomienda cerrar la llave de paso del edificio en caso de ausencia prolongada. Si la ausencia ha sido muy larga deben revisarse las juntas antes de abrir la llave de paso.

Todas las fugas o defectos de funcionamiento en las conducciones, accesorios o equipos se repararán inmediatamente.

Todas las canalizaciones metálicas se conectarán a la red de puesta a tierra. Está prohibido utilizar las tuberías como elementos de contacto de las instalaciones eléctricas con la tierra.

Para desatascar las tuberías, no deben utilizarse objetos punzantes que puedan perforarlas.

En caso de bajas temperaturas, se debe dejar correr agua por las tuberías para evitar que se hiele en su interior.

El correcto funcionamiento de la red de agua caliente es uno de los factores que influyen más decisivamente en el ahorro de energía, por esta razón debe ser objeto de una mayor atención para obtener un rendimiento energético óptimo.

En la revisión general debe comprobarse el estado de aislamiento y señalización de la red de agua, la estanqueidad de las uniones y juntas y el correcto funcionamiento de las llaves de paso y válvulas, verificando la posibilidad de cierre total o parcial de la red.

Hay que intentar que el grupo de presión no trabaje en ningún momento sin agua ya que puede quemarse. De faltar agua, se procederá al vaciado total del depósito de presión y al reglaje del aire y puesta a punto. No modifique ni altere por su cuenta las presiones máximas o mínimas del presostato de la bomba, en todo caso, consúltelo al Servicio Técnico de la bomba.

Es conveniente alternar el funcionamiento de las bombas dobles o gemelas de los grupos de presión.

En caso de reparación, en las tuberías no se puede empalmar el acero galvanizado con el cobre, ya que se produciría la corrosión de los tubos.

INSTALACIONES: RED DE ELECTRICIDAD

– INSTRUCCIONES DE USO

La instalación eléctrica de cada vivienda o de los elementos comunes del edificio está formada por el contador, por la derivación individual, por el cuadro general de mando y protección y por los circuitos de distribución interior. A su vez, el cuadro general de mando y protección está formado por un interruptor de control de potencia (ICP), un interruptor diferencial (ID) y los pequeños interruptores automáticos (PIA).

El ICP es el mecanismo que controla la potencia que suministra la red de la compañía. El ICP desconecta la instalación cuando la potencia consumida es superior a la contratada o bien cuando se produce un cortocircuito (contacto directo entre dos hilos conductores) y el PIA de su circuito no se dispara previamente.

El interruptor diferencial (ID) protege contra las fugas accidentales de corriente como, por ejemplo, las que se producen cuando se toca con el dedo un enchufe o cuando un hilo eléctrico toca un tubo de agua. El interruptor diferencial (ID) es indispensable para evitar accidentes. Siempre que se produce una fuga salta el interruptor.

Cada circuito de distribución interior tiene asignado un PIA que salta cuando el consumo del circuito es superior al previsto. Este interruptor protege contra los cortocircuitos y las sobrecargas.

– Responsabilidades

El mantenimiento de la instalación eléctrica corresponde al propietario.

Aunque la instalación eléctrica sufre desgastes muy pequeños, difíciles de apreciar, es conveniente realizar revisiones periódicas para comprobar el buen funcionamiento de los mecanismos y el estado del cableado, de las conexiones y del aislamiento.

En la revisión general de la instalación eléctrica hay que verificar la canalización de las derivaciones comprobando el estado de los conductos, fijaciones, aislamiento y tapas de registro, y verificar la ausencia de humedad.

El cuarto de contadores será accesible sólo para el portero o vigilante, y el personal de la compañía suministradora o de mantenimiento. Hay que vigilar que las rejillas de ventilación no estén obstruidas, así como el acceso al cuarto.

– Precauciones

Las instalaciones eléctricas deben usarse con precaución por el peligro que comportan. Está prohibido manipular los circuitos y los cuadros generales. Estas operaciones deben ser realizadas exclusivamente por personal especialista.

No se debe permitir a los niños manipular los aparatos eléctricos cuando están enchufados y, en general, se debe evitar manipularlos con las manos húmedas. Hay que tener especial cuidado en las instalaciones de baños y cocinas (locales húmedos) así como en los recintos de piscinas y vestuarios.

No se pueden conectar a los enchufes aparatos de potencia superior a la prevista o varios aparatos que, en conjunto, tengan una potencia superior. Si se aprecia un calentamiento de los cables o de los enchufes conectados en un determinado punto, deben desconectarse. Es síntoma de que la instalación está sobrecargada o no está preparada para recibir el aparato.

Las clavijas de los enchufes deben estar bien atornilladas para evitar que hagan chispas. Las malas conexiones originan calentamientos que pueden generar un incendio.

Es recomendable cerrar el interruptor de control de potencia (ICP) del edificio en caso de ausencia prolongada. Si se deja algún aparato en funcionamiento, no es posible desconectar el interruptor de control de potencia, pero sí cerrar los pequeños interruptores automáticos de los otros circuitos.

Periódicamente, es recomendable pulsar el botón de prueba del diferencial (ID), el cual debe desconectar toda la instalación. Si no la desconecta, el cuadro no ofrece protección y habrá que avisar al instalador.

Para limpiar las lámparas y las placas de los mecanismos eléctricos hay que desconectar la instalación eléctrica. Deben limpiarse con un trapo ligeramente húmedo con agua y detergente. La electricidad se conectará una vez se hayan secado las placas.

Las instalaciones eléctricas son cada día más amplias y complejas debido al incremento del uso de aparatos. Aunque la instalación eléctrica sufre desgastes muy pequeños difíciles de apreciar, es conveniente realizar revisiones periódicas para comprobar el buen funcionamiento de los mecanismos y el estado del cableado, de las conexiones y del aislamiento. En la revisión general de la instalación eléctrica hay que verificar la canalización de las derivaciones individuales comprobando el estado de los conductos, fijaciones, aislamiento y tapas de registro, y verificar la ausencia de humedad.

– **NORMAS DE MANTENIMIENTO**

| | | |
|--------------|---------------|---|
| Inspeccionar | - Cada año | <p>Inspección del estado de la antena de TV.</p> <p>Inspección de la instalación fotovoltaica de producción de electricidad, si la hubiere.</p> <p>Inspección del estado del grupo electrógeno.</p> <p>Inspección de la instalación del portero electrónico.</p> <p>Inspección de la instalación de megafonía.</p> <p>Inspección del funcionamiento de la apertura electrónica de la puerta de acceso rodado de vehículos a sótano.</p> |
| | - Cada 2 años | Comprobación de conexiones de la toma de tierra y medida de su resistencia. |
| | - Cada 4 años | <p>Inspección de la instalación de la antena de TV/FM.</p> <p>Revisión general de la red de telefonía y megafonía interior.</p> <p>Revisión general de la instalación eléctrica.</p> |

INSTALACIONES: CHIMENEAS, EXTRACTORES Y CONDUCTOS DE VENTILACIÓN

– **INSTRUCCIONES DE USO**

Una buena ventilación es necesaria en todos los edificios. Los espacios interiores deben ventilarse periódicamente para evitar humedades de condensación. La ventilación debe hacerse preferentemente en horas de sol, durante 20 ó 30 minutos. Hay estancias que por sus características necesitan más ventilación que otras, como es el caso de cocinas, baños y vestuarios. Por ello, en ocasiones la ventilación se hace por medio de conductos y en ocasiones se utilizan extractores para mejorarla.

– **NORMAS DE MANTENIMIENTO**

| | | |
|---------|----------------|--|
| Limpiar | - Cada 6 meses | Limpeza de las rejillas los conductos de ventilación. |
| | - Cada año | Desinfección y desinsectación de las cámaras y conductos de basuras. |

EQUIPAMIENTOS: plataforma elevadora

– **Responsabilidades**

La propiedad debe hacerse responsable del funcionamiento de la instalación. El mantenimiento de la instalación de plataforma elevadora debe encargarse a una empresa especializada mediante un contrato. Esta empresa registrará las fechas de visita,

el resultado de las inspecciones y las incidencias en un Libro de Registro de Revisiones, el cual permanecerá en poder del responsable de la instalación.

El cuarto de máquinas será accesible solamente para la persona o personas designadas por la propiedad, y el personal de mantenimiento. Debe vigilarse que las rejillas de ventilación no estén obstruidas, así como tampoco el acceso al cuarto.

- Precauciones

La plataforma elevadora no puede ser utilizada por niños que no vayan acompañados por personas adultas.

La plataforma elevadora puede soportar un peso limitado y un número máximo de personas (indicados en el interior de la cabina). Esta limitación debe respetarse para evitar accidentes. Las plataformas elevadoras no se pueden utilizar como montacargas.

Si se observa cualquier anomalía (las puertas se abren en medio del recorrido, la plataforma se para quedando desnivelado respecto al rellano, hay interruptores que no funcionan, etc.) habrá que parar el servicio y avisar a la empresa de mantenimiento.

Si la plataforma se queda sin electricidad, no se debe intentar salir de la cabina. Se debe esperar a que se restablezca el suministro de electricidad o que la cabina se remonte manualmente hasta un rellano.

- NORMAS DE MANTENIMIENTO

| | | |
|--------------|---------------|---|
| Inspeccionar | - Cada mes | Mantenimiento reglamentario de la plataforma |
| | - Cada 4 años | Revisión periódica de los ascensores según la norma ITC MIE-AEM-1 |
| | - Cada 6 años | Revisión periódica de los ascensores según la norma ITC MIE-AEM-1 |

EQUIPAMIENTOS: CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

- INSTRUCCIONES DE USO

Deben leerse y seguirse las instrucciones de la instalación antes de ponerla en funcionamiento por primera vez.

El correcto mantenimiento de la instalación es uno de los factores que influyen más decisivamente en el ahorro de energía, por esta razón hay que prestarle las máximas atenciones para obtener un rendimiento óptimo.

– NORMAS DE MANTENIMIENTO

| | | |
|--------------|----------------|---|
| Inspeccionar | -Cada mes | Revisión de la caldera según la norma IT.IC.22. Se debe disponer de un libro de mantenimiento. Comprobación del manómetro de agua, temperatura de funcionamiento y reglaje de las llaves de la caldera de calefacción. Limpieza de las rejillas o persianas difusoras de los aparatos de refrigeración. |
| | - Cada 6 meses | Comprobación y sustitución, en caso necesario, de las juntas de unión de la caldera con la chimenea. |
| | - Cada año | Revisión general de la instalación de refrigeración. Revisión de la caldera según la norma IT.IC.22. Se debe extender un certificado, el cual no será necesario entregar a la Administración. |
| | - Cada 4 años | Realización de una prueba de estanqueidad y funcionamiento de la instalación de calefacción. |
| Limpiar | - Cada año | Limpieza del filtro y comprobación de la estanqueidad de la válvula del depósito de gas-oil. Purgado del circuito de radiadores de agua para sacar el aire interior antes del inicio de temporada. |
| | - Cada 2 años | Limpieza de los sedimentos interiores y purgados de los latiguillos del depósito de gas-oil. |

EQUIPAMIENTOS: INSTALACIONES DE PROTECCIÓN

– INSTRUCCIONES DE USO

Estas instalaciones son de prevención y no se usan durante la vida normal del edificio, pero su falta de uso puede favorecer las averías, por tanto es necesario seguir las instrucciones de mantenimiento periódico correctamente.

En caso de realizar pruebas de funcionamiento o simulacros de emergencia, habrá que comunicarlo con antelación necesaria a los usuarios del edificio para evitar situaciones de pánico.

Según el tipo de edificio, es necesario disponer de un plan de emergencia que debe estar aprobado por las autoridades competentes. Es recomendable que todos los usuarios del edificio conozcan la existencia de los elementos de protección de que se dispone y las instrucciones para su correcto uso.

Es conveniente concertar un contrato de mantenimiento con una empresa especializada del sector.

- **NORMAS DE MANTENIMIENTO**

| | | |
|--------------|----------------|--|
| Inspeccionar | - Cada mes | Verificación de la buena accesibilidad de las escaleras de incendio y puertas de emergencia. Verificación del buen funcionamiento de los sistemas de alarma y conexiones a centralita. |
| | - Cada 6 meses | Verificación de las juntas, tapas y presión de salida en las bocas de incendio. Verificación del llenado del aljibe para bocas de incendio. Inspección y comprobación del buen funcionamiento del grupo de presión para las bocas de incendio. Verificación de los extintores. Se seguirán las normas dictadas por el fabricante. |
| | - Cada año | Inspección general de todas las instalaciones de protección. Verificación de los elementos de la columna seca, juntas, tapas, llaves de paso, etc. |
| | - Cada 4 años | Inspección de la instalación de pararrayos. |
| Limpiar | - Cada mes | Limpieza del alumbrado de emergencia. |
| | - Cada 6 meses | Limpieza de los detectores de humos y de movimiento. |

NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

Los usuarios del inmueble han de conocer cuál ha de ser su comportamiento si se produce una emergencia.

El hecho de actuar correctamente con rapidez y eficacia en muchos casos puede evitar accidentes y peligros innecesarios.

A continuación, se expresan las normas de actuación más recomendables ante la aparición de diez diferentes situaciones de emergencia.

INCENDIO

- Evite guardar dentro de casa materiales inflamables o explosivos como gasolina, petardos o disolventes.
- Limpie el hollín de la chimenea periódicamente porque es muy inflamable.
- No acerque productos inflamables al fuego ni los emplee para encenderlo.
- No haga bricolaje con la electricidad. Puede provocar sobrecalentamientos, cortocircuitos e incendios.
- Evite fumar cigarrillos en la cama, ya que en caso de sobrevenir el sueño, puede provocar un incendio.

- Se debe de disponer de un extintor en casa, adecuado al tipo de fuego que se pueda producir.
- Se deben desconectar los aparatos eléctricos y la antena de la televisión en caso de tormenta.
- Avise a los ocupantes de la casa y telefonee a los bomberos.
- Cierre todas las puertas y ventanas que sean posibles para separarse del fuego y evitar la existencia de corrientes de aire. Moje y tape las entradas de humo con ropa, o toallas mojadas.
- Si existe instalación de gas, cierre la llave de paso inmediatamente, y si hay alguna bombona de gas butano, aléjela de los focos del incendio.
- Cuando se evacua un edificio no se deben de coger pertenencias y sobre todo no regresar a buscarlas en tanto que no haya pasado la situación de emergencia.
- Si el incendio se ha producido en un piso superior, por regla general se puede proceder a la evacuación.
- Nunca debe utilizarse el ascensor.
- Si el fuego es exterior al edificio y en la escalera hay humo, no se debe salir del edificio, se deben de cubrir las rendijas de las puertas con trapos mojados, abrir la ventana y dar señales de presencia.
- Si se intenta salir de un lugar, antes de abrir de una puerta, debe tocarla con la mano, si está caliente no la abra.
- Si las salidas pasan por lugares con humo, hay que agacharse ya que en las zonas bajas hay más oxígeno y menos gases tóxicos. Se debe caminar en cuclillas, contener la respiración en la medida de lo posible y cerrar los ojos tanto como se pueda.
- Excepto en casos en que sea imposible salir, la evacuación debe realizarse hacia abajo, nunca hacia arriba.

GRAN NEVADA

- Compruebe que las ventilaciones no queden obstruidas.
- No lance la nieve de la cubierta del edificio a la calle. Deshágala con sal o potasa.
- Pliegue o desmonte los toldos.

PEDRISCO

- Evite que los canalones y sumideros queden obturados.
- Pliegue o desmonte los toldos.

VENDAVAL

- Cierre las puertas y ventanas.
- Recoja y sujete las persianas.
- Retire de los lugares expuestos al viento las macetas u otros objetos que puedan caer al exterior.
- Pliegue o desmonte los toldos.
- Después del temporal, revise la cubierta para ver si hay tejas o piezas desprendidas con peligro de caída.

TORMENTA

- Cierre las puertas y ventanas.
- Recoja y sujete las persianas.
- Pliegue o desmonte los toldos.
- Cuando acabe la tormenta revise el pararrayos y compruebe las conexiones.

INUNDACIÓN

- Tapone puertas que accedan a la calle.
- Ocupe las partes altas de la casa
- Desconecte la instalación eléctrica.
- No frene el paso del agua con barreras y parapetos, ya que puede provocar daños de la estructura.

EXPLOSIÓN

- Cierre la llave de paso de la instalación de gas.
- Desconecte la instalación eléctrica.

ESCAPE DE GAS SIN FUEGO

- Cierre la llave de paso de la instalación de gas.
- Cree agujeros de ventilación, inferiores si es gas butanos, superiores si es gas natural.
- Abra puertas y ventanas para ventilar rápidamente las dependencias afectadas.
- No produzca chispas como consecuencia del encendido de cerillas o encendedores.
- Avise a un técnico autorizado o al servicio de urgencias de la compañía suministradora.

ESCAPE DE GAS CON FUEGO

- Procure cerrar la llave de paso de la instalación de gas.
- Trate de extinguir el inicio del fuego mediante un trapo mojado o un extintor adecuado.
- Si apaga la llama, actúe como en el caso anterior.
- Si no consigue apagar la llama, actúe como en el caso de incendio.

ESCAPE DE AGUA

- Desconecte la llave de paso de la instalación de fontanería.
- Desconecte la instalación eléctrica.
- Recoja el agua evitando su embalsamiento que podría afectar a elementos del edificio.

En Madrid, a 24 de JUNIO de 2022

Fdo: Pablo Cantuel González
Arquitecto

MA 5. Listado de normativa técnica de aplicación en los proyectos y direcciones de obra

En el Anexo de este mismo apartado (MA 13) se incluye la normativa específica de la Comunidad de Madrid.

El Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, se recoge, junto con sus modificaciones y correcciones de errores, en el apartado "0.1. Normas de carácter general".

En los capítulos referentes a los distintos DB, se menciona el Real Decreto 314/2006, remitiendo al citado apartado 0.1, para conocer el histórico completo y así evitar una reiteración a lo largo del presente documento

Así mismo cabe recordar que el listado, como ya es habitual, no recoge la normativa urbanística, la correspondiente a usos ni la de ámbito municipal

El apartado A). Uno del artículo primero y el artículo segundo del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, por el que se dictan normas sobre la redacción de proyectos y la dirección de obras de edificación establecen:

Artículo primero: En los proyectos de obras de edificación de cualquier tipo se hará constar expresamente:

A) En la memoria y en el pliego de prescripciones técnicas particulares:

Uno. La observancia de las normas de la Presidencia del Gobierno y Normas del Ministerio de la Vivienda sobre la construcción actualmente vigentes y aquellas que en lo sucesivo se promulguen.

Artículo segundo: Los Colegios Profesionales o, en su caso, las oficinas de supervisión de proyectos, de acuerdo con lo establecido en los artículos setenta y tres y siguientes del Reglamento General de Contratación del Estado, vendrán obligados a comprobar que han sido cumplidas las prescripciones establecidas en el artículo anterior. La inobservancia de las mismas determinará la denegación del visado o, en su caso, de la preceptiva autorización o informe de los proyectos.

Cumplimiento de normativa técnica

De acuerdo con el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto:

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

0.1) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Ordenación de la edificación

LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 31-DIC-2002

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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 10-MAY-2014

Corrección erratas: B.O.E. 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

B.O.E.: 15-JUL-2015

Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 25-ENE-2008

DEROGADO EL APARTADO 5 DEL 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

B.O.E.: 27-JUN-2013

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-OCT-2007

Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19-OCT

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 18-OCT-2008

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

B.O.E.: 23-ABR-2009

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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,

B.O.E.: 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

B.O.E.: 27-JUN-2013

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

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

B.O.E.: 12-SEP-2013

Corrección de errores: B.O.E. 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 588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 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

B.O.E.: 27-DIC-2019

Procedimiento básico para la certificación energética de los edificios

REAL DECRETO 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 02-JUN-2021

1) ESTRUCTURAS

1.1) 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 11-OCT-2002

1.2) ACERO

DB SE-A. Seguridad Estructural - Acero

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

B.O.E.: 28-MAR-2006

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

Código Estructural

REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10-AGO-2021

1.3) FÁBRICA

DB SE-F. Seguridad Estructural Fábrica

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

B.O.E.: 28-MAR-2006

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

1.4) HORMIGÓN

Código Estructural

REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10-AGO-2021

1.5) 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

B.O.E.: 28-MAR-2006

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

1.6) CIMENTACIÓN

DB SE-C. Seguridad estructural - Cimientos

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

B.O.E.: 28-MAR-2006

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

2) INSTALACIONES

2.1) AGUA

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

REAL DECRETO 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 01-AGO-2018

MODIFICADO POR:

Real Decreto 1120/2012, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 01-AGO-2018

DESARROLLADO EN EL ÁMBITO DEL MINISTERIO DE DEFENSA POR:

Orden DEF/2150/2013, de 11 de noviembre, del Ministerio de Defensa

B.O.E.: 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

B.O.E.: 28-MAR-2006

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

2.2) ASCENSORES

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

REAL DECRETO 203/2016 de 20 de mayo de 2016, del Ministerio de Industria ,Energía y Turismo

B.O.E.: 25-MAY-2016

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 Decreto 1314/1997, excepto el art.10, que ha sido derogado por el Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero)
REAL DECRETO 2291/1985, de 8 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 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 DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

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

REAL DECRETO 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 04-FEB-2005

DEROGADO LOS ARTÍCULOS 2 Y 3 POR:

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 “Ascensores” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 229/1985, de 8 de noviembre

REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 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
B.O.E.: 15-MAY-1992

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 “Ascensores” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 229/1985, de 8 de noviembre

REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 22-FEB-2013

Corrección errores: 9-MAY-2013

MODIFICADO POR:

Disp. Final Primera del Real Decreto 203/2016, 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

B.O.E.: 25-MAY-2016

Art. 9º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

2.3) AUDIOVISUALES Y ANTENAS

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

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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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,
B.O.E.: 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,
B.O.E.: 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,
B.O.E.: 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 03-OCT-2019

2.4) 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 18-MAR-2010

Corrección errores: 23-ABR-2010

Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 13-FEB-2016

Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 24-MAR-2021

MODIFICADO POR:

Disp. Final segunda de la aprobación del procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

REAL DECRETO 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2-JUN-2021

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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 22-MAY-2010

Corrección de errores: B.O.E. 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 23-NOV-2018

MODIFICADA la ITC-ICG 09 POR:

Art. 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

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

B.O.E.: 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 DECRETO 1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 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 DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Art 4º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20-JUN-2020

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

B.O.E.: 18-JUL-2003

MODIFICADO EL ART. 13 POR:

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

REAL DECRETO 830/2010, de 25 de junio, del Ministerio de Sanidad y Política Social
B.O.E.: 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
B.O.E.: 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 DECRETO 552/2019, de 27 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 24-OCT-2019
Corrección de erratas: B.O.E. 25-OCT-2019

MODIFICADO POR:

Art. 12º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

2.5) ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51
REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
B.O.E.: 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

B.O.E.: 5-ABR-2004

Derogado el apartado 4.3.3 y el tercer párrafo del capítulo 7 de la ITC-BT-40 por:
REAL DECRETO 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica

B.O.E.: 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 DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

Corrección de errores: B.O.E. 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 Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

REAL DECRETO 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 31-DIC-2014

Art 5º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20-JUN-2020

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 DECRETO 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica

B.O.E.: 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 Decreto 842/2002, de 2 de agosto

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

B.O.E.: 16-ENE-2020

MODIFICADO EL REGLAMENTO Y LA ITC-BT-03 POR:

Art. 1º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

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

RESOLUCIÓN de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial

B.O.E.: 19-FEB-1988

Corrección de errores: 29-ABR-1988

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07

REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 19-NOV-2008

2.6) INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

REAL DECRETO 513/2017, de 22 de mayo, del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad

B.O.E.: 12-JUN-2017

Corrección de errores: 23-SEP-2017

MODIFICADO POR:

Art. 11º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

3) CUBIERTAS

3.1) CUBIERTAS

DB HS-1. Salubridad

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

B.O.E.: 28-MAR-2006

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

4) PROTECCIÓN

4.1) AISLAMIENTO ACÚSTICO

DB HR. Protección frente al ruido

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-OCT-2007

Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

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

4.2) AISLAMIENTO TÉRMICO

DB-HE-Ahorro de Energía

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

B.O.E.: 28-MAR-2006

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

4.3) 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 03-OCT-2019

4.4) SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

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

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 25-OCT-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, 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 DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

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

B.O.E.: 29-MAY-2006

Disposición final tercera del 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

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 25-AGO-2007

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 23-DIC-2009

DEROGADO EL ART.18 POR:

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

B.O.E.: 23-MAR-2010

Prevención de Riesgos Laborales

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 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 DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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
B.O.E.: 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
B.O.E.: 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
B.O.E.: 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
B.O.E.: 29-DIC-2014

DEROGADOS ALGUNOS ARTÍCULO 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
B.O.E.: 08-AGO-2000

Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 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
B.O.E.: 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
B.O.E.: 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
B.O.E.: 29-MAY-2006

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 298/2009, de 6 de marzo, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 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
B.O.E.: 23-MAR-2010

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 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
B.O.E.: 1-MAY-1998

DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 30-OCT-2015

Señalización de seguridad en el trabajo

REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 485/1997

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

B.O.E.: 04-JUL-2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, 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 DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

Manipulación de cargas

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

Utilización de equipos de protección individual

REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 12-JUN-1997
Corrección errores: 18-JUL-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo

REAL DECRETO 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 08-DIC-2021

Utilización de equipos de trabajo

REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 7-AGO-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, 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 DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

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

REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 11-ABR-2006

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

REAL DECRETO 299/2016, de 22 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 29-JUL-2016

Regulación de la subcontratación

LEY 32/2006, de 18 de Octubre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 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 DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 25-AGO-2007

Corrección de errores: 12-SEP-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
B.O.E.: 14-MAR-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
B.O.E.: 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

B.O.E.: 23-DIC-2009

4.5) SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad

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

B.O.E.: 11-MAR-2010

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

5) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

5.1) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 11-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

Desarrollo del documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados

Orden 851/2021, de 23 de julio, del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

B.O.E.: 06-AGO-2021

En proyectos aprobados definitivamente hasta el 2 de noviembre de 2022, se puede optar por aplicar la Orden TMA/851/2021 o la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero. (Véase Disp. transitoria única)

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

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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 9-NOV-2017

6) VARIOS

6.1) INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

Instrucción para la recepción de cementos "RC-16

REAL DECRETO 256/2016, de 10 de junio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 25-JUN-2016

Corrección errores: B.O.E.: 27-OCT-2017

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

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

Resolución de 6 de abril de 2017, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa

B.O.E.: 28-ABR-2017

6.2) MEDIO AMBIENTE

Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

DECRETO 2414/1961, de 30 de noviembre, de Presidencia de Gobierno

B.O.E.: 7-DIC-1961

Corrección errores: 7-MAR-1962

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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 1-MAY-2001

DEROGADO por:

Calidad del aire y protección de la atmósfera

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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 10-NOV-1965

Ruido

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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 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

B.O.E.: 23-OCT-2007

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

Orden PCM/542/2021, de 31 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 3-JUN-2021

Modificación del Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental

Orden PCM/80/2022, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 10-FEB-2022

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 DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-OCT-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1367/2007, 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 DECRETO 1038/2012, de 6 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 26-JUL-2012

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

B.O.E.: 7-JUL-2011

Corrección errores: B.O.E.: 13-JUL-2011

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-FEB-2008

Evaluación ambiental

LEY 21/2013, de 9 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 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

B.O.E.: 06-DIC-2018

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

Art.8 del REAL DECRETO-LEY 23/2020, de 23 de junio, de Jefatura del Estado, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica

B.O.E.: 24-JUN-20201481

Protección frente a la exposición al radón

Código Técnico de la Edificación. DB-HS6

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

B.O.E.: 27-DIC-2019

6.3) 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

B.O.E.: 31-DIC-2010

MODIFICADA POR:

Presupuestos Generales del Estado para el año 2013

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

B.O.E.: 28-DIC-2012

En Madrid, a 24 de JUNIO de 2022

Fdo: Pablo Cantuel González
Arquitecto

