

**Proyecto Básico**  
**Centro Deportivo Las Tejeras**  
**FORUS LOGROÑO**  
**LOGROÑO – LA RIOJA**



**MEMORIA**  
**Junio de 2024**

## ÍNDICE

<b>1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>4</b>
1.1. IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO .....	4
1.2. AGENTES .....	4
1.2.1. Autores del encargo _ promotor .....	4
1.2.2. Proyectista .....	4
1.3. INFORMACIÓN PREVIA, ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA.....	5
1.3.1. Objeto del encargo .....	5
1.3.2. Datos del emplazamiento .....	5
1.3.3. Antecedentes de proyecto .....	6
1.3.4. Fases de proyecto .....	6
1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	9
1.4.1. Descripción general del edificio .....	9
1.4.1.1. Programa de necesidades .....	9
1.4.1.2. Uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno .....	10
1.4.1.3. Espacios exteriores adscritos.....	10
1.4.2. Descripción de la intervención proyectada .....	11
1.4.2.1 Volumen edificado .....	14
1.4.2.2. Superficies de la edificación.....	16
1.4.3. Marco legal aplicable de ámbito Estatal, Autonómico y Local.....	19
1.4.3.1. Exigencias básicas CTE no aplicables en el presente proyecto .....	19
1.4.3.2. Cumplimiento de otras normativas específicas .....	20
1.4.4. Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística .....	21
1.4.5. Descripción general de la geometría del edificio.....	23
1.4.6. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto .....	23
1.4.6.1. Descripción sistema estructural .....	23
1.4.6.2. Descripción sistema envolvente.....	24
1.4.6.3. Descripción sistema compartimentación .....	25
1.4.6.4. Descripción sistema de acabados .....	26
1.4.6.5. Descripción sistema acondicionamiento ambiental .....	28
1.4.6.6. Descripción sistema de servicios .....	29
1.5. PRESTACIONES DEL INMUEBLE.....	30
1.5.1. Prestaciones derivadas de los requisitos de seguridad.....	30
1.5.2. Prestaciones derivadas de requisitos de habitabilidad.....	31
1.5.3. Prestaciones derivadas de requisitos de funcionalidad .....	33
1.5.4. Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE.....	33
1.5.5. Limitaciones de uso.....	34
<b>2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.....</b>	<b>35</b>
2.1. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.....	35
2.2. SISTEMA DE ACABADOS .....	38
2.3. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES .....	43
2.4. SISTEMA DE ESTRUCTURA .....	50
2.5. EQUIPAMIENTO.....	53
<b>3. CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRA NORMATIVA .....</b>	<b>55</b>
3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL. DB-SE .....	59

3.2.	SEGURIDAD DE INCENDIOS. DB-SI.....	60
3.3.	SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN. DB-SUA.....	76
3.4.	CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES. ....	90
3.4.1.	NORMATIVA BÁSICA DE INSTALACIONES DE PISCINAS. ....	90
<b>4.</b>	<b>NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.....</b>	<b>97</b>
<b>5.</b>	<b>PRESUPUESTO.....</b>	<b>113</b>
<b>6.</b>	<b>LISTADO DE PLANOS .....</b>	<b>116</b>
<b>7.</b>	<b>CONCLUSIÓN.....</b>	<b>117</b>

## 1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA

### 1.1. IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO

<b>Título del proyecto</b>	Centro Deportivo Las Tejas "FORUS LOGROÑO"
<b>Objeto del proyecto</b>	Proyecto Básico
<b>Situación</b>	PARCELA 3, SUBPARCELA A, sector LAS TEJERAS Calle Predo Viejo Parcela A 26007 Logroño, La Rioja

### 1.2. AGENTES

#### 1.2.1. Autores del encargo \_ promotor

---

El Proyecto Básico para construcción de Centro Deportivo "Las Tejas" se redacta por encargo de **INSTALACIONES DEPORTIVAS FORUS, S.L.** con **CIF B – 10732584**, y domicilio en Calle Bahía de Pollensa nº11 de Madrid, representada por D. IGNACIO TRIANA GRACIÁN, con D.N.I. Nº 02634663J.

#### 1.2.2. Projectista

---

La presente propuesta se redacta por los arquitectos D. Juan Luis Rodríguez Pineau, arquitecto colegiado COAM 12.176 y D. Javier Arias Riera, arquitecto colegiado COAM 13.487, con domicilio profesional en la calle Loeches nº 6 Bajo, Madrid 28008.

## 1.3. INFORMACIÓN PREVIA, ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

### 1.3.1. Objeto del encargo

---

Redacción de proyecto básico de un Centro Deportivo sito en la subparcela A del SECTOR LAS TEJERAS 2 de Logroño.

### 1.3.2. Datos del emplazamiento

---

Se plantea el desarrollo en la parcela de referencia catastral [3402307WN4030S0001QR](#), cuya descripción es la siguiente: "Parcela en Logroño, calle Pradoviejo, de forma rectangular, con una superficie de 10.000 m<sup>2</sup>, que linda: en líneas de 156 m. al Norte con el resto de finca matriz y al Sur con subparcela C, destinada a calle, hoy C/ Serradero y, en líneas de 64,10 m. al Este con C/ Pradoviejo y al Oeste, con el límite del sector Las Tejas". Ubicada en el suroeste de Logroño.

La parcela sobre la que se ubica se obtiene por parte del promotor por la adjudicación del lote 3 del concurso "PARA LA ADJUDICACION DEL USO PRIVATIVO DE PARCELAS DOTACIONALES PÚBLICAS" del Ayuntamiento de Logroño con número de expediente CON21-2023/0068.

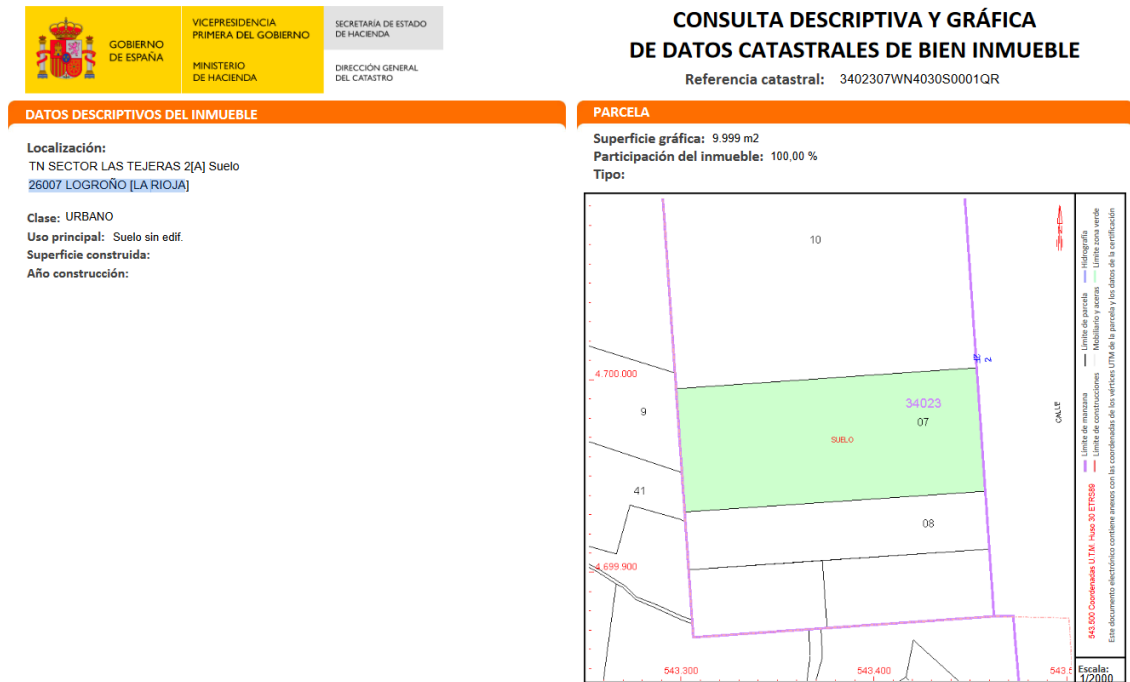
La parcela linda:

- Al oeste con el límite del sector Las Tejas. Fincas rústicas 26900A051000090000AM y 26900A051000410000AL.
- Al este, con C/ Pradoviejo.
- Al norte, con el resto de las parcelas de la finca matriz, ya edificadas, 3402310WN4030S0001QR.
- Al sur, con subparcela C, destinada a calle, hoy C/ Serradero. 3402308WN4030S0001PR

La parcela dispone de tres accesos desde las calles Serradero y Pradoviejo del propio sector.

## Datos catastrales

Superficie de parcela: 9.999 m<sup>2</sup>  
 Localización: TN SECTOR LAS TEJERAS 2[A] Suelo  
 26007 LOGROÑO [LA RIOJA]



### 1.3.3. Antecedentes de proyecto

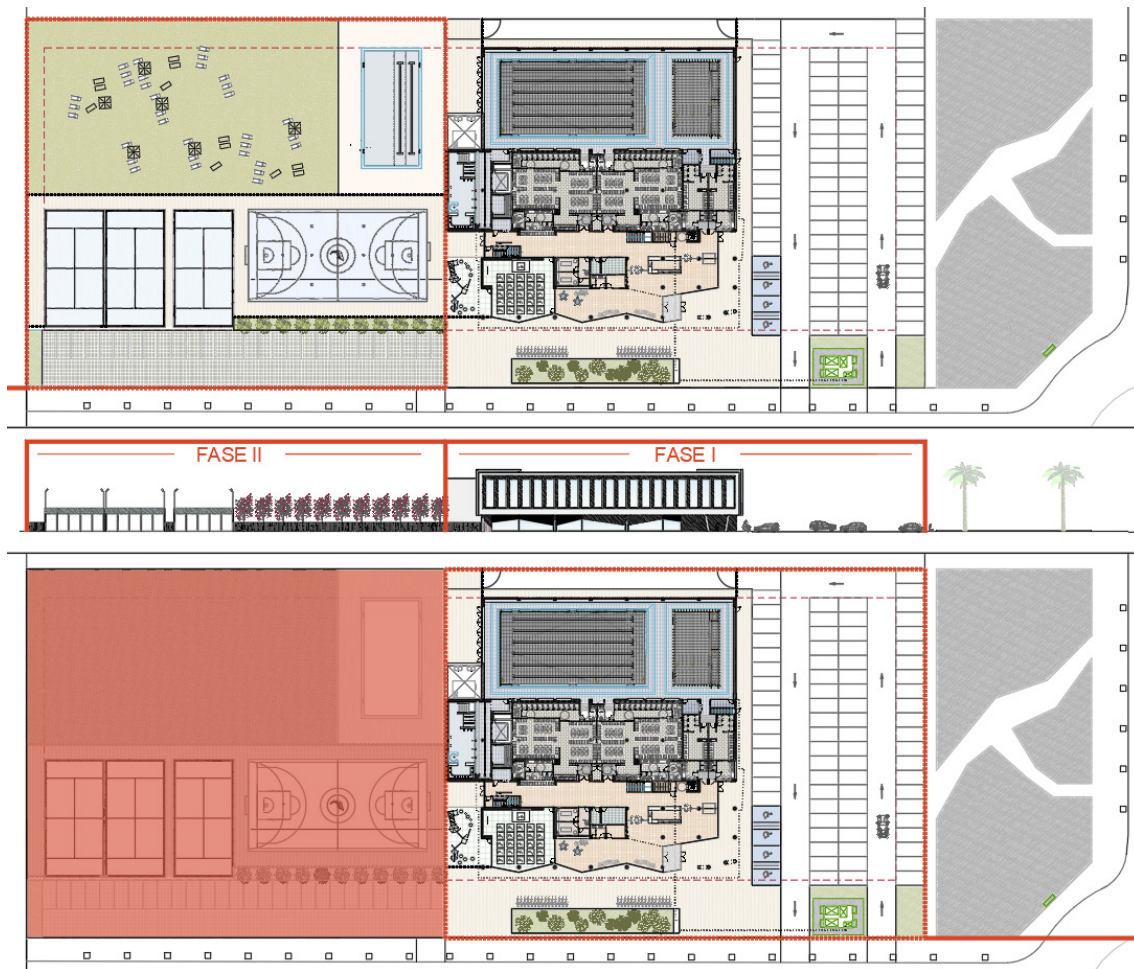
La información necesaria para la redacción del proyecto (geometría, dimensiones, superficie del solar e información urbanística), ha sido aportada por el promotor para ser incorporada a la presente memoria.

Igualmente, el promotor deberá aportar los estudios complementarios necesarios para la caracterización del terreno y de la estructura que sean solicitados por el proyectista.

### 1.3.4. Fases de proyecto

El presente proyecto se desarrollará en dos fases diferenciadas que podrán ser ejecutadas de forma independiente dado que los espacios establecidos en la fase II no son necesarios para el correcto funcionamiento de la fase I

La división en dos fases, se realiza de acuerdo al siguiente esquema:



Los espacios determinados en las fases son:

### **FASE 1**

Comprende planta sótano, las zonas de instalaciones, sin incluir las correspondientes de depuración de las piscinas exteriores.

En planta baja y primera, comprende la totalidad de las actuaciones de la edificación.

En Las zonas exteriores, comprende el aparcamiento y las zonas de acceso y soportales del edificio principal.

Se realizarán en esta fase, todas las instalaciones comunes de ambas fases y se realizarán las generales que discurran por los espacios de esta fase, de forma que, para la ejecución de la segunda fase, no sean necesarios trabajos en este ámbito.



## **FASE 2**

Comprende las zonas exteriores deportivas y de ocio de la parcela. Consisten en piscina exterior y su pradera, pista multideporte, pistas de pádel y zonas ajardinadas.

### OBJETO DE LAS FASES

El desarrollo de estas fases garantiza la independencia de los espacios de actividad de la Fase I de los espacios de trabajo para desarrollar la fase II y además se garantiza la viabilidad de funcionamiento cumpliendo las normas de seguridad y accesibilidad aplicables y garantizando la seguridad de la construcción de la edificación y actividades, que se hayan edificado.

Previamente a la apertura de la Fase I, las instalaciones se adecuarán a las determinaciones y condiciones que posteriormente pudiera recoger la licencia de primera ocupación y funcionamiento del conjunto.

El objeto de división en fases es obtener una licencia de funcionamiento de la fase I, que permita el uso por parte del público sin la espera de la finalización total del conjunto, de manera que, como edificio de servicio público, pueda ser aprovechado antes por los usuarios.



## 1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 1.4.1. Descripción general del edificio.

---

El edificio se desarrolla en tres plantas: una bajo rasante destinada a la parte técnica de instalaciones de piscinas, y dos sobre rasante.

La planta baja destinada a recepción, sala y zona infantil, vestuarios de usuarios y personal y zona de agua (piscinas de natación, aprendizaje y spa) y resto de elementos de distribución y servicios y comunicación vertical entre plantas,

La planta primera destinada a salas de actividades dirigidas con máquinas o sin ellas, y la gran sala de fitness, con sus zonas diferenciadas de: cardio, fuerza, peso libre, entrenamiento funcional y zonas de estiramientos.

En los exteriores se plantean: zonas de aparcamiento para el uso de los abonados del centro deportivo, zonas de actividad outdoor, tres pistas de pádel, una pista multideporte y área de juego infantil, y finalmente una zona de piscina exterior con pradera y vinculado a la zona de agua interior.



#### 1.4.1.1. Programa de necesidades

---

El programa de necesidades que se recibe por parte de la propiedad para la redacción del presente proyecto se traduce en:

- Zonas de acceso y distribución.
- Vestuarios: Vestuario de grupos, masculino y femenino y vestuarios para personas con movilidad reducida. Estarán divididos en zona húmeda,

con acceso directo a las piscinas, y zona seca de cambio con acceso a las salas.

- Piscina de natación de 6 calles, con una superficie de 25m x 12,50m. Profundidad: entre 1,25m y 1,55m., piscina de aprendizaje de 12.50 x 6.00; profundidad: entre 1,10m y 1,20m.
- Zona de Spa con vaso efectos, sauna y turco y cuarto de instalaciones.
- 5 salas polivalentes. 4 de ellas en planta primera, adaptadas a las necesidades del operador deportivo Forus, para clases colectivas y polivalentes tales como ciclo, yoga, baile, etc. Se dispone de una sala en planta baja para clases infantiles y uso polivalente.
- Sala Fitness en planta primera (cardio, fuerza, área funcional y peso libre).
- Zona de fisioterapia.
- Espacios técnicos y auxiliares según normativas vigentes.
- Zonas exteriores deportivas con tres pistas de pádel, una multideporte y una zona de piscina exterior con pradera.
- Aparcamiento exterior.

#### **1.4.1.2. Uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.**

---

##### **Uso característico del edificio**

Publica concurrencia – Dotacional Público deportivo

##### **Otros usos previstos**

No se prevén.

##### **Relación con el entorno**

La tipología del edificio responde a las determinaciones pormenorizadas y la normativa de aplicación común a las edificaciones próximas en el entorno.

#### **1.4.1.3. Espacios exteriores adscritos.**

---

Se respeta el espacio de protección que separa la parcela de la Calle Prado Viejo, realizándose el acceso rodado a la zona de aparcamiento desde la parcela situada al sur, en la que se ha realizado la prolongación de la Calle Serradero.

## 1.4.2. Descripción de la intervención proyectada

### Planta baja

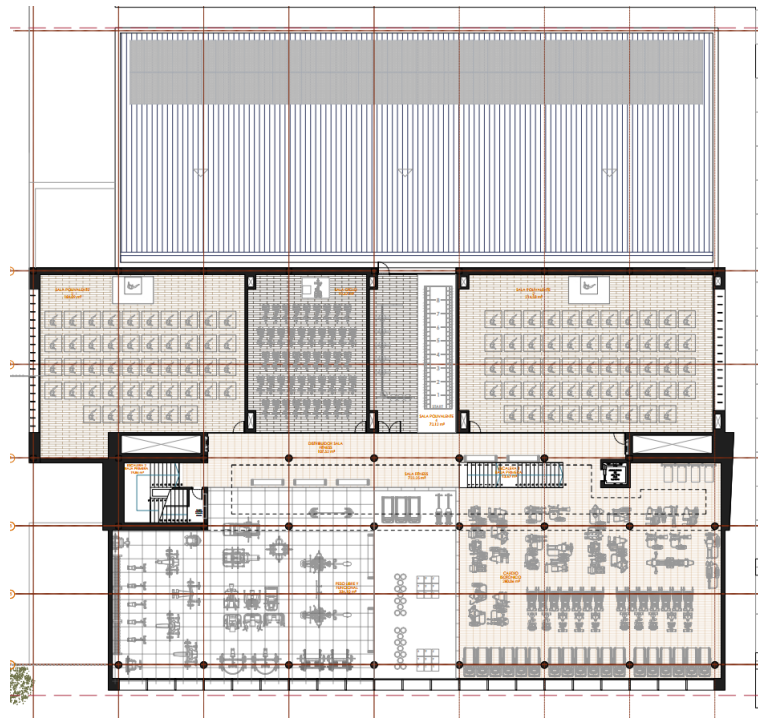


En la planta baja de la edificación, en la que se desarrolla la totalidad del programa de usos, salvo los de las zonas de fitness, se establecen tres bloques longitudinales de acuerdo con usos independientes, facilitando las circulaciones entre ellos. En el primer bloque, se desarrolla el espacio de entrada, y las zonas de servicios para público infantil y de fisioterapia. Las zonas de comunicación con la planta segunda, es el elemento separador con el segundo bloque y sirve de espacio integrador de las zonas de acceso, vestuarios y gimnasio que permite unas circulaciones claras y sencillas para los usuarios. El bloque de vestuarios está formado por dos exclusivos de piscinas para grupos y cursillistas, y dos grandes de abonados que dan servicio tanto a la zona de agua como a la zona de seco.

A través de estos vestuarios, se accede al tercer bloque de esta planta, en el que se desarrolla la zona de agua. Esta zona, edificada sólo en una planta, con una estructura de madera para grandes luces que lo cubre, está formada por una piscina de natación de 25 m. una piscina de actividades, como la gimnasia

acuática y una zona de spa formada por una piscina lúdica termal, y unas zonas de sauna y baño turco. El lado oeste de esta zona se abre a la zona exterior y trasera de la parcela, de tal forma que la pradera de la piscina exterior pueda usarse como solárium del Spa y piscinas.

## Planta primera



La planta primera de la edificación se desarrolla únicamente en dos bloques, estableciéndose el eje que los separa como la zona de comunicación entre los usos de la planta y verticalmente con la planta inferior. Este eje se potencia mediante un elemento que se desarrolla con una volumetría exterior, además de poder servir de sustento a los equipos de climatización de esta planta y la inferior. La planta queda dividida en un primer bloque en el que se desarrolla la sala fitness, que se abre al exterior mediante una gran cristallera, que potencia tanto su interior como la apreciación desde el exterior, constituyéndose en reclamo y escaparate de la actividad.

En el segundo bloque se desarrollan 4 salas de actividades dirigidas, que se iluminan desde las fachadas, todas ellas, vertiendo sobre el espacio central donde se establece la zona de espera.

### Planta sótano

La planta sótano, sólo se desarrolla en los bloques bajo zonas de spa y piscinas y parte de zona de vestuarios, para poder establecer en él las instalaciones de agua fría y caliente sanitaria y su acumulación, grupo de incendios, cuarto general de baja tensión y la depuración de los vasos de piscinas. Se incorpora además un espacio a modo de taller para el centro deportivo y un patio inglés que permite la ventilación y la sustitución de elementos y equipos que se ubican en el sótano



### Parcela y exteriores

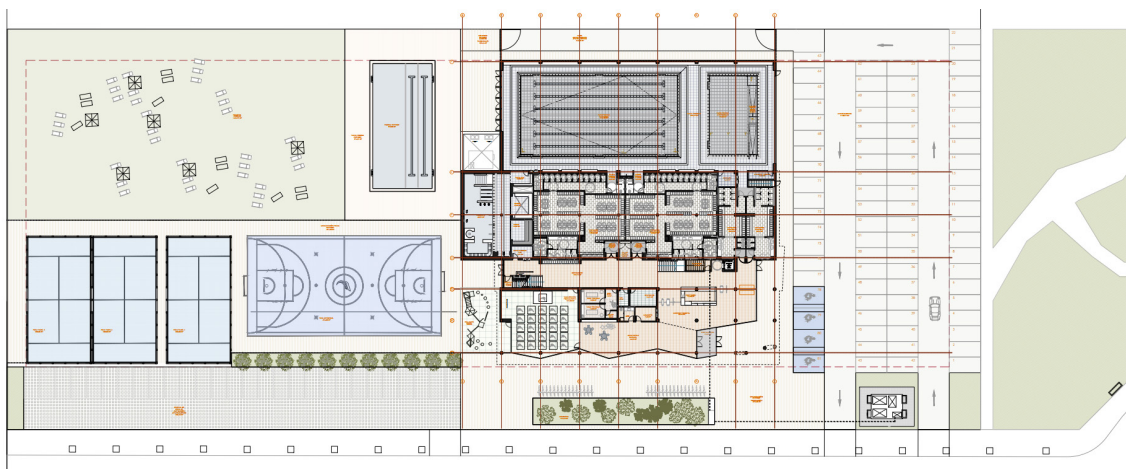
En las zonas exteriores de la instalación se establecen dos áreas diferenciadas, con entrada desde la zona central de distribución y acceso vinculada a las actividades infantiles y desde las zonas de piscina. Una primera zona en el lado sur, constituida por una pista deportiva multideporte y tres pistas de pádel, que complementan a la zona infantil y que hacen de elemento separador de la segunda zona, al norte, constituida por una gran pradera con una piscina de verano como complemento de las zonas de piscina en periodos estivales y



utilizando el espacio que más soleamiento tendrá de la parcela y vinculado al exterior.

En el lado este de la parcela se sitúa el aparcamiento de vehículos que sirve y dota de las plazas necesarias para el desarrollo del centro deportivo, dada su ubicación en esta área comercial y alejada del centro urbano.

También se han previsto zonas de urbanización perimetral a la edificación con zona de jardinera y zonas de aparcamiento de bicicletas que servirán a los usuarios del Centro Deportivo



#### 1.4.2.1. Volumen edificado

La edificación que se propone consiste en un volumen edificatorio integrado en la trama urbana existente, con una fachada principal en continuación de los edificios existentes, manteniendo la separación y la zona de aparcamiento que se desarrolla en las parcelas colindantes.

A continuación, se desarrolla la edificación destinada al público que intenta establecer relación entre el exterior y el público que exista en él, de tal manera que se abren huecos que permiten ver la actividad que se está desarrollando en el interior.

En último lugar de la parcela se desarrollan zonas de actividades exteriores, más ligadas al espacio natural existente en la parte trasera de la parcela, estableciéndose como elemento de transición entre la trama urbana y los espacios naturales.

La edificación principal se desarrolla en dos niveles, y constructivamente se ha separado en tres bloques longitudinales, que se expresan volumétricamente al exterior y funcionalmente al interior.





### 1.4.2.2. Superficies de la edificación

#### Superficies construidas y edificadas

CENTRO DEPORTIVO FORUS LOGROÑO	SUPERFICIE CONSTRUIDA	SUPERFICIE CÓMPUTO EDIFICABILIDAD
<b>PLANTAS</b>		
PLANTA SÓTANO	1.183,20 m <sup>2</sup>	0,00 m <sup>2</sup>
PLANTA BAJA	2.086,15 m <sup>2</sup>	2.086,15 m <sup>2</sup>
SOPORTAL	205,50 m <sup>2</sup>	51,38 m <sup>2</sup>
PLANTA PRIMERA	1.496,60 m <sup>2</sup>	1.496,60 m <sup>2</sup>
PLANTA AZOTEA INSTALACIONES	111,30 m <sup>2</sup>	86,57 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL SUPERFICIE EDIFICIO</b>	<b>5.082,75 m<sup>2</sup></b>	<b>3.720,70 m<sup>2</sup></b>

#### Superficies exteriores

ESPACIO	SUPERFICIE	SUPERFICIE TOTAL
<b>EXTERIOR</b>		
PISTA PADEL 1	200,00 m <sup>2</sup>	1.661,70 m <sup>2</sup>
PISTA PADEL 2	200,00 m <sup>2</sup>	
PISTA PADEL 3	200,00 m <sup>2</sup>	
PISTA DEPORTIVA	496,00 m <sup>2</sup>	
URBANIZACIÓN PISTAS EXTERIOR	491,70 m <sup>2</sup>	
ZONA JUEGOS INFANTIL	74,00 m <sup>2</sup>	
PISCINA EXTERIOR	190,00 m <sup>2</sup>	2.322,96 m <sup>2</sup>
PLAYA PISCINA EXTERIOR	376,81 m <sup>2</sup>	
SOLARIUM EXTERIOR ACCESO PATIO INGLÉS	103,16 m <sup>2</sup>	
PRADERA PISCINAS	1.652,99 m <sup>2</sup>	
URBANIZACIÓN EXTERIOR EDIFICACIÓN	839,20 m <sup>2</sup>	3.727,36 m <sup>2</sup>
URBANIZACIÓN ACCESO APARCAMIENTO	136,47 m <sup>2</sup>	
JARDINERA	119,53 m <sup>2</sup>	
APARCAMIENTO	1.740,97 m <sup>2</sup>	
PASO MANTENIMIENTO APARCAMIENTO	163,88 m <sup>2</sup>	
RESERVA DE ZONA DE AMPLIACIÓN APARCAMIENTO	727,31 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL SUPERFICIE EDIFICIO</b>		<b>7.712,02 m<sup>2</sup></b>

## Superficies útiles

LOCAL O ESTANCIA	SUPERFICIE	SUPERFICIE PLANTA
<b>PLANTA SÓTANO</b>		
CGBT	18,45 m <sup>2</sup>	694,27 m <sup>2</sup>
CUARTO ACS AFS	55,19 m <sup>2</sup>	
DISTRIBUIDOR	30,59 m <sup>2</sup>	
GRUPO PCI	31,35 m <sup>2</sup>	
PATIO VENTILACIÓN INSTALACIONES	34,66 m <sup>2</sup>	
PERÍMETRO VASOS Y	309,19 m <sup>2</sup>	
SALA DEPURACIÓN	85,66 m <sup>2</sup>	
TALLER INSTALACIONES	12,16 m <sup>2</sup>	
VASO COMPENSACIÓN PISCINA natación 25	38,00 m <sup>2</sup>	
VASO COMPENSACIÓN PISCINA aprendizaje	29,95 m <sup>2</sup>	
VASO COMPENSACIÓN PISCINA exterior	19,32 m <sup>2</sup>	
VASO COMPENSACIÓN VASO spa	10,08 m <sup>2</sup>	
VESTÍBULO DISTRIBUCIÓN	19,67 m <sup>2</sup>	
<b>PLANTA BAJA</b>		
CORTAVIENTOS	13,28 m <sup>2</sup>	
ACCESO PRINCIPAL Y ZONA CLUB RUNNERS	71,59 m <sup>2</sup>	
RECEPCIÓN	15,82 m <sup>2</sup>	
DISTRIBUIDOR	144,77 m <sup>2</sup>	
ACCESO VESTUARIO FEMENINO	4,15 m <sup>2</sup>	
ACCESO VESTUARIO MASCULINO	4,15 m <sup>2</sup>	
CUARTO LIMPIEZA VESTUARIOS	6,53 m <sup>2</sup>	
ESCALERA A SÓTANO	11,49 m <sup>2</sup>	
DESPACHO	15,38 m <sup>2</sup>	
RACK	5,70 m <sup>2</sup>	
ESPERA TRATAM.	6,61 m <sup>2</sup>	
ALMACÉN TRATAM.	2,31 m <sup>2</sup>	
SALA 1	8,80 m <sup>2</sup>	
SALA 2	8,80 m <sup>2</sup>	
SALA INFANTIL POLIVALENTE 5	117,50 m <sup>2</sup>	
AREA ESPERA INFANTIL	27,36 m <sup>2</sup>	
SALA ACTIVIDAD INFANTIL	69,09 m <sup>2</sup>	
ALMACÉN ACCESO	7,50 m <sup>2</sup>	
ASEO ACCESO	5,76 m <sup>2</sup>	
CUARTO LIMPIEZA VESTUARIOS	5,01 m <sup>2</sup>	
VESTUARIO GRUPOS F EMENINO	44,19 m <sup>2</sup>	
VESTUARIO GRUPOS M ASCULINO	42,93 m <sup>2</sup>	
VESTUARIO ABONADOS FEMENINO	171,54 m <sup>2</sup>	

VESTUARIO MASCULINO	171,67 m <sup>2</sup>	
RAMPA DE ACCESO PISCINA APREND.	18,75 m <sup>2</sup>	
VASO PISCINA APRENDIZAJE	75,00 m <sup>2</sup>	
VASO PISCINA NATACION	312,50 m <sup>2</sup>	
PLAYA PISCINAS	339,69 m <sup>2</sup>	
ALMACÉN PISCINAS	5,62 m <sup>2</sup>	
BOTIQUÍN	7,25 m <sup>2</sup>	
SALIDA PISCINA Y ASEO M	7,25 m <sup>2</sup>	
SALIDA PISCINA Y ASEO F	8,69 m <sup>2</sup>	
SAUNA	13,89 m <sup>2</sup>	
TURCO	13,83 m <sup>2</sup>	
PLAYA SPA	44,52 m <sup>2</sup>	
VASO SPA	60,95 m <sup>2</sup>	
INSTALACIONES SPA	6,91 m <sup>2</sup>	<b>1.897,14 m<sup>2</sup></b>
<b>PLANTA PRIMERA</b>		
SALA POLIVALENTE 1	214,53 m <sup>2</sup>	
SALA POLIVALENTE 2	184,09 m <sup>2</sup>	
SALA POLIVALENTE 3 CICLO	99,67 m <sup>2</sup>	
SALA POLIVALENTE 4	72,12 m <sup>2</sup>	
SALA FITNESS peso libre y funcional	345,57 m <sup>2</sup>	
SALA FITNESS cardio isotónico	280,06 m <sup>2</sup>	
SALA FITNESS zona distribución	96,05 m <sup>2</sup>	
ESCALERA 1 BAJA A PRIMERA	13,67 m <sup>2</sup>	
ESCALERA 2 BAJA A PRIMERA	19,86 m <sup>2</sup>	<b>1.325,62 m<sup>2</sup></b>
<b>PLANTA AZOTEA</b>		
ESCALERA A AZOTEA	13,73 m <sup>2</sup>	
INSTALACIONES CUBIERTA *	233,68 m <sup>2</sup>	<b>13,73 m<sup>2</sup></b>
<b>TOTAL SUPERFICIE EDIFICIO</b>		<b>3.930,76 m<sup>2</sup></b>

\* No se computan estas superficies en la total del edificio

### **1.4.3. Marco legal aplicable de ámbito Estatal, Autonómico y Local.**

---

El presente proyecto cumple el Código Técnico de la Edificación, satisfaciendo las exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de 'Seguridad estructural', 'Seguridad en caso de incendio', 'Seguridad de utilización y accesibilidad', 'Higiene, salud y protección del medio ambiente', 'Protección frente al ruido' y 'Ahorro de energía y aislamiento térmico', establecidos en el artículo 3 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

En el proyecto se ha optado por adoptar las soluciones técnicas y los procedimientos propuestos en los Documentos Básicos del CTE, cuya utilización es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas impuestas en el CTE.

#### **1.4.3.1. Exigencias básicas del CTE no aplicables en el presente proyecto**

---

##### **Exigencias básicas SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad**

- I. Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación Las condiciones establecidas en DB SUA 5 se aplican a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

##### **Exigencias básicas SI: Seguridad en caso de incendio**

- II. Exigencia básica SI 5: Intervención de los bomberos. Esta sección no es de aplicación, al tratarse de un edificio con altura de evacuación menor de 9,00 m.

### 1.4.3.2. Cumplimiento de otras normativas específicas

---

#### Estatales

<b>CODIGO ESTRUCTURAL</b>	Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural y se complementan sus determinaciones con los Documentos Básicos de Seguridad Estructural.
<b>NCSE-02</b>	Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismorresistente, que se justifican en la memoria de estructuras del proyecto de ejecución
<b>REBT</b>	Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 51
<b>RIGLO</b>	Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a ICG 11
<b>RIPCI</b>	Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI)
<b>RITE</b>	Reglamento de instalaciones térmicas en edificios (RITE)
<b>RCD</b>	Producción y gestión de residuos de construcción y demolición
<b>R.D. 1627/97</b>	Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción
<b>R.D. 235/13</b>	Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

#### Autonómicas

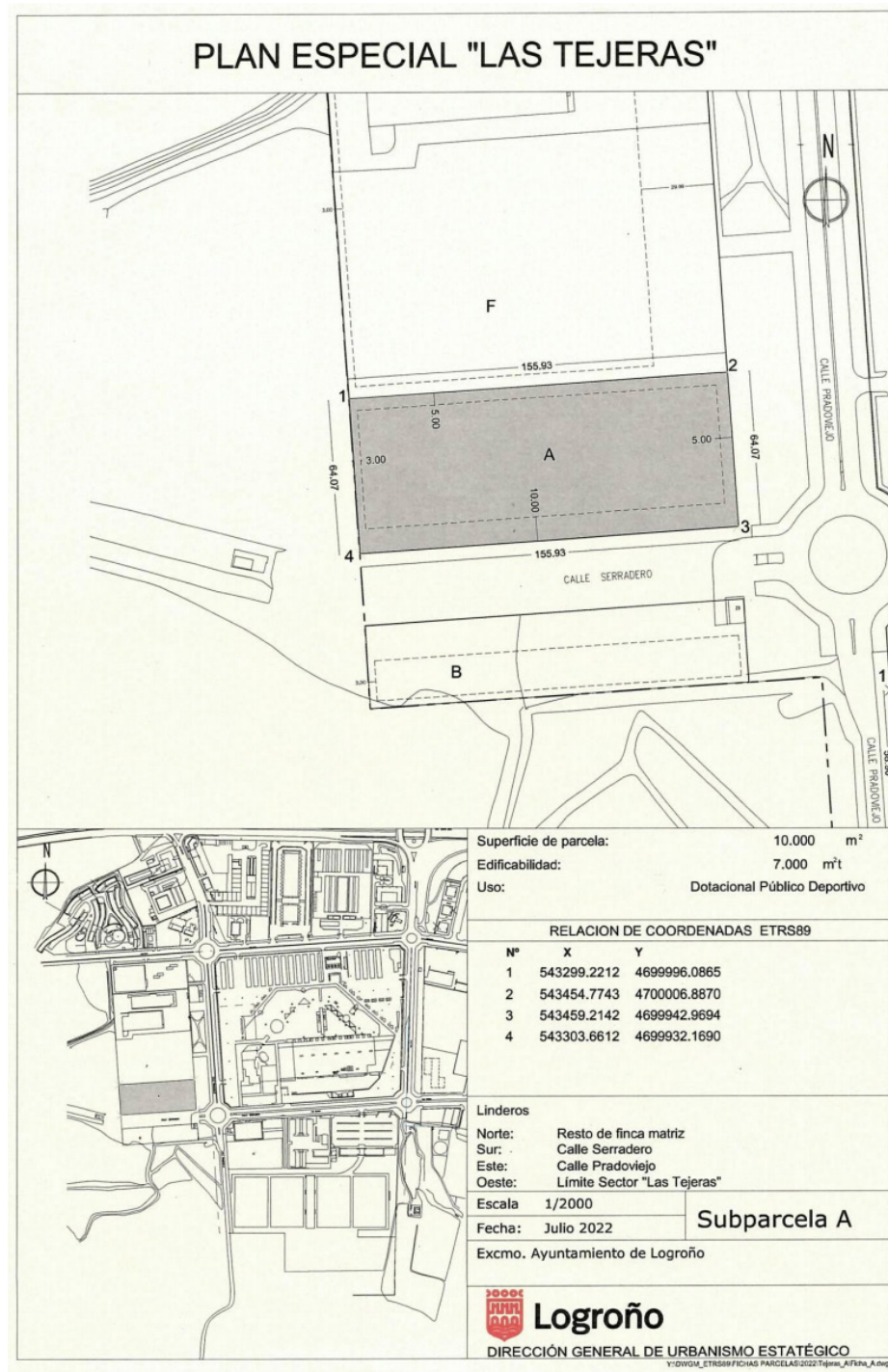
<b>LACC RIOJA</b>	Ley 5/1994, de 19 de julio, de supresión de barreras arquitectónicas y promoción de la accesibilidad
<b>LOTUR</b>	Ley 5/2006 de 4 de mayo de Ordenación del Territorio y Urbanismo de La Rioja, en adelante LOTUR.

#### Locales

<b>PGM</b>	Plan General Municipal de Logroño
------------	-----------------------------------

#### 1.4.4. Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística

La normativa urbanística de aplicación más pormenorizada se deriva de la aplicación de la normativa urbanística del plan general de Logroño y del Plan Especial Las Tejas, en el que se denomina **Zona 1 – Manzana B Sur**.



### Categorización, clasificación y régimen de protección

Clasificación del Urbano  
suelo

Planeamiento de Plan General Municipal de Logroño  
aplicación Plan Especial Las Tejas

Uso del suelo dotacional público deportivo

Protección Ninguna

### Condiciones de parcela

#### Parámetros tipológicos (condiciones de las parcelas para las obras de nueva planta)

Parámetro	Referencia	Planeamiento	Proyecto
Superficie mínima	PE Las Tejas ART.2	2.000 m <sup>2</sup>	CUMPLE
Fachada mínima	PE Las Tejas ART.2	30 m.	CUMPLE
Edificabilidad máxima	PE Las Tejas ART.1	7.000 m <sup>2</sup>	CUMPLE
Retranqueo frontal	PE Las Tejas ART.3	5 m.	CUMPLE
Retranqueos laterales	PE Las Tejas ART.3	2,5 m.	CUMPLE
Retranqueo trasero	PE Las Tejas ART.3	3 m.	CUMPLE

### Condiciones de uso

#### Parámetros uso (condiciones de las parcelas para las obras de nueva planta)

Parámetro	Referencia	Planeamiento	Proyecto
Uso global del proyecto	PE Las Tejas ART.1	dotacional público sanitario- asistencial	CUMPLE
Dotación de aparcamientos	PE Las Tejas ART.4	1 plaza cada 250 m <sup>2</sup> de superficie de parcela (40 plazas)	CUMPLE



#### Condiciones de volumen

##### Parámetros volumétricos (condiciones de ocupación y edificabilidad)

Parámetro	Referencia	Planeamiento	Proyecto
Coeficiente de edificabilidad máximo	PE Las Tejas ART.2	1 m <sup>2</sup> t / m <sup>2</sup> s	CUMPLE
Edificabilidad máxima	PE Las Tejas ART.1	7.000 m <sup>2</sup>	CUMPLE
Altura máxima	PE Las Tejas ART.1	11 m.	CUMPLE

#### 1.4.5. Descripción general de la geometría del edificio.

Se trata de un edificio de uso característico deportivo, de 2 plantas sobre rasante (baja+1) y un sótano bajo rasante. La azotea es transitable para instalaciones y mantenimiento.

A grandes rasgos se puede indicar la siguiente distribución de usos por plantas:

- Sótano: Planta técnica de piscinas e instalaciones.
- Planta baja: Acceso, recepción, información, Vestuarios por usos y sexos, sala de actividades infantiles, área infantil y zona de aguas con piscinas y spa
- Planta primera: Zona cardio, musculación, peso libre; Salas de actividades.
- Planta de cubiertas: instalaciones.

#### 1.4.6. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto

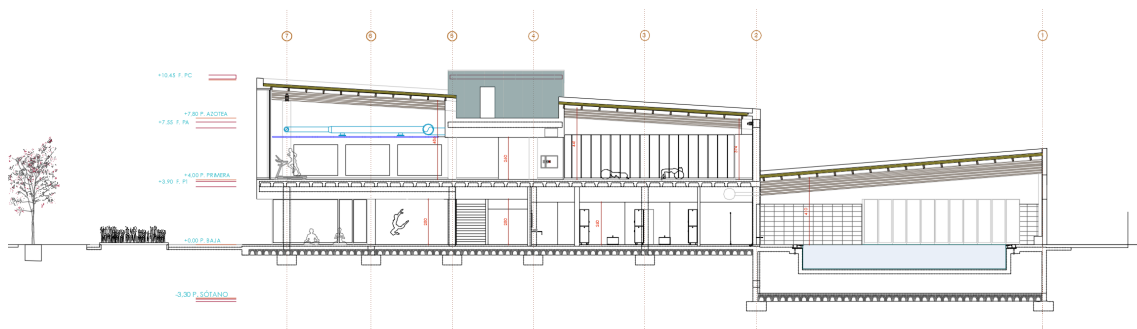
##### 1.4.6.1. Descripción sistema estructural

Se ha diseñado un sistema estructural con pilares y vigas de hormigón armado, así como su cimentación en zapatas y muros de contención, que transmitirán los esfuerzos al terreno. Como norma general, se dejarán las estructuras vistas, siempre que no requieran de recubrimientos por temas de transmisión acústica, diseñándose pilares de sección circular.

Para los elementos estructurales horizontales, se estudiarán soluciones tipo losas aligeradas, si la planificación de su ejecución redujera plazos de ejecución.

La composición del edificio en planta se genera a partir de una trama estructural de 6.25 x variable . Eso nos permite una modulación que ordena todas las particiones interiores, ajustándose a la estructura del edificio.

En planta de piscinas, la trama estructural se amplía, creando espacios diáfanos para mejor uso y distribución de los vasos de agua, se propone una estructura de pilares de hormigón armado sobre los que se apoya un entramado de vigas de canto y correas de madera laminada vistas capaces de soportar grandes luces evitando pilares en el interior de la lámina de agua. Esta misma solución se lleva a la zona de salas y fitness en planta primera de manera que se pueden eliminar los pilares intermedios.



#### 1.4.6.2. Descripción sistema envolvente

El sistema envolvente varía en función de los tipos de fachadas. Como norma general se dispone de los tipos de fachadas, que se describen a continuación:

##### Fachada zona de agua

En zona de piscinas se dispone de una fachada con cerramiento en chapa de acero lacada, interior con aislamiento de poliuretano proyectado y cerramiento mediante tabiquería cerámica en interior.

##### Fachada edificio principal

Se prevén cerramientos exteriores con sistema SATE sobre fábrica de ladrillo y cerramiento mediante tabiquería de cartón yeso en interior. Desde el punto de vista cromático, el edificio se concibe en acabado blanco, sobre un zócalo de color más oscuro potenciando vuelos superiores y sombras arrojadas por estos.

##### Cubiertas

La cubierta transitable se resolverá con doble lámina asfáltica como sistema de impermeabilización, aislamiento térmico tipo ROOFMATE de espesor según cálculo de CTE y terminación con sistema transitable.

La cubierta de la zona de piscinas, salas polivalentes y zona de fitness será ventilada transitable para mantenimiento y se resolverá mediante una cubierta ligera formada por paneles sándwich de gran resistencia y aislamiento térmico espesor según cálculo de CTE.

#### **1.4.6.3. Descripción sistema compartimentación**

---

Se diseña un sistema de compartimentación con fábricas cerámicas entre distintos sectores de incendios, cuyo espesor y tipo de ladrillo se adecúa a sus necesidades de resistencia al fuego, así como alturas de plantas. A falta del proyecto de ejecución, se prevén fábricas de ½ pie de ladrillo tosco.

Como norma general, todas las fábricas irán reforzadas con sistema tipo MURFOR o similar, según especificaciones del fabricante, disponiéndose de juntas elásticas en su contacto con los elementos estructurales verticales, para evitar fisuraciones.

En el resto de particiones interiores, se prevén tabiques de cartón yeso tipo pladur, anclados a forjados superiores, o divisiones de carpintería metálica y vidrio, hasta falso techo, terminados superiormente con tabiques de pladur que sean aislantes. En las zonas de aguas y húmedas (baños, vestuarios, piscinas) los materiales serán hidrófugos.

Las cabinas de aseos, duchas, ... serán de materiales fenólicos o similares tipo HPL.

Allí donde se lleven falsos techos y se requiera de compartimentación acústica, se llevará una barrera fónica hasta el forjado superior.

#### **Carpinterías**

En el caso de mamparas interiores, se prevé la incorporación de mamparas de vidrio de doble acristalamiento Climalit y espesor total 39 mm, formado por un vidrio laminado y de seguridad Stadip 10 mm de espesor (5+5) y un vidrio laminado y de seguridad Stadip de 8 mm (4+4) y cámara de aire de 20 mm, de suelo a techo sobre bastidores metálicos de acero calibrado que permitan una gran visibilidad como cierre de salas actividades dirigidas.

Las puertas cortafuegos al igual que el resto de las carpinterías, se insertan en el espacio como parte del diseño. Serán puertas metálicas homologadas según lo indicado en planos, con cerco y acabado en chapa de acero galvanizado sobre la que se colocará igual acabado que el local que delimite.

Las puertas de paso en vestuarios y aseos estarán formadas por hojas de 39 mm de espesor armadas con bastidor perimetral macizo de compacto Fenólico, revestido a ambas caras con placas acabadas en resina de Fenólico de 2-3 mm de espesor. Interior relleno de planchas de espuma de poliestireno expandido de alta densidad D-30, todo unido mediante cola de poliuretano hidrófuga. Cantos perimetrales pulidos, biselados y fresados para embutir herrajes de cuelgue y cierre, todos ellos en acero inoxidable.

Se instalarán pasamanos en las escaleras y rampas de la instalación que forman parte de un itinerario accesible, con pendiente mayor o igual al 6%. Los bordes libres contarán con un zócalo elemento de protección lateral de 10 cm. de altura, como mínimo. Cuando la longitud del tramo exceda de 3 m., el pasamanos se prolongará horizontalmente el menos 30 cm. en los extremos en ambos lados.

#### **1.4.6.4. Descripción sistema de acabados**

---

##### **Revestimiento de suelos**

Las zonas de gran circulación serán pavimentadas con gres porcelánico, de tipo C2 en las que se incluirán el acceso, pasillos, zonas administrativas, o acabado deportivo tipo TARKETT o similar de PVC, material funcional por sus propiedades de alta resistencia al desgaste y fácil mantenimiento y limpieza. En los paramentos de estos suelos se instalará un rodapié de aluminio mate de 10 cm. de altura, material proyectado por su elegancia y durabilidad.

En las zonas deportivas de la **sala fitness** se utilizará pavimento deportivo tipo TARKETT o similar de PVC en la zona actividades, así como alguna de las salas de actividades dirigidas de uso no específico, mediante el pegado del mismo, a la base.

En la zona de **Peso Libre** se colocará un pavimento deportivo tipo SOLFLEX o similar de caucho de 30 mm de espesor, en piezas de 100x100 cm, para un uso con alta resistencia al impacto y flexible, que le confiera además unas elevadas prestaciones acústicas, minimizando el nivel de ruido y las vibraciones, cualidades indispensables para el uso dado en estas áreas.

Las zonas de uso deportivo específico como **salas actividades dirigidas** para ejercicio realizado con máquinas deportivas, irán terminadas con pavimento de lamas vinílicas de 3 mm de espesor, de PVC de gran resistencia al desgaste y al agua. Las propiedades que aporta este tipo de suelo como son el antideslizamiento, la alta durabilidad, alta resistencia al agua, higiene y protección antibacteriana así como su fácil limpieza, las hacen las ideales para este tipo de suelos.

Los cuartos húmedos y piscinas se proyectan mediante de baldosa de gres porcelánico prensado no esmaltado antideslizante clase 3 de Rd, en baldosas de 30x60 cm o similares.

Se colocarán canaletas de drenaje superficial, con piezas prefabricadas de PVC de 500x130 mm, con rejilla de PVC gris.

En duchas y baños de personas con movilidad reducida, se colocará canaleta de drenaje superficial de hormigón polímero con rejilla entramada de acero galvanizado, y bastidor de acero galvanizado, medidas 1000x135x150 mm.

### **Revestimiento de paramentos verticales**

Las zonas de fitness y salas polivalentes, pasillos y accesos llevarán en la mayoría de los casos trasdosados con doble placa de cartón yeso, acabados con pintura plástica lisa.

Las divisiones entre cabinas de vestuarios y aseos estarán compuestas por paneles fenólicos HPL o similares, fijadas sobre rastreles de aluminio.

Los vestuarios, aseos y zonas húmedas irán alicatados con azulejo cerámico, sobre enfoscado de previo de mortero de cemento o bien sobre trasdosado de placas de cartón yeso.

El resto de las terminaciones serán: enfoscado de mortero de cemento o guarnecido y enlucido de yeso, con acabado de dos manos de pintura plástica.

Los paramentos de todos los vestuarios en sus zonas húmedas estarán alicatados y se colocarán sobre superficie de enfoscados hidrófugos con pegamentos especiales. En las zonas de duchas y zonas expuestas de paramentos, en su unión con el solado se resolverán con piezas especiales (escocias) del mismo material.

### **Techos suspendidos**

Los falsos techos que se proponen responden a los requerimientos de los distintos espacios, para la elección de los materiales se ha tenido en cuenta la estética, la funcionalidad, la durabilidad y el mantenimiento.

De forma general, los techos previstos serán continuos o desmontables, con prestaciones acústicas, térmicas, resistentes a la humedad y con buen comportamiento frente al fuego, según los ambientes a cubrir y las actividades a desarrollar en cada espacio.

En el techo de los vestuarios se dispondrá de un falso techo cuya propiedad principal es la resistencia a la humedad tipo HERAKLITH o similar. Las salas de actividades requieren la instalación de materiales con alta absorción acústica para garantizar el confort, la calidad del sonido y controlar la reverberación, esto solo ocurre en la sala infantil, porque en salas de planta primera el acabado OSB o similar de la cubierta será la terminación.

En la zona SPA en planta baja, se colocará igualmente techo suspendido continuo de paneles de viruta tipo HERAKLITH o similar de modulación 1200mmx600mm.

#### **1.4.6.5. Descripción sistema acondicionamiento ambiental**

---

El sistema de acondicionamiento ambiental contempla, en un primer nivel, la inclusión de producción de frío y calor mediante sistemas aerotérmicos con recuperación de calor integrada apoyados por una generación eléctrica fotovoltaica; en un segundo escalón, recuperación de calor para los sistemas de Climatización y Producción de ACS, ofreciendo el sistema la posibilidad de ceder/restar calor entre unidades antagónicamente demandantes, tanto a nivel de unidades interiores como a nivel de unidades productoras.

Además, en el caso particular de las piscinas climatizadas, se prevé **recuperación de calor de condensación** de la deshumectación de piscina, utilizando el calor residual de los compresores para realizar un aporte de precalentamiento al agua de recirculación de la misma, minimizando el salto térmico a cubrir por las bombas de calor aerotérmicas.

En el presente proyecto, se han elegido los materiales y los sistemas constructivos que garantizan las condiciones de higiene, salud y protección del medio ambiente, alcanzando condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y disponiendo de los medios para que no se

deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, con una adecuada gestión de los residuos que genera el uso previsto en el proyecto.

#### **1.4.6.6. Descripción sistema de servicios**

---

Se ha previsto dotar al edificio del suministro de la red de agua potable sanitaria, de electricidad mediante la inclusión de centro de seccionamiento de compañía y transformación de abonado, y de red de vertido a la red de alcantarillado público.

##### **Suministro de agua**

Se dispondrá de acometida de abastecimiento de agua apta para el consumo humano. La compañía suministradora aporta los datos de presión y caudal correspondientes.

##### **Evacuación de aguas**

Existirá red de alcantarillado municipal disponible para su conexionado en las inmediaciones del solar.

##### **Suministro eléctrico**

Se prevé insuficiente la red de baja tensión para un edificio de estas características y por ello se ha previsto la ejecución de instalación de media tensión y una red propia fotovoltaica sin vertido a la red para autoconsumo.

##### **Telefonía y TV**

Existirá acceso al servicio de telefonía disponible al público, ofertado por los principales operadores.

##### **Telecomunicaciones**

Se dispondrá infraestructura externa necesaria para el acceso a los servicios de telecomunicación regulados por la normativa vigente.

##### **Recogida de residuos**

El municipio no dispone de sistema de recogida de basuras.



## 1.5. PRESTACIONES DEL INMUEBLE

### 1.5.1. Prestaciones derivadas de los requisitos de seguridad

---

#### Seguridad estructural (DB SE)

Resistir todas las acciones e influencias que puedan tener lugar durante la ejecución y uso, con una durabilidad apropiada en relación con los costos de mantenimiento, para un grado de seguridad adecuado.

Evitar deformaciones inadmisibles, limitando a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico y degradaciones o anomalías inadmisibles.

Conservar en buenas condiciones para el uso al que se destina, teniendo en cuenta su vida en servicio y su coste, para una probabilidad aceptable.

#### Seguridad en caso de incendio (DB SI)

Se han dispuesto los medios de evacuación y los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes, para que puedan abandonar o alcanzar un lugar seguro dentro del edificio en condiciones de seguridad.

El edificio tiene fácil acceso a los servicios de los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción.

El acceso desde el exterior está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación para impedir la propagación del fuego entre sectores.

No se produce incompatibilidad de usos.

La estructura portante del edificio se ha respetado para que pueda mantener su resistencia al fuego durante el tiempo necesario, con el objeto de que se puedan cumplir las anteriores prestaciones. Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo igual o superior al del sector de incendio de mayor resistencia.

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

### **Seguridad de utilización (DB SU)**

Los suelos proyectados son adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad, limitando el riesgo de que los usuarios sufran caídas.

Los huecos, cambios de nivel y núcleos de comunicación se han diseñado con las características y dimensiones que limitan el riesgo de caídas, al mismo tiempo que se facilita la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

Los elementos fijos o practicables del edificio se han diseñado para limitar el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento.

Los recintos con riesgo de aprisionamiento se han proyectado de manera que se reduzca la probabilidad de accidente de los usuarios.

En las zonas de circulación interiores y exteriores se ha diseñado una iluminación adecuada, de manera que se limita el riesgo de posibles daños a los usuarios del edificio, incluso en el caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

El diseño del edificio facilita la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento, para limitar el riesgo causado por situaciones con alta ocupación.

El dimensionamiento de las instalaciones de protección contra el rayo se ha realizado de acuerdo al Documento Básico SU 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

### **1.5.2. Prestaciones derivadas de requisitos de habitabilidad**

---

#### **Salubridad (DB HS)**

En el presente proyecto se han dispuesto los medios que impiden la penetración de agua o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, con el fin de limitar el riesgo de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones.

El edificio dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

Se han previsto los medios para que los recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, con un caudal suficiente de aire exterior y con una extracción y expulsión suficiente del aire viciado por los contaminantes.

Se ha dispuesto de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, con caudales suficientes para su funcionamiento, sin la alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, que impiden los posibles retornos que puedan contaminar la red, disponiendo además de medios que permiten el ahorro y el control del consumo de agua.

Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización disponen de unas características tales que evitan el desarrollo de gérmenes patógenos.

El edificio proyectado dispone de los medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

### **Protección frente al ruido (DB HR)**

Los elementos constructivos que conforman los recintos en el presente proyecto, tienen 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, así como para limitar el ruido reverberante.

### **Ahorro de energía y aislamiento térmico (DB HE)**

El edificio dispone de una envolvente de características tales que limita adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano-invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduce el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

El edificio dispone de las instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos.

El edificio dispone de unas instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente con un sistema de control que permite ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimiza el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnen unas determinadas condiciones.

### **1.5.3. Prestaciones derivadas de requisitos de funcionalidad**

---

#### **Utilización**

Los núcleos de comunicación (escaleras y ascensores, en su caso), se han dispuesto de forma que se reduzcan los recorridos de circulación y de acceso.

En las locales se ha primado también la reducción de recorridos de circulación, evitando los espacios residuales como pasillos, con el fin de que la superficie sea la necesaria y adecuada al programa requerido.

Las superficies y las dimensiones de las dependencias se ajustan a los requisitos del mercado, cumpliendo los mínimos establecidos por las normas de habitabilidad vigentes.

#### **Accesibilidad**

El acceso al edificio y a sus dependencias se ha diseñado de manera que se permite a las personas con movilidad y comunicación reducidas la circulación por el edificio en los términos previstos en la normativa específica.

#### **Acceso a los servicios**

Se ha proyectado el edificio de modo que se garantizan los servicios de telecomunicación (conforme al Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de Febrero, sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación), así como de telefonía y audiovisuales.

### **1.5.4. Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE**

---

Por expresa voluntad del Promotor, no se han incluido en el presente proyecto prestaciones que superen los umbrales establecidos en el CTE, en relación a los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

### **1.5.5. Limitaciones de uso**

---

#### **Limitaciones de uso del edificio en su conjunto**

El edificio sólo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto.

La dedicación de alguna de sus dependencias a un uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de nueva licencia.

Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni menoscabe las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

#### **Limitaciones de uso de las dependencias**

Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso referidas a las dependencias del inmueble, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.

#### **Limitaciones de uso de las instalaciones**

Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso de sus instalaciones, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.

## **2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.**

Se detallan a continuación los materiales y sistemas generales del edificio, para la ejecución de las obras descritas detalladamente en el apartado 1 del presente documento.

### **2.1. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN**

Estos sistemas fundamentalmente son los siguientes:

#### **Cubiertas**

La estructura empleada para la construcción de la estructura de cubierta será la base para el acabado de zonas de fitness, salas polivalentes y piscina.

La cubierta se constituye por panel de chapa tipo sándwich, realizado con chapa galvanizada al interior, aislamiento de poliuretano de 70 mm de espesor y chapa lacada de acero de 0,6 mm de espesor al exterior. Este panel se soporta sobre un rastrelado generando una cubierta ventilada que a su vez se sustenta en un panel con acabado OSB o similar al interior

#### **Fachadas**

En zona de piscinas se dispone de una fachada con cerramiento en chapa de acero lacada, interior con aislamiento de poliuretano proyectado y cerramiento mediante tabiquería cerámica en interior. En la fachada del edificio en zonas de fitness y vestuarios se prevén cerramientos exteriores con sistema SATE sobre fábrica de ladrillo y cerramiento mediante tabiquería de cartón yeso en interior. Desde el punto de vista cromático, el edificio se concibe en acabado blanco, sobre un zócalo de color más oscuro potenciando vuelos superiores y sombras arrojadas por estos.

#### **Particiones interiores**

El sistema de compartimentación será con fábricas cerámicas entre distintos sectores de incendios, cuyo espesor y tipo de ladrillo se adecúa a sus necesidades de resistencia al fuego, así como alturas de plantas. A falta del proyecto de ejecución, se prevén fábricas de ½ pie de ladrillo tosco.

Como norma general, todas las fábricas irán reforzadas con sistema tipo MURFOR o similar, según especificaciones del fabricante, disponiéndose de juntas elásticas en su contacto con los elementos estructurales verticales, para evitar fisuraciones.

En las particiones interiores, se prevén tabiques de cartón yeso tipo pladur, anclados a forjados superiores, o divisiones de carpintería metálica y vidrio, hasta falso techo, terminados superiormente con tabiques de pladur que sean aislantes.

En zonas húmedas será de ladrillo cerámico que se revestirán con mortero de cemento hidrófugo los paramentos de fábrica de ladrillo, previamente a la aplicación de los revestimientos finales, ya sean pinturas o materiales cerámicos.

De forma general, las divisiones serán continuos o desmontables, con prestaciones acústicas, térmicas, resistentes a la humedad y con buen comportamiento frente al fuego, según los ambientes a cubrir y las actividades a desarrollar en cada espacio.

Se tratarán acústicamente las separaciones que con lana aislante y barrera fónica en techo para buscar confort acústico en las zonas y se eliminen las transmisiones no deseadas.

Los vestuarios se impermeabilizarán mediante productos específicos para cada uso. En la zona de duchas se instalarán láminas de polietileno flexible provisto en ambos lados de un geotextil especial que garantiza el anclaje de la lámina al adhesivo para la colocación del recubrimiento cerámico la cual se recibirá a paramentos con morteros hidrófugos especiales.

## **Carpinterías y cerrajerías**

### **Carpintería interior.**

Se describen a continuación, brevemente los principales tipos de puertas y ventanas en la zona afectada por la actuación.

Como premisa de diseño general las carpinterías interiores se conciben como parte de los paramentos, por lo que las terminaciones de estas corresponderán con el acabado de cada uno de los locales y serán enrasadas al local principal de los dos que divida. Se empleará precerco en todos los vanos para garantizar la unión de la carpintería al muro ya que se crean excentricidades al buscar el enrase con la cara exterior del acabado del paramento. Los acabados se corresponderán con los existentes en el resto del edificio no afectado por las obras, en piezas con usos similares.

### **Carpinterías de vidrio**

En el caso de mamparas interiores, se prevé la incorporación de mamparas de vidrio, formado por un vidrio laminado y de seguridad Stadip 12 mm de espesor



(6+6), de suelo a techo sobre bastidores metálicos de acero calibrado que permitan una gran visibilidad como cierre de salas actividades dirigidas.

Los herrajes vistos a emplear como manillas y barras antipánico serán de acero inoxidable y el precerco en este tipo de carpinterías será igualmente homologado por la empresa que lo suministre.

Por encima del falso techo y de la carpintería se levantará una barrera fónica cerrando la sala completamente, evitando la salida de sonidos a otras salas o espacios comunes.

La transparencia que aporta este tipo de cierres hace que los espacios tengan sensación de amplitud, generando confort a los usuarios.

### **Puertas cortafuegos**

Al igual que el resto de las carpinterías, se insertan en el espacio como parte del diseño. Serán puertas metálicas homologadas según lo indicado en planos, con cerco y acabado en chapa de acero galvanizado sobre la que se imprimirá una pintura, ocultando las bisagras y otros herrajes como los mecanismos de cierre. Se emplearán en las vías de evacuación y delimitando locales que por su uso puedan ser fuente de incendio.

Los herrajes vistos a emplear como manillas y barras antipánico serán de acero inoxidable y el precerco en este tipo de carpinterías será igualmente homologado por la empresa que lo suministre.

Las puertas cortafuegos contarán con barras antipánico, muelle cierra puertas, cierre electromagnético automático en caso de incendio, elementos y accesorios en función de las distintas necesidades.

### **Puertas de madera.**

Las puertas de paso en vestuarios y aseos estarán formadas por hojas de 39 mm de espesor armadas con bastidor perimetral macizo de compacto Fenólico, revestido a ambas caras con placas acabadas en resina de Fenólico de 2 – 3 mm de espesor. Interior relleno de planchas de espuma de poliestireno expandido de alta densidad D-30, todo unido mediante cola de poliuretano hidrófuga. Cantos perimetrales pulidos, biselados y fresados para embutir herrajes de cuelgue y cierre, todos ellos en acero inoxidable.

El acabado de este tipo de puertas le confiere unas características de durabilidad y resistencia ideales para estos centros. Tienen un fácil mantenimiento y limpieza.

### **Puertas de cabinas de aseos.**

Las taquillas, estarán construidas en tablero compacto de resinas fenólicas, ignífugo, hidrófugo y anti-bacterias, de superficie no porosa, resistente al desgaste y al impacto, repelente de la suciedad, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, e inalterable a la humedad.

Tanto las puertas, como los laterales separadores, estantes, techo, base y trasera serán de tablero fenólico. La pared trasera de la taquilla será perforada para una buena ventilación.

### **Cerrajería.**

Se colocarán pasamanos en las escaleras y rampas de la instalación que forman parte de un itinerario accesible, con pendiente mayor o igual al 6%. Los bordes libres contarán con un zócalo elemento de protección lateral de 10 cm. de altura, como mínimo. Cuando la longitud del tramo exceda de 3 m., el pasamanos se prolongará horizontalmente el menos 30 cm. en los extremos en ambos lados.

El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm. debiendo ser firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm. y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

En todos los casos, se ejecutarán con tubo hueco circular de acero laminado en frío, de 50 mm de diámetro.

En todos los casos, se ejecutarán con cerrajería de acero galvanizado en caliente.

## **2.2. SISTEMA DE ACABADOS**

### **Techos suspendidos**

Los falsos techos que se proponen responden a los requerimientos de los distintos espacios, para la elección de los materiales se ha tenido en cuenta la estética, la funcionalidad, la durabilidad y el mantenimiento.

De forma general, los techos previstos serán continuos o desmontables, con prestaciones acústicas, térmicas, resistentes a la humedad y con buen comportamiento frente al fuego, según los ambientes a cubrir y las actividades a desarrollar en cada espacio.

Los diferentes tipos de acabados de falsos techos se describirán en la documentación del proyecto de ejecución.

En el techo de los vestuarios se dispondrá de un falso techo cuya propiedad principal es la resistencia a la humedad tipo HERAKLITH o similar.

Las salas de actividades requieren la instalación de materiales con alta absorción acústica para garantizar el confort, la calidad del sonido y controlar la reverberación.

Se plantea en estas zonas la instalación de un falso techo con magnífico comportamiento acústico, de lana mineral reforzado con velo decorativo en la cara vista, y velo de vidrio de gran reflexión en la cara oculta, formado por placas desmontables colgadas de perfilera lacada. Para ello, se colocará falso techo registrable de placas, suspendido de perfilera vista.

En la zona SPA en planta baja, se colocará techo suspendido continuo de paneles de viruta tipo HERAKLITH o similar de modulación 1200mmx600mm.

En el interior del baño turco, se colocará un techo continuo tensado de PVC, con inclinación suficiente para la evacuación del agua condensada a una canaleta en el extremo interior.

### **Revestimiento de suelos**

Los pavimentos se ejecutarán sobre los solados existentes en la actualidad, salvo en las zonas donde se necesiten pendientes como vestuarios, o zonas que al quitar tabiques necesiten nivelación, para lo que se emplearán recrecidos de mortero de cemento.

### **Pasillos y accesos.**

Las zonas de gran circulación serán pavimentadas con gres porcelánico, de tipo C2 en las que se incluirán el acceso, pasillos, zonas administrativas, o acabado deportivo tipo TARKETT o similar de PVC, material funcional por sus propiedades de alta resistencia al desgaste y fácil mantenimiento y limpieza. En los paramentos de estos suelos se instalará un rodapié de aluminio mate de 10 cm. de altura, material proyectado por su elegancia y durabilidad.

### **Sala fitness**

Se utilizará pavimento deportivo tipo TARKETT o similar de PVC en la zona actividades, así como alguna de las salas de actividades dirigidas de uso no específico, mediante el pegado del mismo, a la base.

### **Zona de peso libre**

e colocará un pavimento deportivo tipo SOLFLEX o similar de caucho de 30 mm de espesor, en piezas de 100x100 cm, para un uso con alta resistencia al impacto

y flexible, que le confiera además unas elevadas prestaciones acústicas, minimizando el nivel de ruido y las vibraciones, cualidades indispensables para el uso dado en estas áreas.

El pavimento es tipo puzzle por los cuatro lados irá colocado apoyado sobre el soporte de mortero reforzado para resistir caídas de elementos de gran peso. Las piezas son de dimensiones 100x100 cm. y 7 mm. y fáciles de reponer.

El material proyectado presenta excelentes propiedades antimarcas, absorbiendo los duros impactos de esta zona de pesos. Su colocación será exenta a los paramentos en al menos 15 mm. para permitir su movimiento debido a las dilataciones.

El rodapié que remata esas zonas al igual que el resto será de aluminio, únicamente llevará como diferencia una pletina inferior horizontal para poder tapar el espacio de libre movimiento entre el pavimento y el paramento.

#### **Salas funcional y ciclo**

Las zonas de uso deportivo específico como salas actividades dirigidas para ejercicio realizado con máquinas deportivas, irán terminadas con pavimento de lamas vinílicas de 3 mm de espesor, Pavigym Traffic Stone, de vinilo de gran resistencia al desgaste y al agua.

Las propiedades que aporta este tipo de suelo como son el antideslizamiento, la alta durabilidad, alta resistencia al agua, higiene y protección antibacteriana así como su fácil limpieza, las hacen las ideales para este tipo de suelos.

El pavimento de alto tránsito presenta varias dimensiones optando habitualmente por un formato rectangular 61x30,5 siendo su espesor de 3 mm. Se instalará con adhesivo a base de mortero preparada con una pasta niveladora lijada.

En los paramentos se instalará un rodapié de aluminio mate de 10 cm. de altura, material proyectado por su elegancia y durabilidad.

#### **Vestuarios de abonados:**

Se realizarán pendientes mayores del 2% en zonas de duchas para evitar encharcamientos, y recogidas mediante canaletas del mismo material del suelo lo que proporciona un resultado homogéneo en su superficie fácil de limpiar. Los cuartos húmedos se proyectan mediante de baldosa de gres porcelánico prensado no esmaltado antideslizante clase 2 de Rd, en baldosas de 30x60 cm, o similares.

Se colocarán canaletas de drenaje superficial, con piezas prefabricadas de PVC de 500x130 mm, con rejilla de PVC gris.

En duchas y baños de personas con movilidad reducida, se colocará canaleta de drenaje superficial de hormigón polímero con rejilla entramada de acero galvanizado, y bastidor de acero galvanizado, medidas 1000x135x150 mm.

Así mismo, en zonas de duchas, previo a la canaleta, en el encuentro con paramento vertical de las duchas, se colocarán piezas de ½ caña de gres porcelánico no esmaltado de 8x30 cm, color gris.

### **Revestimiento de paramentos verticales**

#### **PASILLOS Y ZONAS COMUNES**

Las zonas comunes, pasillos y accesos llevarán en la mayoría de los casos trasdosados con doble placa de cartón yeso, acabados con pintura plástica lisa o lacada a color. Se protegerán con revestimientos de diferentes tipos las zonas de alto tránsito que por su uso requieran de una mayor protección mediante materiales de alta resistencia tipo VESCOM o similares.

En algunos de los paramentos del vestíbulo de acceso, así como alguna zona común dentro del edificio se instalarán paneles sobre base de rastreles acabado noble y resistente al tránsito, formando una protección del paramento decorativa.

#### **VESTUARIOS**

Las divisiones entre cabinas de vestuarios y aseos estarán compuestas por paneles fenólicos HPL o similares, fijadas sobre rastreles de aluminio.

Los vestuarios, aseos y zonas húmedas irán alicatados con azulejo cerámico, sobre enfoscado de previo de mortero de cemento o bien sobre trasdosado de placas de cartón yeso. El resto de las terminaciones serán: enfoscado de mortero de cemento o guarnecido y enlucido de yeso, con acabado de dos manos de pintura plástica epoxi.

Los paramentos de todos los vestuarios en sus zonas húmedas estarán alicatados y se colocarán sobre superficie de enfoscados hidrófugos con pegamentos especiales. En las zonas de duchas y zonas expuestas de paramentos, en su unión con el solado se resolverán con piezas especiales (escocias) del mismo

material. Las zonas de duchas y baños de P.M.R., estarán impermeabilizadas con lámina de polietileno de estructura cuadriculada Schlüter Ditra 25 o similar.

Se dotará de espejos murales de 5 mm. de espesor a las zonas de vestuarios.

## **SALAS**

Las salas se revestirán en general mediante revestimiento de pintura sobre la placa de yeso según criterios del proyecto de interiorismo adecuado al centro, y en ocasiones acabado tipo VESCOM o similar a modo decorativo.

Las salas actividades dirigidas llevarán instalados espejos en diversos paramentos, haciendo así más grande la estancia y facilitando la visual de los movimientos ejercitados de los usuarios. Se colocarán paneles fonoabsorbentes, si se precisan, que mejoren las capacidades acústicas de los recintos.

## **SPA**

Se realizará el vaso del Spa con sistema de hormigón en paredes y fondo, así como en la formación de las canaletas desbordantes, para posterior formación de recrecido.

Se impermeabilizará con sistema elástico estanca de piscinas mediante cemento bicomponente HIDROELASTIC de FIXCER, o similar, o lamina de polietileno de estructura cuadriculada SCHLÜTER DITRA 25 o similar que asegure la estanqueidad del conjunto, y se rejuntarán las piezas con una lechada epoxídica, que garantice su durabilidad en el tiempo.

## 2.3. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

### Instalación de Fontanería.

El agua de la instalación cumplirá lo establecido en la legislación vigente sobre el agua para consumo humano. Los materiales que se utilizarán en esta instalación, en relación con su afectación al agua que suministren, se ajustará a los requisitos de mantenimiento de la calidad y salubridad del agua, resistencia a la corrosión, a la temperatura y durabilidad que se enumeran en el apartado 2.1.1.3 del DB HS4.

Esta instalación de fontanería dará servicio a todas las zonas húmedas del complejo deportivo, tanto las piscinas como los vestuarios y las demás zonas de este. Se dará servicio de A.F.S. ó A.C.S. en todos los puntos de consumo del centro. Se dotará al centro de un aljibe y un grupo de presión de frecuencia variable para garantizar la presión y caudal necesarios en las puntas de afluencia de usuarios, sin tener que sobredimensionar las acometidas de agua.

Toda la instalación de fontanería del centro deportivo se realizará con tubería de Polipropileno sanitario serie 3,2/SDR 7,4 UNE EN ISO 15874:2004, lo mismo que el A.C.S. y recirculación que se usará el mismo tipo de tubería de polipropileno, pero reforzada con fibras. Se instalarán llaves de corte en cada cuarto húmedo para poder aislar cada uno de los puntos de suministro.

La tubería de agua caliente irá protegida con coquilla de material aislante en todo su recorrido según normativa vigente y a la tubería de agua fría se le instalará un aislamiento en todo su recorrido de 9mm de espesor, dicho aislamiento tiene la función de evitar las condensaciones en dicha tubería y el consiguiente goteo de la instalación.

Todos los aparatos dispondrán de su correspondiente valvulería de corte para aislamiento en caso de incidencia y en los aparatos que dispongan de agua fría y agua caliente se colocarán sendas válvulas anti-retorno.

Se dotará a los vestuarios y aseos de los aparatos sanitarios y griferías necesarios para cada uno de los usos, siguiendo además unos criterios generales y además de la obligatoria adaptación para personas con minusvalía.

Los vestuarios y aseos accesibles deberán dotarse de las instalaciones y ayudas técnicas establecidas en la Sección SUA 9 del DB SUA del CTE, así como del resto de normativa sectorial aplicable.

Los cálculos y especificaciones de la instalación quedarán reflejados en la memoria de instalaciones del correspondiente proyecto de Ejecución.



### **Instalación de saneamiento**

El sistema de recogida de aguas pluviales y fecales será separativo, dispuestas en patinillos o mochetas que discurrirán verticalmente en el edificio. Se dispondrá de una red de ventilación primaria.

Toda la red se proyecta en tubería de Tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada, excepto la enterrada que se ejecutará mediante tubería de PVC de pared corrugada doble color gris y rigidez 4 kN/m<sup>2</sup> s/ UNE EN 1.401, de dimensiones según planos, y pendiente mayor o igual a 1% en colectores colgados y 2% en colectores enterrados.

La recogida de aguas pluviales se realizará mediante rejillas lineales o sumideros con junta de goma que conectarán a las bajantes de pluviales.

Tanto la red horizontal colgada como la enterrada serán separativas.

La red vertical de desagües irá soportada con grapas y abrazaderas de acero galvanizado, disponiendo éstas de juntas de goma para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones producidos durante las descargas (de acuerdo a DIN 4109 Protección acústica en edificación) y constituye también un sistema de fijación con soporte insonorizante contra el ruido estructural.

Cuando una bajante atraviese dos sectores de incendio diferentes se interpondrán abrazaderas intumescentes si el diámetro es mayor de 50.

### **Instalación de electricidad e iluminación**

La instalación se diseñará de acuerdo con la normativa vigente en cada caso y a las instrucciones de la compañía suministradora, adaptando sus características a la reglamentación vigente.

La potencia prevista para un edificio de estas características es generalmente superior a la que puede proporcionar la compañía suministradora por lo que se ha previsto la ubicación de un nuevo centro de seccionamiento y transformación con acceso desde el espacio público.

Para mantener la corriente en el caso de un corte de tensión del suministro principal, el edificio dispondrá de un grupo electrógeno que alimentará a un embarrado del cuadro general, siendo la conmutación de las redes totalmente automática realizándose en el cuadro general de baja tensión situado en el cuarto eléctrico destinado a tal efecto.

En relación con la previsión de potencias se considerará en función de las necesidades de las distintas dependencias y diferenciando entre circuitos de alumbrado, tomas de corriente y máquinas varias.

Con objeto de reducir las secciones de los cables a utilizar se dispondrán de cuadros secundarios en plantas con la finalidad además de acercar a los mismos la potencia eléctrica.

Se dotará al edificio de un sistema de puesta a tierra realizado según la ITC-BT-18 "Instalaciones de puesta a tierra" que se establece principalmente con objeto de limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados.

En el edificio se dotará de una instalación de protección externa de nivel 3, mediante pararrayos con dispositivo de cebado electrónico (PDC). El sistema se compone de un cabezal captador, mástil, contador de rayos, conductores, soportes y accesorios, y toma de tierra.

Para la instalación en vestuarios y aseos se tendrá en cuenta los cuatro volúmenes descritos según la instrucción ITC-BT-27, así como lo referente a la conexión equipotencial entre las canalizaciones metálicas existentes. Los elementos metálicos en todos los vestuarios y aseos y elementos de piscinas metálicos se conectarán a una toma de tierra equipotencial.

Las derivaciones individuales dispondrán del correspondiente cable de tierra de sección reglamentaria. La instalación cumplirá lo especificado en la instrucción ITC-BT-18.

La iluminación será de tipo LED con niveles de iluminación de acuerdo con las exigencias de cada uno de los espacios deportivos, zonas comunes o distribución y zonas de vestuarios.

Se utilizarán sistemas que regulen la intensidad lumínica, mediante apagado de número de unidades o mediante regulación de la potencia suministrada a las luminarias. Por otro lado, se dotará de los sistemas suficientes para el control domótico en función de presencia, horarios, y otros parámetros que se definan desde la gestión del centro deportivo.

El alumbrado de las zonas comunes de poco tránsito como aseos y escaleras secundarias o mantenimiento, estarán controlado mediante detectores de presencia y movimiento.

Los cálculos y especificaciones de la instalación quedarán reflejados en la memoria de instalaciones anexos al presente proyecto de Ejecución.

### **Instalación de climatización, producción de agua caliente sanitaria.**

Para conseguir las condiciones de confort y puesta a régimen de las distintas partes y equipos del edificio objeto, es a estas instalaciones a las que se les atribuye la mayor parte del consumo energético. Por ello, en la actualidad se están haciendo grandes esfuerzos para conseguir energías alternativas y sistemas de consumo más eficientes para reducir la dependencia energética exterior y las emisiones de gases contaminantes.

Los sistemas que se plantean para el polideportivo son los siguientes:

- Climatización mediante bombas aerotérmicas con recuperación de calor y Producción de ACS mediante Bomba de calor con refrigerante ecológico CO<sub>2</sub>.
- Calentamiento de piscinas mediante bombas de calor.
- Ventilación de aire de renovación mediante climatizadores autónomos con sistema evaporativo y recuperación de calor.
- Climatización de piscinas mediante deshumectadora autónoma con recuperación de calor de condensación.

Todas las unidades productoras contarán con sistema de recuperación de calor:

- Sistema primario realizado mediante la interconexión de líneas frigoríficas que recuperarán calor o lo cederán a otras unidades del mismo sistema. Se interconectarán a través de cajas de recuperación y dentro de un mismo sistema se englobarán locales o subsistemas de demanda opuesta en el mayor periodo posible (p.e. ACS y gimnasios).
- Sistema secundario realizado por la cesión o demanda de calor de las unidades productoras en función de su modo de funcionamiento (frio o calor).

Para la producción de ACS se instalarán bombas de calor para Agua Caliente Sanitaria (ACS) hasta 90°C con refrigerante ecológico CO<sub>2</sub>, capaces de llegar a una temperatura de producción de 90°C. Para no comunicar el agua de consumo con el agua de producción se realizará una partición de sistemas mediante un intercambiador de placas, creando un circuito de carga de ACS.

El agua caliente se almacenará en los depósitos acumuladores previstos a tal efecto, realizándose el calentamiento del agua mediante la aportación térmica proveniente de una caldera de condensación.

La climatización de los distintos ambientes se realiza bien mediante unidades tipo ROOF TOP o unidades tipo climatizador. De manera general, los recintos de uso deportivo se climatizarán mediante ROOF TOP y el resto de espacios se climatizarán mediante sistemas de expansión directa. El funcionamiento de cada equipo es independiente, según las necesidades de cada recinto a tratar.

Las zonas de piscina y spa se climatizarán con deshumectadoras.

Todas las instalaciones se ejecutarán con arreglo a la normativa vigente y los cálculos y especificaciones de la instalación quedarán reflejados en la memoria de instalaciones anexos al presente proyecto de Ejecución.

### **Instalación de protección contra incendios**

El edificio contará con todas las instalaciones necesarias para dar cumplimiento a la Código Técnico de la Edificación en su apartado Documento Básico SI "Seguridad en caso de Incendio".

Partiendo de esta premisa el edificio contará con las siguientes instalaciones:

- Extintores portátiles.
- Bocas de Incendio Equipadas.
- Sistema de Alarma.
- Sistema de Detección.
- Alumbrado de emergencia.

Los extintores serán de eficacia 21A-113B ABC repartidos según normativa por todas las dependencias del centro además de contar con extintores de CO de 5 kg en los locales de riesgo eléctrico.

Se instalarán bocas de incendio equipadas tipo 25 mm repartidas también por todo el edificio y alimentadas desde un aljibe con una capacidad mínima de 12m³. Para el bombeo de agua desde el aljibe a las BIEs se contará con un grupo de presión que como mínimo estará compuesto por una bomba principal eléctrica y una jockey.

Se dota al edificio de instalación de detección y alarma de incendio, en todos los locales. Se instalarán detectores de ópticos de humos y detectores termovelocimétricos en los vestuarios del edificio. Consiguiendo de este modo una detección rápida y precoz de cualquier tipo de incipiente incendio. Se

complementa la instalación con pulsadores manuales y sirenas para dar señal de emergencia.

### **Control centralizado**

Se implantará un Sistema de Gestión Técnica Centralizada, BMS, con el objetivo de controlar y optimizar el funcionamiento de las instalaciones, tanto los niveles de confort, consumos energéticos así como el mantenimiento de los equipos.

Los cálculos y especificaciones de la instalación quedarán reflejados en la memoria de instalaciones del correspondiente proyecto de Ejecución.

### **Instalación de depuración de las piscinas y spa.**

Se ha previsto la depuración mediante un sistema de filtración con filtros de arena, bombas de recirculación, y tratamiento y dosificación de químico habituales en estas instalaciones

Los vasos del SPA y de la piscina exterior incorporarán también un sistema de filtración, un sistema de cloración automática, así como reposición de agua a través del depósito de compensación.

Los cálculos y especificaciones de la instalación quedarán reflejados en la memoria de instalaciones del correspondiente proyecto de Ejecución.

### **Instalaciones Especiales**

La Infraestructura Común de Telecomunicaciones consta de los elementos necesarios para satisfacer inicialmente las funciones de captación de señales de radiodifusión sonora y televisión, previsión de captación, procesamiento y distribución de señales y acceso y distribución del servicio telefónico básico.

Se prevé dotar al recinto con un sistema de megafonía y sonido que cubra adecuadamente las dependencias de todo el complejo deportivo, para la emisión de mensajes de localización o avisos de emergencia y sonido ambiente en las salas que lo precisen. La disposición de las diferentes zonas, así como los elementos que las integran estarán definidos, calculados y especificados en la documentación del correspondiente proyecto de ejecución.

### **Otras instalaciones**

#### **Seguridad**

Se instalará un sistema de alarmas anti intrusión, consistente en detectores magnéticos en puertas y detectores volumétricos en zonas de paso, con sirena

exterior y comunicación con las dependencias que se establezca por la propiedad.

Se instalarán cámaras de seguridad, distribuidas por todas las zonas del edificio. Se suministrará además un grabador digital de video y una pantalla de alta resolución TFT, a instalar en el puesto de control del complejo.

### **Datos**

La red de datos tiene como objeto implementar un cableado estructurado de altas prestaciones que permitan integrar, de forma cómoda, todas las normativas de transmisión que existen actualmente, tanto en el entorno de redes como a nivel de grandes sistemas. Asimismo, permitirá integrar dentro de los límites de la normativa actual del canal de transmisiones, que marca la categoría del cableado exigida en el proyecto, aquellos nuevos protocolos de transmisión que aparezcan mediante adaptadores adecuados de conector y impedancia durante la duración de la garantía del sistema por fabricante del cableado.

Para completar la topología de la solución se ha previsto un cuarto rack con armario situado en la zona de administración de la planta baja.

En este armario irán a parar todas las tomas del sistema. Hay que tener en cuenta que el punto más alejado en todos los casos no debe superar los 90 metros de cable desde la toma del usuario hasta el cuadro de distribución del armario que corresponda. En el armario se centralizarán todas las tomas del usuario, tanto para voz como para datos, de cada zona de servicio.

El armario deberá tener paneles que den salida a las extensiones de la centralita y espacio suficiente para situar la electrónica necesaria para dar servicio a la red de datos local y otros servicios que se soliciten.

La unión entre el armario de distribución y las tomas de usuario serán todas de categoría 6 mejorada, tanto las tomas de voz como las de datos. Los dos tipos se podrán utilizar para cualquier servicio en caso de que sea necesario.

## 2.4. SISTEMA DE ESTRUCTURA

### Descripción de la estructura

El centro deportivo se compone de dos módulos de elementos estructurales diferenciados, que son un edificio principal deportivo con módulo de acceso, salas fitness y de actividades, y una estructura de grandes luces para la zona de piscina, y spa.

Se completa la estructura con el vaso de piscina exterior.

En la estructura de mayores de luces de cubierta, salas de actividades, fitness y piscina se utilizará sistema estructural de vigas de madera laminada que confieran el sistema de cerramiento además del edificio.

La cimentación de la de la zona del edificio, tanto en la zona de la piscina como la de actividades, se plantean elementos continuos o puntuales de hormigón armado.

### Normas aplicadas

En el cálculo de la estructura, se han considerado como Especificaciones Generales las Normas, Instrucciones, Reglamentos y Ordenanzas de rango oficial a nivel estatal, autonómico y municipal, que han sido publicadas en la fecha, especialmente las que a continuación se citan y las que, limitándose a la realización de la obra, complementan o aclaran la normativa oficial:

- EHE-08 Instrucción de Hormigón Estructural, para el dimensionamiento y el cálculo, por el Método de los Estados Límite, de los elementos estructurales de hormigón
- CTE Código Técnico de la Edificación
- NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente.
- Parte General y Edificación



## Acciones previstas

PLANTA	
Peso propio del forjado	6,50 KN/m <sup>2</sup>
Sobrecarga de uso	5.00 KN/m <sup>2</sup>
Solado	2,00 KN/m <sup>2</sup>
Sobrecarga de Tabiquería	1.00 KN/m <sup>2</sup>
Sobrecarga de piscinas	14.00 KN/m <sup>2</sup>
Sobrecarga de nieve	0.20 KN/m <sup>2</sup>

## Materiales, nivel de control y condiciones de durabilidad

### Materiales

Las características mecánicas consideradas para los materiales estructurales a utilizar en la construcción del proyecto, son las siguientes:

#### Hormigón armado

- Cimentación: HA-25/B/20/IIa
- Resistencia característica: 25 N/mm<sup>2</sup>
- Estructura General "in situ": HA-25/B/20/IIa
- Resistencia característica: 25 N/mm<sup>2</sup>

#### Aceros para armar

- Estructura Tipo B-500S
- Mallazo electrosoldado: Tipo B-500T
- Límite elástico del acero: 500 N/mm<sup>2</sup>

#### Acero laminado

- Acero laminado en caliente: B 275 JR
- Límite elástico ( $\leq 16$ mm) 275 N/mm<sup>2</sup>
- Límite elástico (16/40) 265 N/mm<sup>2</sup>

#### Acero chapa colaborante

- Tipo de acero: FeE320G
- Límite elástico: 320 N/mm<sup>2</sup>

#### Niveles de control

El nivel de control previsto para la ejecución de las obras es el siguiente:

- Hormigones: ESTADÍSTICO
- Aceros: NORMAL
- Ejecución: NORMAL

### **Coeficientes parciales de seguridad para los materiales**

#### **Hormigón armado, acero pasivo y activo**

Los valores de los coeficientes parciales de seguridad del hormigón y acero pasivo y activo son los que se indican en la EHE-08 tabla 15.3.

#### **Acero laminado**

Los valores de los coeficientes parciales de seguridad para el acero laminado son los que se indican en el DB SE-A.

## 2.5. EQUIPAMIENTO.

Se describen en este apartado las características de taquillas, bancos, cabinas y mamparas, encimeras y demás elementos que conforman el conjunto del equipamiento de vestuarios.

Las taquillas, serán de compacto de resinas fenólicas. Tanto puertas, como laterales separadores, serán de tablero fenólico. La pared trasera de la taquilla será perforada para una buena ventilación. Se utilizarán estructuras portantes de aluminio anodizado especial para taquillas, bisagras anti-vandálicas, y tornillería de acero inoxidable. Las patas de las taquillas serán regulables de PVC. Las taquillas dispondrán de: barra perchero de aluminio con perchas de ABS deslizantes, placa numerada y cerradura de candado.

Los bancos se realizarán con estructura de acero inoxidable AISI 304, con asiento en compacto fenólico.

Las cabinas y mamparas de separación de duchas e inodoros estarán construidas también en tablero compacto de resinas fenólicas, se montarán con perfilera vertical y horizontal en aluminio acabado color plata mate. Las bisagras, pomos, condenas serán en acero inoxidable AISI 304 y los pies serán regulables en acero inoxidable AISI 316.

Las encimeras de zonas de tocador o lavabo serán de tablero compacto de resinas fenólicas, con profundidad standard de 600 mm, con zócalo superior y faldón inferior también en fenólico, todo biselado. La encimera se instalará sobre estructura de acero inoxidable AISI 304 de tubo 30x30x1,5 mm y pletina de 6 mm fijada a pared con tornillos de acero inoxidable.

### Spa

En el interior del vaso de efectos se realizarán equipos de cascada, de cañón, de masaje de gemelos, abdominales, femorales, de aire en asiento o de agua en asiento, o similares, todos ellos con caja y pulsadores de inicio y tiempo de funcionamiento temporizado.

Completan el espacio de relax, las cabinas de Baño Turco y Sauna, montados sobre suelo previamente impermeabilizado y pavimentado. El baño turco, está formado interiormente por una cabina con frente y puerta de cristal securizado transparente, anclado al suelo mediante sistema de anclaje y unión tipo laberinto para conseguir la máxima estanqueidad y techo de forma aboveda

para evitar la caída de gotas sobre el usuario. En el interior se realizan bancos de fabrica cerámica como paredes y suelo en color.

La sauna está formada interiormente por una cabina con paredes y techo en madera de abeto escandinavo, con frente y puerta de cristal securizado transparente, anclado al suelo mediante sistema de anclaje y unión tipo laberinto, para conseguir el mínimo consumo. En el interior se realizan bancos, apoya espaldas y cabezales en madera de Ayous o Abbachi (tropical) con acabado plano.

### 3. CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRA NORMATIVA

Son requisitos básicos, conforme a la LOE los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

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

Aunque los siguientes aspectos se deberán tener en cuenta y desarrollarse por medio de los correspondientes y necesarios proyectos de adaptación, como norma general se han tenido en cuenta estos aspectos para su fácil inclusión en los correspondientes proyectos de adaptación ya mencionados, quedando como resumen:

#### REQUISITOS RELATIVOS A LA FUNCIONALIDAD

- Utilización de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
- Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducida el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
- Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.

#### REQUISITOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD

- **Seguridad estructural**, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio. Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.

- **Seguridad en caso de incendio**, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate. Condiciones urbanísticas: el edificio es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios. Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo superior al sector de incendio de mayor resistencia. El acceso está garantizado ya que los huecos cumplen las condiciones de separación. No se produce incompatibilidad de usos. No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.
- **Seguridad de utilización**, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas. La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se proyectarán de tal manera que puedan ser usado para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

## REQUISITOS RELATIVOS A LA HABITABILIDAD

- **Higiene, salud y protección del medio ambiente**, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos. El conjunto de la edificación proyectada dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños. El edificio dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.

- **Protección contra el ruido**, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades. Todos los elementos constructivos verticales (particiones interiores, paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos, paredes separadoras de zonas comunes interiores, paredes separadoras de salas de máquinas, fachadas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan. Todos los elementos constructivos horizontales (forjados generales separadores de cada una de las plantas), cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.
- **Ahorro de energía y aislamiento térmico**, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. El edificio proyectado dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima del núcleo urbano, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno. Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensaciones superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente.



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

La justificación se realizará para las soluciones adoptadas conforme a lo indicado en el CTE. También se justificarán las prestaciones del edificio que mejoren los niveles exigidos en el CTE.

A = Aplica NP = No Procede

<b>DB-SE 3.1</b>	<b>Exigencias básicas de seguridad estructural</b>	<b>A</b>
<b>DB-SI 3.2</b>	<b>Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio</b>	
SI 1	Propagación interior	<b>A</b>
SI 2	Propagación exterior	<b>A</b>
SI 3	Evacuación	<b>A</b>
SI 4	Instalaciones de protección contra incendios	<b>A</b>
SI 5	Intervención de bomberos	<b>NP</b>
SI 6	Resistencia al fuego de la estructura	<b>A</b>
<b>DB-SUA 3.3</b>	<b>Exigencias básicas de seguridad de utilización</b>	
SUA1	Seguridad frente al riesgo de caídas	<b>A</b>
SUA2	Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	<b>A</b>
SUA3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	<b>A</b>
SUA4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	<b>A</b>
SUA5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	<b>NP</b>
SUA6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	<b>A</b>
SUA7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	<b>A</b>
SUA8	Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo	<b>A</b>
SUA9	Accesibilidad	<b>A</b>
<b>DB-HS 3.4</b>	<b>Exigencias básicas de salubridad</b>	
HS1	Protección frente a la humedad	<b>A</b>
HS2	Eliminación de residuos	<b>A</b>
HS3	Calidad del aire interior.	<b>A</b>
HS4	Suministro de agua	<b>A</b>
HS5	Evacuación de aguas residuales	<b>A</b>
<b>DB-HR 3.5</b>	<b>Exigencias básicas de protección frente el ruido</b>	<b>A</b>
<b>DB-HE 3.6</b>	<b>Exigencias básicas de ahorro de energía</b>	
HE1	Limitación de demanda energética	<b>A</b>
HE2	Rendimiento de las instalaciones térmicas	<b>A</b>
HE3	Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	<b>A</b>
HE4	Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	<b>A</b>
HE5	Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	<b>A</b>

### 3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL. DB-SE

#### NORMATIVA.

En el presente proyecto se han tenido en cuenta los siguientes documentos del Código Técnico de la Edificación (CTE):

EXIGENCIAS BÁSICAS		Procede
<b>DB SE-1</b>	Resistencia y estabilidad	X
<b>DB SE-2</b>	Aptitud de servicio	X
<b>DB SE-AE</b>	Acciones de la edificación	X
<b>DB SE-C</b>	Cimientos	X
<b>DB SE-A</b>	Acero	X
<b>DB SE-F</b>	Fábrica	
<b>DB SE -M</b>	Estructuras de madera	X

Además, se ha tenido en cuenta la siguiente normativa en vigor:

- Código Estructural: Real Decreto 470/2021
- NCSE-02: Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación.

De acuerdo a las necesidades, usos previstos y características del edificio, en el proyecto de ejecución se adjuntará la justificación de las exigencias de seguridad estructural.

### 3.2. SEGURIDAD DE INCENDIOS. DB-SI.

Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

Proyecto Básico de Centro Deportivo Municipal de Ricardo Damas

Tipo de proyecto	Tipo de obras previstas	Alcance de las obras	Cambio de uso
Básico	Obra Nueva	-	-

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

Deben tenerse en cuenta las exigencias de aplicación del Documento Básico CTE-SI que prescribe el apartado III (Criterios generales de aplicación) para las reformas y cambios de uso.

#### SECCIÓN SI 1: PROPAGACIÓN INTERIOR

##### Compartimentación en sectores de incendio

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.

A los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

Sector	Superficie construida (m²)		Uso previsto (¹)	Resistencia al fuego del elemento compartimentados (²) (³)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
<b>SECTOR 1</b>	2.500	2.005,35	Pública concurrencia	EI-90	EI-90
<b>SECTOR 2</b>	2.500	1.929,85	Pública concurrencia - Instalaciones	EI-90 EI-120	EI-90 EI-120
<b>SECTOR 3</b>	2.500	150,30	Instalaciones	EI-120	EI-120

(¹) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.

(²) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 de esta Sección.

(³) Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

## Ascensores

Ascensor	Número de sectores que atraviesa	Resistencia al fuego de la caja <sup>(1)</sup>		Vestíbulo de independencia		Puerta	
		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
A-1	1	-	EI-90	No	No	-	-

- (1) Las condiciones de resistencia al fuego de la caja del ascensor dependen de si delimitan sectores de incendio y están contenidos o no en recintos de escaleras protegidas, tal como establece el apartado 1.4 de esta Sección.

## Locales de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de esta Sección, cumpliendo las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de esta Sección.

Local o zona	Superficie construida (m <sup>2</sup> )		Nivel de riesgo <sup>(1)</sup>	Vestíbulo de independencia <sup>(2)</sup>		Resistencia al fuego del elemento compartimentados (y sus puertas) <sup>(3)</sup>	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Sala de máquinas de instalaciones de climatización	-	-	Bajo	No	No	EI-90 (EI <sub>2</sub> 60-C5)	EI-90 (EI <sub>2</sub> 60-C5)
Local de cuadros generales de distribución	-	-	Bajo	No	No	EI-90 (EI <sub>2</sub> 60-C5)	EI-90 (EI <sub>2</sub> 60-C5)

- (1) Según criterios establecidos en la Tabla 2.1 de esta Sección.  
 (2) La necesidad de vestíbulo de independencia está en función del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la Tabla 2.2 de esta Sección.  
 (3) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 2.2 de esta Sección.

## Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 de esta Sección.

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas comunes del edificio	C-s2,d0	C-s2,d0	E <sub>FL</sub>	E <sub>FL</sub>
Escaleras protegidas	B-s3,d0	B-s3,d0	B <sub>FL</sub> -s2	B <sub>FL</sub> -s2
Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	B-s1,d0	B <sub>FL</sub> -s1	B <sub>FL</sub> -s1

### **Espacios ocultos.**

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tendrá continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm<sup>2</sup>. Para lo que se dispondrán elementos que, en caso de incendio, obturen automáticamente la sección de paso el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado, y elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado.

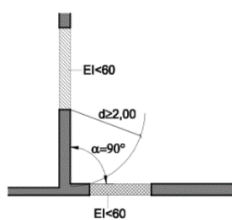
## SECCIÓN SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR

### Medianerías y fachadas

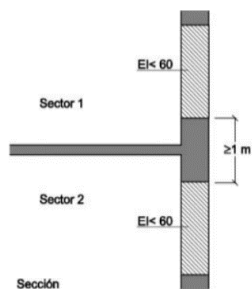
Los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 120.

Se trata de un edificio con dos fachadas medianeras con edificios existentes y dos fachadas exteriores.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia  $d$  en proyección horizontal que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo  $\alpha$  formado por los planos exteriores de dichas fachadas.



franja de 1 m de altura.



Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3,d0 hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, y en toda la altura de

la fachada cuando esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque.

Revestimiento	
Norma	Proyecto
B-s3,d0	B-s3,d0

## Cubiertas

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

Cubierta	
Norma	Proyecto
REI 60	REI 60

Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas a menos de 5 m de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada, del mismo o de otro edificio, cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación o ventilación, deben pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF (t1).

Acabado de cubierta	
Norma	Proyecto
BROOF (t1)	BROOF (t1)

## SECCIÓN SI 3: EVACUACIÓN DE OCUPANTES

### Cálculo de Ocupación

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento.

A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.



### “Ocupación alternativa de aseos y vestuarios”

En el cálculo de la ocupación total de todo un establecimiento, los aseos y los vestuarios no añaden ocupación propia. No obstante, en establecimientos con una gran ocupación y con aseos y vestuarios muy grandes (p. ej. aeropuertos, grandes discotecas, teatros, recintos feriales, etc.) en los que, además de la evacuación global del establecimiento, sea necesario analizar también la evacuación de una zona que contenga dichos recintos, puede ser necesario asignarles una ocupación propia conforme a la tabla 2.1.de SI 3-2, es decir 1 persona/3 m<sup>2</sup> en el caso de los aseos y 1 persona/2 m<sup>2</sup> en el caso de los vestuarios, si bien dicha ocupación solo se aplicaría a efectos de dicho análisis de zona, ya que por ser alternativa y no simultánea no se tendría en cuenta para la ocupación total del establecimiento.”

Por ello, en los cálculos de evacuación del edificio se ha considerado la ocupación de los recintos de vestuarios, siendo esta alternativa en el cálculo de la ocupación total del edificio. De acuerdo a estas condiciones de ocupación, se adjunta la siguiente tabla de ocupaciones:

LOCAL O ESTANCIA	SUPERFICIE	USO	DENSIDAD OCUPACIÓN (m <sup>2</sup> /per)	OCUPACIÓN	OCUPACIÓN POR PLANTA
<b>PLANTA SÓTANO</b>					
CGBT	18,45 m <sup>2</sup>	Uso ocasional mantenimiento	Ocupación nula	0	
CUARTO ACS AFS	55,19 m <sup>2</sup>	Uso ocasional mantenimiento	Ocupación nula	0	
DISTRIBUIDOR	30,59 m <sup>2</sup>	Vestibulo de independencia	Ocupación nula	0	
GRUPO PCI	31,35 m <sup>2</sup>	Uso ocasional mantenimiento	Ocupación nula	0	
PATIO VENTILACIÓN INSTALACIONES	34,66 m <sup>2</sup>	Uso ocasional mantenimiento	Ocupación nula	0	
PERÍMETRO VASOS Y	309,19 m <sup>2</sup>	Uso ocasional mantenimiento	Ocupación nula	0	
SALA DEPURACIÓN	85,66 m <sup>2</sup>	Uso ocasional mantenimiento	Ocupación nula	0	
TALLER INSTALACIONES	12,16 m <sup>2</sup>	Uso ocasional mantenimiento	Ocupación nula	0	
VASO COMPENSACIÓN PISCINA natación 25	38,00 m <sup>2</sup>	Depósito de agua	Ocupación nula	0	
VASO COMPENSACIÓN PISCINA aprendizaje	29,95 m <sup>2</sup>	Depósito de agua	Ocupación nula	0	
VASO COMPENSACIÓN PISCINA exterior	19,32 m <sup>2</sup>	Depósito de agua	Ocupación nula	0	
VASO COMPENSACIÓN VASO spa	10,08 m <sup>2</sup>	Depósito de agua	Ocupación nula	0	

VESTÍBULO DISTRIBUCIÓN	19,67 m <sup>2</sup>	Vestibulo de independencia	Ocupación nula	0	0
<b>PLANTA BAJA</b>					
CORTAVIENTOS	13,28 m <sup>2</sup>	Vestibulos generales plantas	O. Alternativa	0	
ACCESO PRINCIPAL	71,95 m <sup>2</sup>	Vestibulos generales plantas	2 m <sup>2</sup> /per	36	
RECEPCIÓN	15,82 m <sup>2</sup>	Administrativo	10 m <sup>2</sup> /per	2	
DISTRIBUIDOR	144,77 m <sup>2</sup>	Vestibulos generales plantas	2 m <sup>2</sup> /per	73	
ACCESO VESTUARIO FEMENINO	4,15 m <sup>2</sup>	Vestibulos generales plantas	2 m <sup>2</sup> /per	3	
ACCESO VESTUARIO MASCULINO	4,15 m <sup>2</sup>	Vestibulos generales plantas	2 m <sup>2</sup> /per	3	
CUARTO LIMPIEZA VESTUARIOS	6,53 m <sup>2</sup>	Uso ocasional mantenimiento	Ocupación nula	0	
ESCALERA A SÓTANO	11,49 m <sup>2</sup>	Uso ocasional mantenimiento	Ocupación nula	0	
DESPACHO	15,38 m <sup>2</sup>	Administrativo	10 m <sup>2</sup> /per	2	
RACK	5,70 m <sup>2</sup>	Uso ocasional mantenimiento	Ocupación nula	0	
ESPERA TRATAM.	6,61 m <sup>2</sup>	Administrativo	10 m <sup>2</sup> /per	1	
ALMACÉN TRATAM.	2,31 m <sup>2</sup>	Administrativo	O. Alternativa	0	
SALA 1	8,80 m <sup>2</sup>	Administrativo	10 m <sup>2</sup> /per	1	
SALA 2	8,80 m <sup>2</sup>	Administrativo	10 m <sup>2</sup> /per	1	
SALA INFANTIL POLIVALENTE 5	117,50 m <sup>2</sup>	Sala actividades dirigidas	4 m <sup>2</sup> /per	30	
AREA ESPERA INFANTIL	27,36 m <sup>2</sup>	Vestibulos generales plantas	2 m <sup>2</sup> /per	14	
SALA ACTIVIDAD INFANTIL	69,09 m <sup>2</sup>	Sala actividades dirigidas	4 m <sup>2</sup> /per	18	
ALMACÉN ACCESO	7,50 m <sup>2</sup>	Sala actividades dirigidas	O. Alternativa	0	
ASEO ACCESO	5,76 m <sup>2</sup>	Sala actividades dirigidas	O. Alternativa	0	
CUARTO LIMPIEZA VESTUARIOS	5,01 m <sup>2</sup>	Uso ocasional mantenimiento	Ocupación nula	0	
VESTUARIO GRUPOS F EMENINO	44,19 m <sup>2</sup>	Vestuario est. Gran ocupación	2 m <sup>2</sup> /per	23 *	
VESTUARIO GRUPOS M ASCULINO	42,93 m <sup>2</sup>	Vestuario est. Gran ocupación	2 m <sup>2</sup> /per	22 *	
VESTUARIO ABONADOS FEMENINO	171,54 m <sup>2</sup>	Vestuario est. Gran ocupación	2 m <sup>2</sup> /per	86 *	
VESTUARIO MASCULINO	171,67 m <sup>2</sup>	Vestuario est. Gran ocupación	2 m <sup>2</sup> /per	86 *	
RAMPA DE ACCESO PISCINA APREND.	18,75 m <sup>2</sup>	Piscinas públicas	Ocup. Alternativa	0	
VASO PISCINA APRENDIZAJE	75,00 m <sup>2</sup>	Piscinas públicas	2 m <sup>2</sup> /per	38	
VASO PISCINA NATACION	312,50 m <sup>2</sup>	Piscinas públicas	2 m <sup>2</sup> /per	157	
PLAYA PISCINAS	339,69 m <sup>2</sup>	Piscinas públicas	Ocup. Alternativa	0	
ALMACÉN PISCINAS	5,62 m <sup>2</sup>	Almacén	40 m <sup>2</sup> /per	1	

BOTIQUÍN	7,25 m²	Servicios ambulatorios	10 m²/per	1	
SALIDA PISCINA Y ASEO M	7,25 m²	Piscinas públicas	Ocup. Alternativa	1 *	
SALIDA PISCINA Y ASEO F	8,69 m²	Piscinas públicas	Ocup. Alternativa	1 *	
SAUNA	13,89 m²	Actividades pública concurrencia	3 m²/per	5	
TURCO	13,83 m²	Actividades pública concurrencia	3 m²/per	5	
PLAYA SPA	44,52 m²	Piscinas públicas	Ocup. Alternativa	0	
VASO SPA	60,95 m²	Piscinas públicas	2 m²/per	31	
INSTALACIONES SPA	6,91 m²	Uso ocasional mantenimiento	Ocupación nula	0	641
PLANTA PRIMERA					
SALA POLIVALENTE 1	214,53 m²	Sala actividades dirigidas	4 m²/per	54	
SALA POLIVALENTE 2	184,09 m²	Sala actividades dirigidas	4 m²/per	47	
SALA POLIVALENTE 3 CICLO	99,67 m²	Sala actividades dirigidas	4 m²/per	25	
SALA POLIVALENTE 4	72,12 m²	Sala actividades dirigidas	4 m²/per	19	
SALA FITNESS peso libre y funcional	345,57 m²	Gimnasios con aparatos	5 m²/per	70	
SALA FITNESS cardio isotónico	280,06 m²	Gimnasios con aparatos	5 m²/per	57	
SALA FITNESS zona distribución	96,05 m²	Gimnasios con aparatos	O. Alternativa	0	
ESCALERA 1 BAJA A PRIMERA	13,67 m²	Escalera	Ocupación nula	0	
ESCALERA 2 BAJA A PRIMERA	19,86 m²	Escalera	Ocupación nula	0	272
PLANTA AZOTEA					
ESCALERA A AZOTEA	13,73 m²	Escalera	Ocupación nula	0	
SALA POLIVALENTE 2	233,68 m²	Uso ocasional mantenimiento	Ocupación nula	0	0
TOTAL OCUPACIÓN EDIFICIO CON OCUPACIÓN ALTERNATIVA DE VESTUARIOS					913 *
OCUPACIÓN ALTERNATIVA DE ASEOS Y VESTUARIOS *					217 *
TOTAL OCUPACIÓN EDIFICIO					696

### **Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación**

De acuerdo con la Tabla 3.1. Número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación:

a. Plantas o recintos que disponen de una única salida de planta o salida de recinto respectivamente

- La ocupación no excede de 100 personas, excepto en los casos que se indican a continuación:
  - 500 personas en el conjunto del edificio, en el caso de salida de un edificio de viviendas;
  - 50 personas en zonas desde las que la evacuación hasta una salida de planta deba salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente;
- La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excede de 25 m
- La altura de evacuación descendente de la planta considerada no excede de 2 plantas y la ascendente no excede de 10 m.

b. Para plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente:

- La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m, excepto en los casos que se indican a continuación:
  - 75 m en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de un incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc.
- La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de (...) la longitud máxima admisible cuando se dispone de una sola salida, en el resto de los casos.

### **Dimensionado de los medios de evacuación**

Las condiciones de protección de las escaleras se establecen en la Tabla 5.1 de esta Sección.

Las escaleras protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.

Las escaleras especialmente protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.

Las escaleras que sirvan a diversos usos previstos cumplirán en todas las plantas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a cada uno de ellos.

### Protección y capacidad de las escaleras

En el presente proyecto se contemplan cuatro escaleras que conectan diferentes alturas. A continuación, se definen y se dimensionan sus capacidades máximas en función del tipo y su capacidad.

De acuerdo al apartado 4.2 de la sección 3 del DB-SI, se cumple que:

#### **PARA EVACUACIÓN DESCENDENTE:**

##### **1) Escalera Principal vestuarios (E1) No protegida**

Evacuación descendente: Anchura de la escalera 1,80m. 1 planta

Capacidad máxima (CTE)  $P > A \cdot 160$

Planta PRIMERA  $1,80 \times 160 = 288$  personas

##### **2) Escalera Principal acceso (E2) No protegida**

Evacuación descendente: Anchura de la escalera 1,80m. 1 planta

Capacidad máxima (CTE)  $P > A \cdot 160$

Planta PRIMERA  $1,80 \times 160 = 288$  personas

#### **PARA EVACUACIÓN ASCENDENTE:**

##### **3) Escalera mantenimiento sótano (E3) Protegida**

Evacuación descendente: Anchura de la escalera 1,20m. 1 planta

Capacidad máxima (CTE)  $E \leq 3 S + 160 AS$

Planta SÓTANO  $E \leq 3 \cdot 27 + 160 \cdot 1,20 = 274$  personas

##### **4) Escalera emergencia sótano (E4) Protegida**

Evacuación descendente: Anchura de la escalera 1,00m. 1 planta

Capacidad máxima (CTE)  $E \leq 3 S + 160 AS$

Planta SÓTANO  $E \leq 3 \cdot 21 + 160 \cdot 1,00 = 224$  personas

## Anchos de escalera

Se adjuntan a continuación justificación de la validez de las escaleras, de acuerdo a las hipótesis de evacuación previstas en los planos de proyecto, tanto para las hipótesis normales, como de bloqueo establecidas por el CTE DB-SI.

De acuerdo con lo establecido en el apartado 4.1.2 del CTE DBSI. *".... no es preciso suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas, de las especialmente protegidas o de las compartimentadas como los sectores de incendio, existentes. En cambio, cuando deban existir varias escaleras y estas sean no protegidas y no compartimentadas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable."*

Es por ello, que las escaleras del presente proyecto, al no ser protegidas han de dimensionarse para hipótesis de bloqueo de la más desfavorable. Al existir dos escaleras de evacuación ascendente y dos de descendente, la hipótesis de bloqueo hace que deban dimensionarse para la evacuación de la totalidad de las personas que ocupan la planta por cada una de ellas. De esta forma:

### **PARA EVACUACIÓN DESCENDENTE:**

#### **1) Escalera Principal vestuarios (E1)**

Capacidad: 288 personas

Personas asignadas por evacuación: 142 personas < 288 **CUMPLE**

Personas asignadas con hipótesis de bloqueo: 272 personas < 288 **CUMPLE**

#### **2) Escalera Principal acceso (E2)**

Capacidad: 288 personas

Personas asignadas por evacuación: 142 personas < 288 **CUMPLE**

Personas asignadas con hipótesis de bloqueo: 272 personas < 288 **CUMPLE**

### **PARA EVACUACIÓN ASCENDENTE:**

#### **3) Escalera mantenimiento sótano (E3)**

Capacidad: 274 personas

Personas asignadas por evacuación: 0 personas < 274 **CUMPLE**

Personas asignadas con hipótesis de bloqueo: 0 personas < 274 **CUMPLE**

#### **4) Escalera mantenimiento sótano (E4)**

Capacidad: 130 personas

Personas asignadas por evacuación: 0 personas < 224 **CUMPLE**

Personas asignadas con hipótesis de bloqueo: 0 personas < 224 **CUMPLE**

## Protección de las escaleras y pasillos

Las condiciones de protección de las escaleras se establecen en la Tabla 5.1 de esta Sección.

- Las escaleras protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras especialmente protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras que sirvan a diversos usos previstos cumplirán en todas las plantas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a cada uno de ellos.

Escalera	Sentido de evacuación (asc./desc)	Altura de evacuación (m)	Protección <sup>(1)</sup>		Vestíbulo de independencia <sup>(2)</sup>		Anchura <sup>(3)</sup> (m)		Ventilación			
			Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Natural (m²)		Forzada	
									Norma	Proy.	Norma	Proy.
E1	DESCENDENTE	4,00	No	No	No	No	1,00	1,80		No		-
E2	DESCENDENTE	4,00	No	No	No	No	1,00	1,80		No		-
E3	ASCENDENTE	3,00	P	P	No	No	1,00	1,20		-		SI
E4	ASCENDENTE	3,00	P	P	No	No	1,00	1,00		-		SI

- Las escaleras serán protegidas o especialmente protegidas, según el sentido y la altura de evacuación y usos a los que sirvan, según establece la Tabla 5.1 de esta Sección:  
No protegida (NO PROCEDE); Protegida (P); Especialmente protegida (EP).
- Se justificará en la memoria la necesidad o no de vestíbulo de independencia en los casos de las escaleras especialmente protegidas.
- El dimensionado de las escaleras de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección. Como orientación de la capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura, puede utilizarse la Tabla 4.2 de esta Sección (a justificar en memoria).

## Puertas situadas en recorridos de evacuación

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

Para cualquier elemento de paso en evacuación horizontal

$$A \geq \frac{P}{200} \geq 0,80m$$



## Salidas de Planta

Cada planta dispone de salidas directas a las escaleras de evacuación descendente o ascendentes, que recorren hasta la planta de salida, dando cumplimiento a lo establecido por el apartado 3 de la sección 3 del DB-SI para condiciones de evacuación.

Se disponen en la siguiente tabla, la justificación de la validez de los medios de evacuación de salidas de planta y de paso obligado.

DIMENSIONADO DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN - SALIDAS DE PLANTA						
PLANTA	SALIDA	ANCHURA DE ELEMENTO DE EVACUACIÓN	CAPACIDAD DE EVACUACIÓN	OCUPANTES ASIGNADOS EN EVACUACIÓN	OCUPANTES ASIGNADOS CON HIP. BLOQUEO	IDONEIDAD
PLANTA BAJA	Sp.01	0,90 m	180	23		CUMPLE
	Sp.02	0,90 m	180	22		CUMPLE
	Sp.03	1,60 m	320	86		CUMPLE
	Sp.04	1,60 m	320	86		CUMPLE
PLANTA SÓTANO	SPSS.01	0,82 m	164	0		CUMPLE
	SPSS.02	0,82 m	164	0		CUMPLE

## Salidas del Edificio

El edificio cuenta con siete salidas:

Salida principal (**S4**), con una puerta de 1,65m, con capacidad de evacuación de 330 personas.

Dos salidas de zonas comunes de planta baja (**S2 y S5**) y una directa desde la sala infantil (**S3**). Dos de ellas de 0,90 m, con capacidad de evacuación de 180 personas, y otra puerta de 1,65m, con capacidad de evacuación de 330 personas.

Una salida de emergencia de la planta sótano (**S6**) de 0,90 m, con capacidad de evacuación de 180 personas.

Dos salidas de la zona de piscinas (**S1 y S7**) a cada lado con puertas de 1,80m, con capacidad de evacuación de 360 personas cada una.

En total la capacidad total de las salidas de edificio es de 1.860 personas.

DIMENSIONADO DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN - SALIDAS DE EDIFICIO						
PLANTA	SALIDA	ANCHURA DE ELEMENTO DE EVACUACIÓN	CAPACIDAD DE EVACUACIÓN		OCUPANTES ASIGNADOS EN EVACUACIÓN	IDONEIDAD
PLANTA BAJA	S 1	1,65 m	330		120	CUMPLE
	S 2	1,65 m	330		181	CUMPLE
	S 3	0,90 m	180		30	CUMPLE
	S 4	1,65 m	330		83	CUMPLE
	S 5	1,65 m	330		169	CUMPLE
	S 6	0,90 m	180		0	CUMPLE
	S 7	0,90 m	180		116	CUMPLE

Para las salidas de edificio, por la configuración de la planta se ha realizado hipótesis de bloqueo en la que se ha considerado bloqueada la salida directa al exterior más desfavorable del recinto (**salida S2 de zonas comunes**).

El bloqueo de esta salida de 181 ocupantes, asigna ocupantes a las salidas S-3, S-4 y S-5 asignando 60+60+61 ocupantes a cada una de ellas, a través de los distintos recorridos por el interior del edificio. El resto de las salidas, no se consideran, al ser sólo para las escaleras de emergencia o no tener comunicación con el resto de la planta baja.

DIMENSIONADO DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN - SALIDAS DE EDIFICIO HIPÓTESIS BLOQUEO						
PLANTA	SALIDA	ANCHURA DE ELEMENTO DE EVACUACIÓN	CAPACIDAD DE EVACUACIÓN	OCUPANTES ASIGNADOS EN EVACUACIÓN	OCUPANTES ASIGNADOS CON HIP. BLOQUEO	IDONEIDAD
PLANTA BAJA	S 1	1,65 m	330	120	120	CUMPLE
	S 2	1,65 m	330	BLOQUEO	0	CUMPLE
	S 3	0,90 m	180	30	90	CUMPLE
	S 4	1,65 m	330	83	143	CUMPLE
	S 5	1,65 m	330	169	230	CUMPLE
	S 6	0,90 m	180	0	0	CUMPLE
	S 7	0,90 m	180	116	116	CUMPLE

## SECCIÓN SI 4: DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.
- Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.
- El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Zonas Pub. Concurrencia	Sí	Sí	No	No	Si	Sí	Si	Si	Si	Sí	No	No
Instalaciones	Sí	Sí	No	No	Si	Sí	Si	Si	Si	Sí	No	No

En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.ej. ventilación forzada de garaje, extracción de humos de cocinas industriales, sistema automático de extinción, ascensor de emergencia, hidrantes exteriores etc.), consígnese en las siguientes casillas el sector y la instalación que se prevé:

## SECCIÓN SI 5: INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

Esta sección no es de aplicación, al tratarse de un edificio con altura de evacuación menor de 9,00 m.

## SECCIÓN SI 6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, soportes y tramos de escaleras que sean recorrido de evacuación, salvo que sean escaleras protegidas), es suficiente si:

- alcanza la clase indicada en la Tabla 3.1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura (en la Tabla 3.2 de esta Sección si está en un sector de riesgo especial) en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio;
- soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B.

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado (1)			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto (2)
Sector 1	Pública concurrencia	Hormigón / Acero	Hormigón / Acero	Hormigón	R-90	R-90
Sector 2	Pública concurrencia	Hormigón / Acero	Hormigón / Acero	Hormigón	R-120	R-120
Sector 3	Instalaciones	Hormigón / Acero	Hormigón / Acero	Hormigón	R-120	R-120
Recintos de riesgo especial bajo	Instalaciones	Hormigón / Acero	Hormigón / Acero	Hormigón	R-90	R-90

- (1) Debe definirse el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)
- (2) La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna la de las formas siguientes:
  - comprobando las dimensiones de su sección transversal obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo con datos en los anejos B a F, aproximados para la mayoría de las situaciones habituales;
  - adoptando otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio;
  - mediante la realización de los ensayos que establece el R.D. 312/2005, de 18 de marzo.
  - Deberá justificarse en la memoria el método empleado y el valor obtenido.

La estructura establecida en el presente proyecto, de acuerdo a su uso de pública concurrencia y altura de evacuación inferior a 15 metros sobre rasante, será R 90, salvo en la zona del cuarto de calderas que deberá ser R 120, y son las que se han determinado para el desarrollo del proyecto.

### 3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN. DB-SUA

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. (BOE núm. 6, Jueves 11 marzo 2010)

**Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad (SUA).**

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad de Utilización y accesibilidad» consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización y accesibilidad.

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

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

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

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

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

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

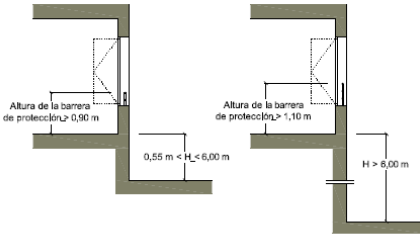
**12.7 Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento:** se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

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

**12.9 Exigencia básica SUA 9: Accesibilidad:** se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

SUA 1.1 Resbaladizidad	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)	Clase	
		NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	2
<input type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	3
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas exteriores. Piscinas. Duchas	3	3

SUA 1.2 Discontinuidades en el pavimento		NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45º.		CUMPLE
<input type="checkbox"/>	Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	-
<input type="checkbox"/>	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	-
<input type="checkbox"/>	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 80 cm	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Nº de escalones mínimo en zonas de circulación Excepto en los casos siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>En zonas de uso restringido.</li><li>En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>.</li><li>En los accesos y salidas de los edificios.</li><li>En el acceso a un estrado o escenario</li></ul> En estos casos, si la zona de circulación incluye un itinerario accesible, el o los escalones no podrán disponerse en el mismo.	3	CUMPLE

SUA 1.3. Desniveles	Protección de los desniveles	
<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).	Para h ≥ 55 cm
<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público	Para h ≤ 55 cm Difieren ≥ 25 cm del borde
Características de las barreras de protección		
Altura de la barrera de protección:		
<input type="checkbox"/>	Diferencias de cotas ≤ 6 m.	NORMA: ≥ 0,90 m PROYECTO: -
<input type="checkbox"/>	Resto de los casos	NORMA: ≥ 1,10 m PROYECTO: -
<input type="checkbox"/>	Huecos de escaleras de anchura menor que 40 cm.	NORMA: ≥ 0,90 m PROYECTO: -
 <p>Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.</p>		
Resistencia de las barreras de protección:		

	Resistencia y rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el DB SE-AE 3.2.1, en función de la zona en que se encuentre.			
	Características constructivas de las barreras de protección:		NORMA	PROYECTO
	<input type="checkbox"/> No será fácilmente escalable por los niños: - No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha). - No existirá ningún saliente con superficie horizontal >15cm de fondo en la altura accesible (Ha)		30≥Ha≤50 cm 50≥Ha≤80 cm	-
	<input type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera		Ø ≤ 10 cm	-
	<input type="checkbox"/> Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación		≤ 5 cm	-




Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido

☐ Escalera de trazado lineal

	NORMA	PROYECTO
Ancho del tramo	≥ 0,80 m	-
Altura de la contrahuella	≤ 20 cm	-
Ancho de la huella	≥ 22 cm	-
Dispondrán barandilla en sus lados abiertos	Sí	-

☐ Escalera de trazado curvo

Ver CTE DB-SUA 1.4

-

☐ Mesetas partidas con peldaños a 45º

☒ Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)

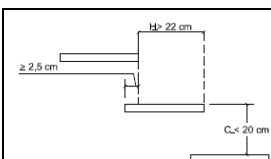


Figura 4.1 Escalones sin tabica

Escaleras de uso general: peldaños

☒ Tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
Huella	≥ 28 cm	30 cm
Contrahuella	13 ≥ H ≤ 18,5 cm	17,50 cm
Se garantizará 54cm ≤ 2C + H ≤ 70cm (H = huella, C= contrahuella)	La relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	CUMPLE

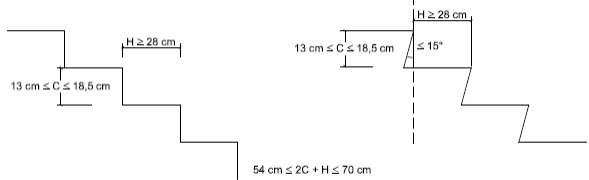


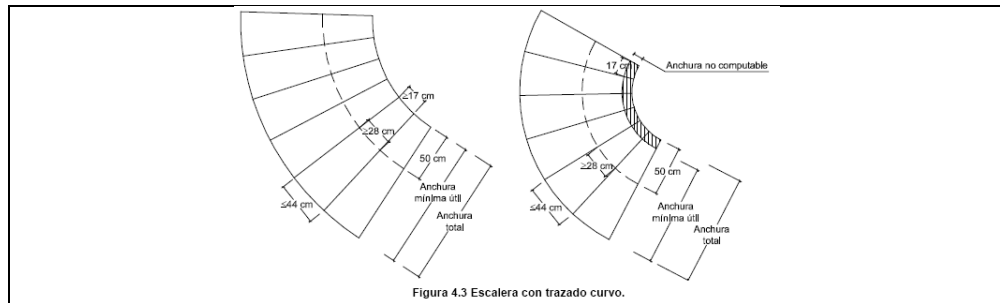
Figura 4.2 Configuración de los peldaños.

☐ Escalera con trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
--	-------	----------

SUA 1.4.	<input type="checkbox"/> Escalera con trazado curvo	NORMA	PROYECTO
----------	---	-------	----------

Huella	$H \geq 17$ cm en el borde interior	17 cm
	$H \geq 28$ cm a 50 cm borde interior	28 cm
	$H \leq 44$ cm en el borde exterior	49 cm



☒ Escaleras de evacuación ascendente

Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo $\leq 15^\circ$ con la vertical)	Tendrán tabica inclinada $\leq 15^\circ$ Carecerán de bocel y tendrá fosa 1x1 cm
--	---

☒ Escaleras de evacuación descendente

Escalones, se admite	Tendrán tabica vertical Tendrá fosa 1x1 cm
----------------------	---

Escaleras de uso general: tramos

	CTE	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> Número mínimo de peldaños por tramo	3	12
<input checked="" type="checkbox"/> Altura máxima a salvar por cada tramo	$\leq 3,20$ m	$\leq 2,20$ m
<input type="checkbox"/> Entre dos plantas consecutivas de la misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella y huella	-	-
<input type="checkbox"/> Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de $\pm 10$ mm.	-	-
<input type="checkbox"/> En tramos mixtos (la huella medida en el eje del tramo en las partes curvas no será menor que la huella en las partes rectas)	-	-

Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)

<input type="checkbox"/> Residencial Vivienda, incluso escalera de comunicación con aparcamiento	$\geq 1000$ mm	-
<input checked="" type="checkbox"/> Otros casos	1,00 m	$> 1,00$ m

Escaleras de uso general: Mesetas

☒ Entre tramos de una escalera con la misma dirección:

Anchura de las mesetas	$\geq$ anchura esc.	CUMPLE
Longitud de las mesetas (medida en su eje).	$\geq 1,00$ m	$\geq 1,00$ m

☐ Entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)

Anchura de las mesetas	$\geq$ anchura esc.	CUMPLE
Longitud de las mesetas (medida en su eje).	$\geq 1,00$ m	$\geq 1,00$ m



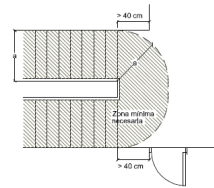


Figura 4.4 Cambio de dirección entre dos tramos.

#### Escaleras de uso general: Pasamanos

Pasamanos continuo:

<input checked="" type="checkbox"/>	En un lado de la escalera	Cuando salven altura $\geq 55$ cm
<input type="checkbox"/>	En ambos lados de la escalera	Cuando ancho $\geq 1,20$ m o no se disponga de ascensor como alternativa a la escalera

Pasamanos intermedios.

<input type="checkbox"/>	Se dispondrán para ancho del tramo	$\geq 4,00$ m	-
<input type="checkbox"/>	Separación de pasamanos intermedios	$\leq 4,00$ m	-

<input type="checkbox"/>	Altura del pasamanos	$90\text{cm} \leq H \leq 110\text{cm}$	CUMPLE
--------------------------	----------------------	--	--------

Configuración del pasamanos:

<input type="checkbox"/>	Será firme y fácil de asir		
<input type="checkbox"/>	Separación del paramento vertical	$\geq 4$ cm	-
<input type="checkbox"/>	Si no se dispone de ascensor como alternativa, se prolongará 30 cm en los extremos, al menos en un lado.		
<input type="checkbox"/>	El sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano		

#### Rampas

		CTE	PROY
<input type="checkbox"/>	Pendiente: Rampa estándar	$4\% < \text{Pte} < 12\%$	-
<input type="checkbox"/>	Itinerario accesible	$L < 3$ m, $\text{Pte} \leq 10\%$ $L < 6$ m, $\text{Pte} \leq 8\%$ Resto, $\text{Pte} \leq 6\%$	-
<input type="checkbox"/>	Pte transversal si es itinerario accesible	$\leq 2\%$	-
<input type="checkbox"/>	Circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas y no son itinerario accesible	$\text{Pte} \leq 16\%$	-

Tramos:

<input type="checkbox"/>	Longitud del tramo: Rampa estándar	$L \leq 15,00$ m	-
<input type="checkbox"/>	Itinerario accesible	$L \leq 9,00$ m	-

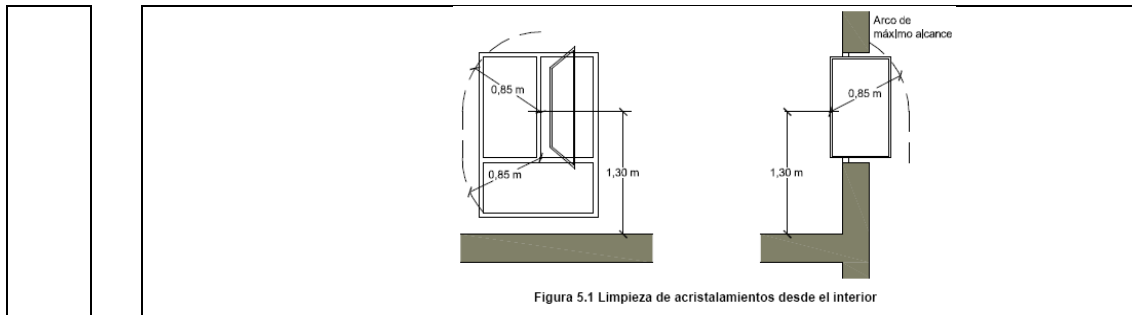
Ancho del tramo, rampa general:

<input type="checkbox"/>	Según DB-SI 3.4 y como mínimo, en uso residencial vivienda incluso la escalera de comunicación al aparcamiento (tabla 4.1)	$\geq 1,00$ m	-
<input type="checkbox"/>	Libre de obstáculos entre paredes/barreras de protección, sin descontar pasamanos (si no sobresale más de 12 cm)		-

SUA 1.4. Escaleras y rampas

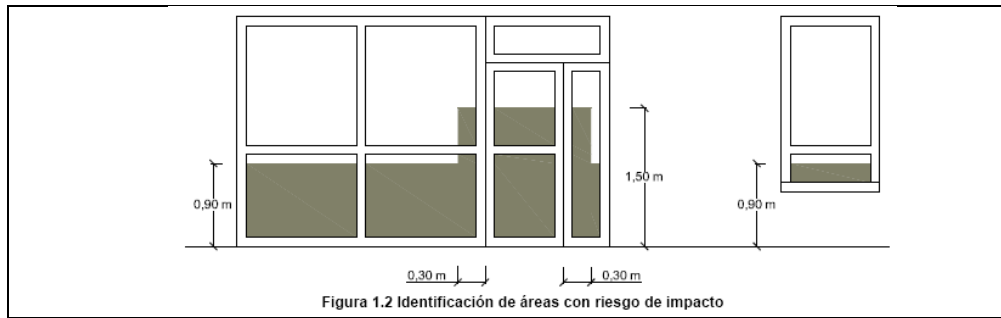
SUA 1.4. Escaleras y rampas	<input checked="" type="checkbox"/>	Ancho del tramo, itinerario accesible:		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Ancho mínimo	$a \geq 1,20 \text{ m}$	CUMPLE
	<input type="checkbox"/>	Tramos curvos	Radio $\geq 30 \text{ m}$	CUMPLE
	<input type="checkbox"/>	Para bordes libres, $\rightarrow$ elemento de protección lateral	$h = 10 \text{ cm}$	-
	Mesetas:			
	<input type="checkbox"/>	Entre tramos de una misma dirección:		
	<input type="checkbox"/>	Ancho meseta	$a \geq$ ancho rampa	-
	<input type="checkbox"/>	Longitud meseta	$L \geq 1,50 \text{ m}$	-
	Entre tramos con cambio de dirección:			
	<input type="checkbox"/>	Ancho meseta (libre de obstáculos y sin barrido de puertas)	$a \geq$ ancho rampa	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	Ancho de pasillos	$a \leq 1,20 \text{ m}$	CUMPLE
	<input checked="" type="checkbox"/>	Distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	$d \geq 40 \text{ cm}$	CUMPLE
	<input type="checkbox"/>	Dist. de puerta con respecto al arranque de un tramo, en itinerario accesible	$d \geq 1,50 \text{ m}$	-
	Pasamanos			
	<input type="checkbox"/>	Pasamanos continuo en un lado	Desnivel $> 550 \text{ mm}$ Pte $\geq 6\%$	
<input type="checkbox"/>	Pasamanos continuo en todo el recorrido, incluido mesetas, en ambos lados	Itinerario accesible Pte $\geq 6\%$ Desnivel $> 18,5 \text{ cm}$		
<input type="checkbox"/>	Prolongación del pasamanos 30 cm en los extremos, en ambos lados	Longitud del pasamanos $> 3,00 \text{ m}$		
<input type="checkbox"/>	Altura pasamanos	$90 \text{ cm} \leq h \leq 110 \text{ cm}$	-	
<input type="checkbox"/>	Altura pasamanos adicional, itinerario accesible	$65 \text{ cm} \leq h \leq 75 \text{ cm}$	-	
<input type="checkbox"/>	Separación del paramento	$d \geq 4 \text{ cm}$	-	
Características del pasamanos:				
<input type="checkbox"/>	Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir		-	

SUA 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores	<b>Limpieza de los acristalamientos exteriores</b>		
	Limpieza desde el interior: Los acristalamientos situados a una altura $> 6 \text{ m}$ sobre la rasante exterior con vidrio transparente cumplirán las condiciones que se indican a continuación, salvo cuando sean practicables o fácilmente desmontables, permitiendo su limpieza desde el interior.		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Toda la superficie exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio $r \leq 0,85 \text{ m}$ desde algún punto del borde de la zona practicable $h \text{ max} \leq 1,30 \text{ m}$	Cumple ver planos de alzados, secciones
<input type="checkbox"/>	Los acristalamientos reversibles estarán equipados con un dispositivo de bloqueo en posición invertida	-	



SUA 2.1 Impacto

Con elementos fijos		NORMA	PROYECTO		NORMA	PROYECTO	
<input checked="" type="checkbox"/>	Altura libre de paso en zonas de circulación	<input checked="" type="checkbox"/> uso restringido	≥ 2,10 m	≥ 2,10 m	<input checked="" type="checkbox"/> resto de zonas	≥ 2,20 m	≥ 2,20 m
<input checked="" type="checkbox"/>	Altura libre en umbrales de puertas					≥ 2,00 m	≥ 2,00 m
<input checked="" type="checkbox"/>	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación					≥ 2,20 m	≥ 2,20 m
<input type="checkbox"/>	Vuelo de elementos en zonas de circulación desde las paredes en la zona comprendida entre 1,50 y 2,20 m medidos a partir del suelo y que presenten riesgo inmediato.					≤ 15 cm	-
<input type="checkbox"/>	Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2,00 m disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.						-
Con elementos practicables							
<input checked="" type="checkbox"/>	Disposición de puertas laterales de recintos que no sean de ocupación nula, en vías de circulación en pasillo a < 2,50 m (zonas de uso general)					El barrido de la hoja no invade el pasillo	
<input checked="" type="checkbox"/>	En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no debe invadir la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación, conforme al apartado 4 de la Sección SI 3 del DB SI.					El barrido de la hoja no invade el pasillo	
<input type="checkbox"/>	En puertas de vaivén se dispondrá de una o varias partes transparentes o translúcidas que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo					-	
Con elementos frágiles							
<input checked="" type="checkbox"/>	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección					SUA 1, apartado 3.2	
<input checked="" type="checkbox"/>	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección					Norma: (UNE EN 12600:2003)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Puertas y cerramientos de duchas y bañeras:						
	Partes vidriadas de puertas y cerramientos					Elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3, según la norma UNE EN 12600:2003	
Áreas con riesgo de impacto							



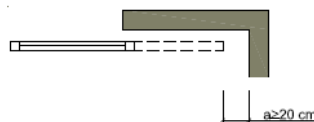
Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas (excluidas dentro de las viviendas)

		NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/>	Señalización: (no es necesario si hay travesaños o montantes)	H inferior: 0,85m<h<1,10m	CUMPLE
		H superior: 1,50m<h<1,70m	CUMPLE
<input type="checkbox"/>	Travesaño situado a la altura inferior		NP
<input type="checkbox"/>	Montantes separados a $\geq 600$ mm		NP

**SUA 2.2 Atrapamiento**

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Puerta corredera accionamiento manual ( d=distancia a objeto fijo más próx)	$d \geq 20$ cm	-
<input checked="" type="checkbox"/> Elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección	Adecuados al tipo de accionamiento	



**SUA 3 Aprisionamiento**

Riesgo de aprisionamiento

En general:

<input checked="" type="checkbox"/>	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	-Disponen de desbloqueo desde el exterior -Disponen de iluminación controlada desde el interior	
<input checked="" type="checkbox"/>	Baños y aseos	Disponen de desbloqueo desde el exterior	
Fuerza de apertura de las puertas de salida:		NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	En general	≤ 140 N	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	En itinerarios accesibles	≤ 25 N	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Puertas resistentes al fuego	≤ 65 N	CUMPLE

SUA 4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación	Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)		
		NORMA	PROYECTO
	Zona	Iluminancia mínima [lux]	
	Exterior	20	20
	Interior	100	100
	Aparcamientos interiores	50	-
Factor de uniformidad media		fu ≥ 40%	40%

SUA 4.2 Alumbrado de emergencia	Dotación							
	Contarán con alumbrado de emergencia:							
	<input checked="" type="checkbox"/>	Recintos con ocupación >100 personas						
	<input checked="" type="checkbox"/>	Recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y hasta las zonas de refugio (incluso en estas)						
	<input type="checkbox"/>	Aparcamientos con S > 100 m <sup>2</sup> (incluso pasillos y escaleras que conduzcan hasta el exterior o a zonas generales del edificio)						
	<input checked="" type="checkbox"/>	Locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección						
	<input checked="" type="checkbox"/>	Locales de riesgo especial indicados en DB-SI 1						
	<input checked="" type="checkbox"/>	Lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado de las zonas anteriores						
	<input checked="" type="checkbox"/>	Las señales de seguridad						
	<input checked="" type="checkbox"/>	Los itinerarios accesibles						
	Condiciones de las luminarias							
	Altura de colocación		<table border="1"> <tr> <td>NORMA</td> <td>PROYECTO</td> </tr> <tr> <td>H ≥ 2 m</td> <td>H ≥ 2,00 m</td> </tr> </table>	NORMA	PROYECTO	H ≥ 2 m	H ≥ 2,00 m	
	NORMA	PROYECTO						
	H ≥ 2 m	H ≥ 2,00 m						
	Se dispondrá una luminaria en:	<input checked="" type="checkbox"/>	Cada puerta de salida					
	<input checked="" type="checkbox"/>	Señalando peligro potencial						
	<input checked="" type="checkbox"/>	Señalando emplazamiento de equipo de seguridad						
	<input checked="" type="checkbox"/>	Puertas existentes en los recorridos de evacuación						
	<input checked="" type="checkbox"/>	Escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa						
	<input checked="" type="checkbox"/>	En cualquier cambio de nivel						
	<input checked="" type="checkbox"/>	En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos						
Características de la instalación								
Será fija								
Dispondrá de fuente propia de energía								
Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal, al descender la tensión por debajo del 70% del valor nominal.								
El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.								
Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)								
<input checked="" type="checkbox"/>	Vías de evacuación, anchura ≤ 2m	<table border="1"> <tr> <td>Iluminancia eje central</td> <td>≥ 1 lux</td> <td>1 lux</td> </tr> <tr> <td>Iluminancia de la banda central</td> <td>≥ 0,5 lux</td> <td>0,5 luxes</td> </tr> </table>	Iluminancia eje central	≥ 1 lux	1 lux	Iluminancia de la banda central	≥ 0,5 lux	0,5 luxes
Iluminancia eje central	≥ 1 lux	1 lux						
Iluminancia de la banda central	≥ 0,5 lux	0,5 luxes						
<input checked="" type="checkbox"/>	Vías de evacuación, anchura > 2m	<table border="1"> <tr> <td>Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m</td> <td colspan="2">CUMPLE</td> </tr> </table>	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m	CUMPLE				
Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m	CUMPLE							
<input checked="" type="checkbox"/>	A lo largo de la línea central de la vía	<table border="1"> <tr> <td>Relación entre iluminancia máx. y mín</td> <td>≤ 40:1</td> <td>40:1</td> </tr> </table>	Relación entre iluminancia máx. y mín	≤ 40:1	40:1			
Relación entre iluminancia máx. y mín	≤ 40:1	40:1						

Puntos donde estén ubicados	Equipos de seguridad Instalaciones de protección contra incendios Cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia ≥ 5 luxes	5 luxes
Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)		Ra ≥ 40	Ra= 40

Iluminación de las señales de seguridad

	NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> Luminancia de cualquier área de color de seguridad	≥ 2 cd/m²	≥ 2 cd/m²
<input checked="" type="checkbox"/> Relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad	≤ 10:1	10:1
<input checked="" type="checkbox"/> Relación entre la luminancia L <sub>blanca</sub> y la luminancia L <sub>color</sub> >10	≥ 5:1 y ≤ 15:1	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación (Respecto a la iluminancia requerida)	≥ 50% 100%	5 s 60 s

**SUA 5 Situaciones de alta ocupación**

Ámbito de aplicación

☐ Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI

No es de aplicación a este proyecto

**SUA 6.1 Piscinas.** Esta Sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo. Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares.

**Barreras de protección**

Control de acceso de niños a piscina	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
Deberá disponer de barreras de protección	Sí
Resistencia de fuerza horizontal aplicada en borde superior	0,5 kN/m.

**Características constructivas de las barreras de protección:**

Ver SUA 1, apart. 3.2.3.

**Características del vaso de la piscina:**

Profundidad:	NORMA	PROY
<input type="checkbox"/> Piscina infantil	P ≤ 50 cm	-
<input checked="" type="checkbox"/> Resto piscinas (incluyen zonas de profundidad < 1,40 m).	P ≤ 3,00 m	1,50m

**Señalización en:**

<input checked="" type="checkbox"/> Puntos de profundidad > 1,40 m	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de valor máximo	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de valor mínimo	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Ubicación de la señalización en paredes del vaso y andén	CUMPLE

**Pendiente:**

	NORMA	PROY
<input type="checkbox"/> Piscinas infantiles	Pte ≤ 6%	-
<input checked="" type="checkbox"/> Piscinas de recreo o polivalentes	P ≤ 1,40 m ► Pte ≤ 10% P > 1,40 m ► Pte ≤ 35%	- 21,5%

**Huecos:**

☐ Deberán estar protegidos mediante rejillas u otro dispositivo que impida el atrapamiento.

**Características del material:**

	CTE	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> Resbaladizidad material del fondo para zonas de profundidad ≤ 1,50 m.	Clase 3	CUMPLE
Revestimiento interior del vaso	Color claro	CUMPLE

**Andenes:**

<input checked="" type="checkbox"/> Resbaladizidad	Clase 3	CUMPLE
--	---------	--------

	<input checked="" type="checkbox"/>	Anchura	$A \geq 1,20 \text{ m}$	CUMPLE
	<input checked="" type="checkbox"/>	Construcción	Evitar encharcamiento	CUMPLE
	Escaleras: (Excepto piscinas infantiles)			
	<input type="checkbox"/>	Profundidad bajo el agua	$\geq 1 \text{ m}$ , o bien hasta 30 cm del suelo	
		Colocación	No sobresaldrán del plano de la pared del vaso. Peldaños antideslizantes Carecerán de aristas vivas próximas a los ángulos del vaso y en los cambios de pendiente	
		Distancia entre escaleras	$D < 15 \text{ m}$	

SUA 6.2 Pozos y depósitos	Pozos y depósitos			
	Los pozos, depósitos, o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento estarán equipados con sistemas de protección, tales como tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impidan su apertura por personal no autorizado.			

SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

Ámbito de aplicación: *Uso Aparcamiento*

Características constructivas:

<input checked="" type="checkbox"/>	Las zonas de uso Aparcamiento dispondrán de un espacio de acceso y espera en su incorporación al exterior, con una profundidad adecuada a la longitud del tipo de vehículo y de 4,5 m como mínimo y una pendiente del 5% como máximo	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Todo recorrido para peatones previsto por una rampa para vehículos, excepto cuando únicamente esté previsto para caso de emergencia, tendrá una anchura de 80 cm, como mínimo, y estará protegido mediante una barrera de protección de 80 cm de altura, como mínimo, o mediante pavimento a un nivel más elevado, en cuyo caso el desnivel cumplirá lo especificado en el apartado 3.1 de la Sección SUA 1	CUMPLE
Protección de recorridos peatonales:		
<input checked="" type="checkbox"/>	En plantas de Aparcamiento con capacidad mayor que 200 vehículos o con superficie mayor que 5000 m2, los itinerarios peatonales de zonas de uso público se identificarán mediante pavimento diferenciado con pinturas o relieve, o bien dotando a dichas zonas de un nivel más elevado. Cuando dicho desnivel exceda de 55 cm, se protegerá conforme a lo que se establece en el apartado 3.2 de la sección SUA 1	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Frente a las puertas que comunican los aparcamientos, dichos itinerarios se protegerán mediante la disposición de barreras situadas a una distancia de las puertas de 1,20 m, como mínimo, y con una altura de 80 cm, como mínimo	CUMPLE
Señalización:		
<input checked="" type="checkbox"/>	<div>Debe señalizarse, conforme a lo establecido en el código de la circulación:</div> <div> <div>a) el sentido de la circulación y las salidas;</div> <div>b) la velocidad máxima de circulación de 20 km/h;</div> <div>c) las zonas de tránsito y paso de peatones, en las vías o rampas de circulación y acceso;</div> </div> <div>Los aparcamientos a los que pueda acceder transporte pesado tendrán señalizado además los gálibos y las alturas limitadas</div>	CUMPLE
	Las zonas destinadas a almacenamiento y a carga o descarga deben estar señalizadas y delimitadas mediante marcas viales o pinturas en el pavimento	CUMPLE
	En los accesos de vehículos a viales exteriores desde establecimientos de uso Aparcamiento se dispondrán dispositivos que alerten al conductor de la presencia de peatones en las proximidades de dichos accesos	CUMPLE

## SUA 8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo

### Procedimiento de verificación

	Instalación de sist. protección contra el rayo
Ne (frecuencia esperada de impactos) > Na (riesgo admisible)	SI
Ne (frecuencia esperada de impactos) ≤ Na (riesgo admisible)	NO

### Determinación de Ne

Ng [nº impactos/año, km²]	Ae [m²]	C1	Ne $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$
Densidad de impactos sobre el terreno	superficie de captura equivalente del edificio aislado en m², que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado	Coeficiente relacionado con el entorno	
		Situación del edificio	C1
3,00 (Logroño)	<b>Ae = 8.192</b>	Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	<b>0,5</b>
		Rodeado de edificios más bajos	0,75
		Aislado	1
		Aislado sobre una colina o promontorio	2

**Ne = 0,0122**

### Determinación de Na

C2 coeficiente en función del tipo de construcción	C3 contenido del edificio	C4 uso del edificio	C5 necesidad de continuidad en las activ. que se desarrollan en el edificio	Na $N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$
	Otros contenidos	Pública concurrencia	Resto de edificios	
	Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera	
Estructura metálica	0,5	1	2	<b>1</b>
Estructura de hormigón	<b>1</b>	1	2,5	<b>3</b>
Estructura de madera	2	2,5	3	<b>1</b>

**Na = 0,0018**

### Tipo de instalación exigido

Na	Ne	$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$	Nivel de protección	Ne > Na
0,0018	0,0122	0,8524	$E \geq 0,98$	1
-	-	-	$0,95 \leq E < 0,98$	2
-	-	-	$0,80 \leq E < 0,95$	<b>3</b>
-	-	-	$0 \leq E < 0,80$	4
				<b>Se necesita la instalación de sistema de protección contra el rayo de eficacia 3</b>



SUA 9.1 Condiciones de accesibilidad.

Condiciones funcionales:

Accesibilidad en el exterior del edificio:

- ☒ La parcela dispone de al menos un itinerario accesible que comunica una entrada principal del edificio con la vía pública y con las zonas comunes exteriores (jardines, piscina, zonas deportivas, etc)

Accesibilidad entre plantas del edificio:

- ☐ Los edificios de uso residencial vivienda en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna vivienda o zona comunitaria, dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible.  
La cabina del ascensor tiene las siguientes dimensiones: m  
El ascensor cuenta con una fuente de alimentación eléctrica alternativa para casos de corte de suministro eléctrico.
- ☐ Los edificios de uso residencial vivienda con más de 12 viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio, dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible.
- ☒ Resto de los casos: se debe prever, al menos dimensional y estructuralmente, la instalación de un ascensor accesible.

Accesibilidad en las plantas del edificio:

- ☐ Los edificios de uso residencial vivienda, dispondrán de un itinerario accesible desde cualquier vivienda a las zonas de uso comunitario.
- ☐ Las viviendas accesibles para usuarios de sillas de ruedas, dispondrán de itinerario accesible a la entrada del edificio, zonas comunes, trasteros vinculados, plazas de aparcamiento accesibles, etc.

Dotación de elementos accesibles:

- ☐ Viviendas accesibles.  
Dispone del número de viviendas accesibles para usuarios de sillas de ruedas y para personas con discapacidad auditiva, según la reglamentación aplicable.
- ☐ Plazas de aparcamiento accesible.  
El edificio cuenta con una plaza de aparcamiento accesible por cada vivienda accesible para usuario de silla de ruedas.
- ☐ Piscinas.  
Los edificios con viviendas accesibles para usuarios de sillas de ruedas, dispondrán de alguna entrada al vaso mediante grúa para piscina o cualquier otro elemento adaptado para tal efecto.
- ☒ Servicios higiénicos accesibles.  
Siempre que sea exigible la existencia de aseos o vestuarios existirá, al menos:
- ☒ Un aseo accesible cada 10 uds o fracción de inodoros instalados (puede ser de uso compartido para ambos sexos).
- ☒ En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 uds o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.
- ☒ Mecanismos.  
Excepto en el interior de las viviendas y en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.

#### Dotación:

Se señalizarán los siguientes elementos:

<input checked="" type="checkbox"/>	Entradas al edificio accesibles: cuando existan varias entradas al edificio.
<input checked="" type="checkbox"/>	Itinerarios accesibles: cuando existan varios recorridos alternativos.
<input checked="" type="checkbox"/>	Ascensores accesibles.
<input type="checkbox"/>	Plazas reservadas.
<input type="checkbox"/>	Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva.

#### Características:

	SEÑALIZACION
<input checked="" type="checkbox"/> Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles.	SIA+Flecha direccional
<input checked="" type="checkbox"/> Ascensores accesibles	SIA Braille+arábigo (1)
<input checked="" type="checkbox"/> Servicios higiénicos de uso general	Pictogramas (2)
<input checked="" type="checkbox"/> Arranque de escaleras (las exigidas en DB SUA 1 4.2.3)	Bandas señalizadoras visuales y táctiles (3)

(1) Se realizarán en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.

(2) Los pictogramas serán normalizados en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

(3) Serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1 mm en interiores y 5±1 mm en exteriores. Tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera.

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

#### 3.4.1. NORMATIVA BÁSICA DE INSTALACIONES DE PISCINAS.

---

Se establece en este documento la justificación del cumplimiento del **Real Decreto 742/2013**, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas. Esta norma tiene carácter básico y deroga la Orden de 31 de mayo de 1960, sobre piscinas públicas, y la Orden de 12 de julio de 1961, por la que se someten las piscinas privadas a lo dispuesto en la de 31 de mayo de 1960, así como cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en la misma.

La actuación se encuentra definida suficientemente en los siguientes aspectos, que se complementan con lo especificado en el plano N130 del presente proyecto.

#### DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Las piscinas interiores existentes del presente proyecto están formadas por un vaso de nado libre de 25,00 m. x 12,50 m. y una profundidad entre 1,20 y 1,60 metros. un vaso de enseñanza de 75 m<sup>2</sup> de lámina de agua (7,50 m x 12,50 m) y una profundidad entre 0,90 y 1,00 metros, clasificando los mismos como piscinas pertenecientes al **Tipo 1 (art 2. RD 742/2013)**.

Se incorpora una zona de hidroterapia, independiente de la zona de piscinas, en el que se complementa con un vaso de hidroterapia de 60,50 m<sup>2</sup> y una profundidad de 1,00 metros.

De acuerdo a lo establecido en el punto 1 del **CTE DB-SUA**, los **vasos de Hidromasaje quedan excluidos del cumplimiento de lo establecido** en el mismo.

La instalación incorpora un vaso de piscina exterior de 20,00 x 9,50 m. y una profundidad entre 1,00 y 1,40 metros. clasificada como piscina pertenecientes al **Tipo 1 (art 2. RD 742/2013)**, siendo la misma de uso de baño y natación.

Se complementan todos los vasos de la instalación con zonas anexas de servicio, constituidas por:

- Zonas de baño, constituidas por el entorno de los vasos piscina, y el andén perimetral. Dicho andén tendrá una anchura mínima de un metro y vRnte centímetros y en su construcción se utilizarán pavimentos higiénicos y antideslizantes.
- Recintos de aseos y vestuarios, que se ubican a nivel de planta baja, dando servicio a la totalidad de los vasos.

- Cuartos de depuración destinados a albergar las instalaciones de depuración de las piscinas y su acondicionamiento, se encuentran localizados en la planta baja, los de las piscinas interiores, y en planta baja, en las zonas bajo el vaso en el caso de las piscinas exteriores. Dispone de fácil acceso para el personal de mantenimiento e inaccesible a los usuarios de la piscina, disponiendo de ventilación.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES

### Vaso ([art 2. RD 742/2013](#))

Los vasos del presente proyecto corresponden a vasos polivalentes del Tipo 1 ([art 2. RD 742/2013](#)), salvo el vaso de hidroterapia, que no está regulado en ninguna de las dos normas.

Los parámetros dimensionales de los vasos son los siguientes:

#### ***Piscina de nado libre:***

- Superficie: Lámina de Agua: 312,50 m<sup>2</sup>.
- Volumen: 440 m<sup>3</sup>.
- Profundidad media: 1,40 m.

#### ***Piscina de aprendizaje:***

- Superficie: Lámina de Agua: 75,00 m<sup>2</sup>.
- Volumen: 72,50 m<sup>3</sup>.
- Profundidad media: 0,95 m.

#### ***Piscina de exterior:***

- Superficie: Lámina de Agua: 190,00 m<sup>2</sup>.
- Volumen: 230,00 m<sup>3</sup>.
- Profundidad media: 1,20 m.

#### ***Vaso de Efectos / SPA:***

- Superficie: Lámina de Agua: 65,50 m<sup>2</sup>.
- Volumen: 65,50 m<sup>3</sup>.
- Profundidad media: 1,00 m.

En ninguno de ellos existen ángulos, recodos u obstáculos que dificulten la circulación del agua en el vaso, así como obstrucciones subacuáticas de cualquier naturaleza que puedan retener al bañista bajo el agua.

Las piscinas dispondrán de un sistema de depuración por lámina desbordante con impulsión mediante difusores ubicados en el fondo del vaso.

Las paredes son verticales y estarán revestidas de materiales lisos, impermeables y resistentes a los agentes químicos, de color claro y fácil limpieza y desinfección. El fondo de los vasos, se conformará con igual revestimiento y además de superficie rugosa para evitar deslizamientos.

Los huecos practicados en el vaso estarán protegidos para prevenir accidentes, no existiendo obstáculos o elementos capaces de retener a los usuarios debajo del agua.

Los encuentros de todos los planos que conforman el cerramiento del vaso estarán redondeados, con el fin de evitar la acumulación de impurezas y facilitar la limpieza.

Se han diseñado los cambios de pendiente del fondo de los vasos de manera que sean suaves, y las profundidades se señalarán en los mismos, así como en los de máxima y mínima profundidad. Dicha señalización será visible, tanto desde el exterior como desde el interior de los vasos.

### **Escaleras**

En el caso del vaso de Hidromasaje, al no estar contemplado en el D 23/1999 este tipo de vasos y excluidos del CTE DB-SUA, no es de aplicación la exigencia de las escaleras.

En el resto de los vasos se dispondrán escaleras en las proximidades de los ángulos del mismo y en la zona de cambio de pendiente del fondo, se instalarán escaleras, de manera que de una a otra no haya nunca una distancia superior a 15 metros.

Estas escaleras están remetidas en las paredes del vaso, para lo cual se efectuará el oportuno retranqueo en sus paredes y estarán construidas a base de tubulares metálicos de acero inoxidable y peldaños antideslizantes, careciendo de aristas vivas.

Están empotradas y contarán con peldaños en número suficiente que permita alcanzar bajo el agua la profundidad suficiente para salir con comodidad del vaso lleno, sin llegar hasta el fondo para evitar la acumulación de impurezas.

### **CLIMATIZACIÓN DE LOS ESPACIOS DE AGUA (ANEXO II RD 742/2013)**

Se diseña un equipo de tratamiento de aire de la zona piscinas que garantice la renovación constante del aire del recinto y establezca los valores de calidad de aire del Anexo II del RD 742/2013.

Las piscinas cubiertas tienen tres necesidades básicas que son según la IT 1.1.4.1.2 del RITE:

- Deshumectación en el aire ambiente para evitar condensaciones y mantener la humedad relativa inferior al 65%.
- Mantener la temperatura del vaso en unos niveles de confort, admitiendo un valor máximo para la temperatura del vaso de 28°C.
- Mantener la temperatura del recinto de uno a dos grados por encima de la temperatura del agua, es decir 30 °C como máximo.
- La concentración de CO<sub>2</sub> en el aire del recinto de los vasos cubiertos no superará más de 500 mg/m<sup>3</sup> del CO<sub>2</sub> del aire exterior.

El sistema de climatización debe contemplar todos estos parámetros y otros como la aportación de aire de renovación para garantizar la salubridad del recinto, punto que también queda definido en la IT 1.1.4.2.3, considerando un mínimo de aire exterior de ventilación de 2,5 l/s.

Las unidades dispondrán de una toma para aportación de aire exterior y otra para la expulsión de aire viciado.

El proceso de funcionamiento es el siguiente:

- En primer lugar el aire procedente del recinto llega a la unidad deshumectadora donde parte se expulsa al exterior y la misma cantidad se incorpora para garantizar la salubridad del recinto.
- Acto seguido el aire pasa por la batería de agua fría, con lo que se enfría y pierde humedad.
- En el siguiente paso el aire es calentado en la batería de recuperación de uno de los circuitos frigoríficos.

Otra ventaja añadida de este sistema es que cuando las condiciones exteriores son las propicias podemos emplear la cantidad necesaria de aire exterior para el tratamiento del recinto (free cooling) con lo que el ahorro energético y económico es completo.

## **INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS**

Las piscinas cuentan con su correspondiente cuarto destinado a la depuración del agua y bombeo de la misma hacia el vaso. En él se aloja la depuradora, bombas de recirculación, filtros de sólidos y sus correspondientes canalizaciones, así como el correspondiente cuadro secundario que abastece de energía eléctrica a los receptores.

Este cuarto se halla ubicado en local independiente, anexo al vaso de la piscina, de fácil acceso para el personal de mantenimiento e inaccesible a los usuarios de la piscina.

Se ilumina por medio de pantallas fluorescente estancas, colocadas en el techo.

### **SERVICIOS (Art. 16 RD 742/2013)**

Las piscinas disponen de aseos y vestuarios diferentes para cada sexo.

Para piscinas con lámina de agua entre 250 y 500 m<sup>2</sup>, como las del presente proyecto, la dotación mínima de servicios higiénicos, distribuidos proporcionalmente entre hombres y mujeres, será:

- Vestuarios con una superficie mínima de 60 m<sup>2</sup>
- 2 duchas
- 4 retretes (que en el caso de los aseos destinados a varones se pueden sustituir el 60 % de los retretes por mingitorios).
- 2 lavabos

Estas instalaciones se encuentran sobradamente disponibles en el presente proyecto.

Los vestuarios cuentan con dos accesos, uno para personas vestidas y otro que conduzca al recinto del baño, y constituyen ambos circuito obligado de paso.

La ropa y el calzado deberá depositarse en unidades independientes y de uso directo, tales como armarios, taquillas, cabinas o similares en zonas comunes a través de servicio de recogida.

### **Calidad del agua (ANEXO I RD 742/2013)**

El agua contenida en el vaso se ajustará y mantendrá los siguientes parámetros:

Determinaciones físico-químicas:

Ph: 7 a 8,0.

Temperatura: 24 – 30°C (36 °C en hiromasaje)

Transparencia: Que sea bien visible el desagüe de fondo

Potencial REDOX: Entre 250 y 900 mV.

Tiempo de recirculación: Tiempos según las especificaciones y necesidades de la piscina para cumplir con los parámetros de calidad.

Turbidez: menor o igual a 5 UNF.

Cloro libre residual: 0,5 a 2,0 mg/l.

Cloro combinado residual: máximo 0,6 mg/l. sobre el nivel de cloro libre.

Bromo total: 2 a 5 mg/l.

Ácido Isocianúrico menor a 75 mg/l

Determinaciones microbiológicas:

Escherichiacoli : ausencia

Pseudomonas aeruginosa: ausencia.

Legionella spp: inferior a 100 UCF/ml.

### **Filtración y depuración del agua**

Con el fin de conseguir y mantener los parámetros de idoneidad del agua, anteriormente descritos, se proyectan las correspondientes plantas de filtración y depuración. Los vasos dispondrán de un sistema de filtración y tratamiento químico.

Este sistema de depuración se encontrará en funcionamiento continuo cuando las piscinas estén abiertas al uso.

El tiempo de recirculación de todo el volumen del agua contenida en cada vaso no será superior a 2 horas para las piscinas. La velocidad de filtración del agua elegida será como máximo de 30 m<sup>3</sup>/h por m<sup>2</sup>, correspondiente al tipo de filtro elegido, para los cuatro vasos.

En cada vaso deberán instalarse dos contadores de agua o caudalímetros, uno a la entrada del agua de alimentación del vaso y otro después del tratamiento de depuración, para registrar los volúmenes de agua diariamente renovada y depurada.

Los pasos de aspiración por el fondo deberán estar debidamente protegidos mediante dispositivos de seguridad para prever accidentes.

El tratamiento del agua se llevará a cabo mediante proceso de dosificación automático, empleando para ello el correspondiente dosificador automático de impulsos, conectado a la salida de la red de impulsión de agua depurada.

**(art. 7 RD 742/2013)**



Las sustancias biocidas utilizadas en el tratamiento del agua del vaso, serán las incluidas como tipo de producto 2: Desinfectantes utilizados en los ámbitos de la vida privada y de la salud pública y otros biocidas, del Real Decreto 1054/2002, de 11 de octubre, por el que se regula el proceso de evaluación para el registro, autorización y comercialización de biocidas y por otra legislación o norma específica que le fuera de aplicación (**art. 7 RD 742/2013**)

El resto de sustancias químicas utilizadas en el tratamiento del agua de cada vaso, estarán afectadas por los requisitos contemplados en el Reglamento (CE) n.º 1907/2006 relativo al registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias y preparados químicos (REACH) y por otra legislación o norma específica que le fuera de aplicación. (**art. 7 RD 742/2013**)

#### **PERSONAL SANITARIO Y BOTIQUÍN (ART 8. RD 742/2013)**

El personal sanitario y botiquín existentes en la actualidad en las piscinas son suficientes en el caso de incorporación del vaso de hidroterapia y la piscina de aprendizaje especificados en la ampliación.

#### **4. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**

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

##### **ÍNDICE DE MATERIAS**

- 0. Normas de carácter general.
- 1. Vertido y Depuración de Aguas.
- 2. Acciones en la Edificación.
- 3. Actividades Recreativas.
- 4. Barreras Arquitectónicas.
- 5. Cales.
- 6. Cemento.
- 7. Consumidores.
- 8. Control de Calidad.
- 9. Cimentaciones
- 10. Estructuras de hormigón.
- 11. Estructuras de madera.
- 12. Ladrillo y bloque.
- 13. Ordenación del Territorio, Medio Ambiente e Impacto Ambiental.
- 14. Proyectos.
- 15. Residuos.
- 16. Seguridad y Salud en el trabajo.
- 17. Seguridad de utilización.
- 18. Salubridad.
- 19. Aparatos elevadores
- 20. Barreras arquitectónicas
- 21. Calefacción, climatización y ACS
- 22. Carpintería
- 23. Cubiertas
- 24. Electricidad
- 25. Fontanería
- 26. Instalaciones especiales
- 27. Protección contra incendios
- 28. vidriería
- 29. Yeso y escayola

##### **0. Normas de carácter general.**

#### **ORDENACION DE LA EDIFICACION.**

– LEY 38/1999 de 5-NOV-99, de la Jefatura del Estado – B.O.E.: 6-NOV-99

#### **MODIFICACIÓN DE LA LEY 38/1999, de 5-NOV-99, DE ORDENACION DE LA EDIFICACION.**

– LEY 53/2002 de 5-DIC-02, (Art. 105), de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, de la Jefatura del Estado – B.O.E.: 31-DIC-02

#### **REGULACION DEL LIBRO DEL EDIFICIO EN LA RIOJA.**

– DECRETO 38/2004, de 2-JUL-04, de la Consejería de Vivienda, Obras Públicas y Transportes – B.O.R.: 6-JUL-04

– De aplicación a los edificios de viviendas para los que se solicite cédula de habitabilidad o calificación definitiva con posterioridad a 6 meses desde su publicación en el BOR.

#### **MODELOS DE DOCUMENTOS QUE DEBEN INCLUIRSE EN EL LIBRO DEL EDIFICIO.**

– ORDEN 6/2004, de 31-AGO-04, de la Consejería de Vivienda, Obras Públicas y Transportes – B.O.R.: 2-SEP-04

– Entrada en vigor en la misma fecha establecida en la Disposición Final del Decreto 38/2004, de 2 de julio.

#### **CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION.**

– REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de la Vivienda – B.O.E.: 28-MAR-06

– Entrada en vigor al día siguiente de su publicación en el B.O.E.

– Corrección de errores. B.O.E.: 25-ENE-08.

#### **DB SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL. PARTE II del CTE.**

– REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda – B.O.E.: 28-MAR-06

#### **MODIFICACIONES AL REAL DECRETO 314/2006 POR EL QUE SE APROBO EL CTE.**

– REAL DECRETO 1371/2007, de 19-OCT-07, del Ministerio de Vivienda – B.O.E.: 23-OCT-07

### **1. Vertido y Depuración de Aguas.**

#### **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.**

– ORDEN de 28 JUL-74, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo – B.O.E.: 2 y 3 OCT-74

– Corrección errores: 30-OCT-74

#### **NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS.**

– REAL DECRETO-LEY 11/1995, de 28-DIC, de la Jefatura del Estado – B.O.E.: 30-DIC-95

#### **DESARROLLO DEL REAL DECRETO-LEY 11/1995 POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES.**

– REAL DECRETO 509/1996, de 15-MAR, del Ministerio de Obras Públicas Transportes y Medio Ambiente – B.O.E.: 29-MAR-96

#### **NORMAS DE EMISIÓN, OBJETIVOS DE CALIDAD Y MÉTODOS DE MEDICIÓN DE REFERENCIA RELATIVOS A DETERMINADAS SUSTANCIAS NOCIVAS O PELIGROSAS CONTENIDAS EN LOS VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES.**

– ORDEN de 12-NOV-87, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo – B.O.E.: 23-NOV-87 – Corrección errores: 18-ABR-88

#### **INCLUSIÓN EN LA ORDEN ANTERIOR DE NORMAS APLICABLES A NUEVAS SUSTANCIAS NOCIVAS PELIGROSAS QUE PUEDEN FORMAR PARTE DE DETERMINADOS VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES.**

– ORDEN de 13-MAR-89, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo – B.O.E.: 20-MAR-89

**AMPLIACIÓN DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA ORDEN DE 12-NOV-87 A CUATRO SUSTANCIAS NOCIVAS O PELIGROSAS QUE PUEDEN FORMAR PARTE DE DETERMINADOS VERTIDOS.**

– ORDEN de 28-JUN-91, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo – B.O.E.: 8-JUL-91

**NORMAS COMPLEMENTARIAS DE LAS AUTORIZACIONES DE VERTIDOS DE LAS AGUAS RESIDUALES.**

– ORDEN de 23-DIC-86, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo – B.O.E.: 30-DIC-86  
**CONTADORES DE AGUA FRÍA.**

– ORDEN de 28-DIC-88, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo – B.O.E.: 6-MAR-89  
**CONTADORES DE AGUA CALIENTE.**

– ORDEN de 30-DIC-88, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo – B.O.E.: 30-ENE-89  
**SANEAMIENTO Y DEPURACION DE AGUAS RESIDUALES DE LA RIOJA.**

– LEY 5/2000 DE 25-OCT-00, de Presidencia – B.O.R. 31-OCT-00

**REGLAMENTO DE DESARROLLO SANEAMIENTO Y DEPURACION DE AGUAS RESIDUALES DE LA RIOJA.**

– DECRETO 55/2001 DE 21-DIC-01, de la Consejería de Turismo y Medio Ambiente. – B.O.R. 27-DIC-01

**LEY DE AGUAS**

– REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2001, de 20-JUL-01, del Ministerio de Medio Ambiente. – B.O.E.: 24-JUL-01

**DB HS 4. SALUBRIDAD: SUMINISTRO DE AGUA. PARTE II del CTE.**

– REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda – B.O.E.: 28-MAR-06

**DB HS 5. SALUBRIDAD: EVACUACION DE AGUAS. PARTE II del CTE.**

– REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda – B.O.E.: 28-MAR-06

## 2. Acciones en la Edificación.

**DB SE-AE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: ACCIONES EN LA EDIFICACION. PARTE II del CTE.**

– REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda – B.O.E.: 28-MAR-06  
**NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02).**

– REAL DECRETO 997/2002, de 27-SEP-02, del Ministerio de Fomento. – B.O.E.: 11-OCT-02

## 3. Actividades Recreativas.

**REGLAMENTO GENERAL DE POLICIA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS.**

– REAL DECRETO 2812/82, de 27-OCT-82, del Ministerio del Interior . – B.O.E. 6-NOV-82.

**LEY DE ESPECTACULOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS DE LA COMUNIDAD AUTONOMA DE LA RIOJA.**

– LEY 4/2000, de 25-OCT-00, de Presidencia del Gobierno . – B.O.R. 18-NOV-00.

– Derogados artículos 2 al 9, ambos inclusive, y los artículos 20 a 23 y el apartado 3 del artículo 22.

## 4. Barreras Arquitectónicas.

**NORMA BÁSICA NBE-CA-88 SOBRE CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS ACLARACIONES Y CORRECCIONES DE LOS ANEXOS DE LA NBE-CA-82.**

– ORDEN de 29-SEP-88, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. – B.O.E.: 8-OCT-88.

**Modifica la NORMA BÁSICA NBE-CA-82 SOBRE CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS**

– REAL DECRETO 2115/1982, de 12-AGO-82, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo – B.O.E.: 3-SEP-82

– Corrección errores: 7-OCT-82

**Modifica la NORMA BÁSICA NBE-CA-81 SOBRE CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS**

– REAL DECRETO 1909/1981, de 24-JUL-81, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo – B.O.E.: 7-SEP-81

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN.**

– REAL DECRETO 2709/1985, de 27-DIC-85, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 15-MAR-86

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN – REAL DECRETO 1637/1986, de 13-JUN-86, del**

Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 5-AGO-86

– Corrección errores: 27-OCT-86

**MODIFICACION DEL R.D. 1637/1986, POR EL QUE SE DECLARAN DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO UTILIZADOS COMO AISLANTES TERMICOS Y SU HOMOLOGACIÓN POR EL MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA.**

– REAL DECRETO 113/2000, de 28-ENE-00, del Ministerio de Industria y Energía. – B.O.E. 9-FEB-00

**DB HE1. AHORRO DE ENERGIA: LIMITACION DE DEMANDA ENERGETICA. PARTE II del CTE.**

**DB HE3. AHORRO DE ENERGIA: EFICIENCIA ENERGETICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACION. PARTE II del CTE.**

**PROCEDIMIENTO BASICO PARA CERTIFICACION DE EFICIENCIA ENERGETICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCION**

– REAL DECRETO 47/2007, de 19-ENE-07, del Ministerio de la Presidencia – B.O.E.: 31-ENE-07

**DB HR. PROTECCION FRENTE AL RUIDO DEL CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION.**

– REAL DECRETO 1371/2007, de 19-OCT-07, del Ministerio de Vivienda – B.O.E.: 23-OCT-07

– Corrección de errores. B.O.E.: 20-DIC-07

## 5.Cales.

**INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CALES EN OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE SUELO RCA-92.**

– Orden de 18-DIC-92.– B.O.E. 26-DIC-92.

## 6.Cemento.

**INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS «RC-03».**

– REAL DECRETO 1797/2003, de 26-DIC-03, del Ministerio de la Presidencia – B.O.E.: 16-ENE-04

**DECLARACION DE LA OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACION DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS.**

– REAL DECRETO 1313/1988, de 28-OCT-88, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.

265: 04-NOV-88

- MODIFICACION. B.O.E.: 30-JUN-89
- MODIFICACION. B.O.E.: 29-DIC-89
- MODIFICACION DEL PLAZO DE ENTRADA EN VIGOR. B.O.E.: 03-JUL-90
- MODIFICACION. B.O.E.: 11-FEB-92
- MODIFICACION. B.O.E.: 26-MAY-97
- MODIFICACION(ORDEN PRE/2829/2002). B.O.E.: 14-NOV-02

### **CERTIFICACION DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACION DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS.**

- ORDEN de 17-ENE-89, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E. 21: 25-ENE-89

## **7.Consumidores.**

### **DEFENSA DE LOS CONSUMIDORES Y USUARIOS.**

- Ley 26/84 de 19-JUL-84 de Jefatura del Estado. – B.O.E. 21-JUL-84.

## **8.Control de Calidad.**

### **CONTROL DE CALIDAD EN LA EDIFICACION.**

- Decreto 14/ 1993, de 11-MAR-93, de la Consejería de Obras Publicas y Urbanismo. Comunidad Autónoma de La Rioja. – B.O.L.R.: 16-MAR-93.
- Corrección de errores: 27-MAR-93.

## **9.Cimentaciones**

### **DB SE-C. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: CIMIENTOS. PARTE II del CTE.**

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-06

## **10.Estructuras de hormigón.**

### **INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08)**

Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)

- REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, del Ministerio de Fomento – B.O.E.:22-AGO-08

### **ARMADURAS ACTIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN PRETENSADO.**

- REAL DECRETO 2365/1985 de 20-NOV-85, del Ministerio de Industria y Energía. – B.O.E.: 21-DIC-85

### **FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS.**

- REAL DECRETO 1630/1980, de 18-JUL-80, de la Presidencia del Gobierno
- B.O.E.: 8-AGO-80

### **MODIFICACIÓN DE FICHAS TÉCNICAS A QUE SE REFIERE EL REAL DECRETO ANTERIOR SOBRE AUTORIZACIÓN DE USO PARA LA FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES DE PISOS Y CUBIERTAS.**

- ORDEN de 29-NOV-89. del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo – B.O.E.: 16-DIC-89

**ACTUALIZACION DEL CONTENIDO DE LAS FICHAS TECNICAS Y DEL SISTEMA DE AUTOCONTROL DE LA CALIDAD DE LA PRODUCCION REFERIDAS AL ANEXO 1 DE LA ORDEN 29-NOV-89**

– RESOLUCION 6-NOV-02, del Ministerio de Fomento – B.O.E. 2-DIC-02

**ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS PARA MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMIRRESISTENTES DE HORMIGÓN ARMADO PARA LA CONSTRUCCIÓN.**

– REAL DECRETO 2702/1985, de 18-DIC-85, del Ministerio de Industria y Energía. – B.O.E.: 28-FEB-86

**ACTUALIZACIÓN DE LAS FICHAS DE AUTORIZACIÓN DE USO DE SISTEMAS DE FORJADOS.**

– Resolución 30-ENE-97, del Ministerio de Fomento. – B.O.E.: 06-MAR-97

**INSTRUCCION PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCION DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGON ESTRUCTURAL REALIZADOS CON ELEMENTOS PREFABRICADOS (EFHE).**

Entrada en vigor: 07/02/03

– REAL DECRETO 642/2002, de 5-JUL-02, del Ministerio de Fomento. – B.O.E. 187: 06-AGO-02

## **11.Estructuras de madera.**

**DB SE-M. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: MADERA. PARTE II del CTE.**

– REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda – B.O.E.: 28-MAR-06

## **12.Ladrillo y bloque.**

**DB SE-F. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: FABRICA. PARTE II del CTE.**

– REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda – B.O.E.: 28-MAR-06

## **13.Ordenación del Territorio, Medio Ambiente e Impacto Ambiental.**

**ORDENACION DEL TERRITORIO Y URBANISMO DE LA RIOJA.**

– LEY 5/2006, de 2-MAY-06, de Presidencia – B.O.R.: 4-MAY-06

**LEY DEL SUELO.**

– LEY 8/2007, de 18-MAY-07, de la Jefatura del Estado – B.O.E.: 29-MAY-07

**REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS.**

– DECRETO 2414/1961, de 30-NOV-61, del Ministerio de Gobernación. – B.O.E.: 7-DIC-61

– Corrección errores: 7-MAR-62

– Derogados el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 por Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo (R.D. 374/2001 del Ministerio de la Presidencia. B.O.E. 1-MAY-01)

**INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO ANTES CITADO.**

– ORDEN de 15-MAR-63, del Ministerio de la Gobernación – B.O.E.: 2-ABR-63

**CALIFICACIONES DE LAS COMISIONES PROVINCIALES DE SERVICIOS TÉCNICOS.**

– CIRCULAR de 10-ABR-68, de la Comisión Central de Saneamiento – B.O.E.: 10-MAY-68

**APLICACIÓN DEL REGLAMENTO ANTES CITADO EN ZONAS DE DOMINIO PUBLICO Y SOBRE ACTIVIDADES EJECUTABLES POR ORGANISMOS OFICIALES.**

– DECRETO 2183/1968, de 16-AGO – B.O.E.: 20-SEP-69

– Corrección errores: 8-OCT-69

**PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ATMOSFÉRICO.**

– LEY 38/1972, de 22-DIC-72, de la Jefatura del Estado – B.O.E.: 26-DIC-72



#### **DESARROLLO DE LA LEY ANTERIOR.**

– DECRETO 833/1975, de 6-FEB-75, del Ministerio de Planificación del Desarrollo – B.O.E.: 22-ABR-75

– Corrección errores: 9-JUN-75

#### **MODIFICACIÓN DEL DECRETO ANTERIOR.**

– REAL DECRETO 547/1979, de 20-FEB-79, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 23-MAR-79

#### **EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.**

– REAL. DECRETO LEGISLATIVO 1302/1986, de 22-JUN-86, del Ministerio de Obras Publicas y Urbanismo. – B.O.E.: 30-JUN-86

#### **REGLAMENTO PARA LA EJECUCIÓN DEL REAL DECRETO ANTERIOR.**

– REAL DECRETO 1131/1988, de 30-SEP-88, del Ministerio de Obras Publicas y Urbanismo. – B.O.E.: 5-OCT-88

### **14. Proyectos.**

#### **NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN.**

– DECRETO 462/1971 de 11-MAR-71, del Ministerio de Vivienda. – B.O.E. 24-MAR-71

#### **PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA.**

– ORDEN de 04-JUN-73, del Ministerio de Vivienda. – B.O.E.: 26-JUN-73

### **15. Residuos.**

#### **NORMAS REGULADORAS DE RESIDUOS. DESECHOS Y RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.**

– LEY 10/1998, de 21-ABR-98, de Jefatura del Estado. – B.O.E.: 22-ABR-98

#### **GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS.**

– Decreto 46/1994, de 28-JUL-94, de la Consejería de Medio Ambiente. Comunidad Autónoma de La Rioja.

– B.O.R.: 4-AGO-94.

#### **MODIFICACION DEL DECRETO 46/1994 DE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS.**

– Decreto 14/1998, de 20-FEB-98, de la Consejería de Desarrollo Autonómico, Administraciones Públicas y Medio Ambiente. Comunidad Autónoma de La Rioja.

– B.O.R.: 24-FEB-98.

#### **PLAN NACIONAL DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION 2001-2006**

– RESOLUCION de 14-JUN-01, de la Secretaria General de Medio Ambiente

– B.O.E.: 12-JUL-01

– Correccion de errores. B.O.E.: 7-AGO-01

#### **DB HS 2. SALUBRIDAD: RECOGIDA Y EVACUACION DE RESIDUOS. PARTE II del CTE.**

– REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda – B.O.E.: 28-MAR-06

#### **PRODUCCION Y GESTION DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION.**

– REAL DECRETO 105/2008, de 01-FEB-08, del Ministerio de la Presidencia – B.O.E.: 13-FEB-08

### **16. Seguridad y Salud en el trabajo.**

#### **DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.**

– REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR-97 del Ministerio de Trabajo – B.O.E.: 23-ABR-97

#### **DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.**

– REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR-97 del Ministerio de Trabajo – B.O.E.: 23-ABR-97



**REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.**

– ORDEN de 20-MAY-52, del Ministerio de Trabajo – B.O.E.: 15-JUN-52

**MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO ANTERIOR.**

– ORDEN de 10-DIC-53, del Ministerio de Trabajo – B.O.E.: 22-DIC-53

**CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO ANTERIOR.**

– ORDEN de 23-SEP-66, del Ministerio de Trabajo – B.O.E.: 1-OCT-66

**ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA (CAP. XVI).**

– ORDEN de 28-AGO-70, del Ministerio de Trabajo – B.O.E.: 5 a 9-SEP-70

– Corrección errores: 17-OCT-70

**INTERPRETACIÓN DE VARIOS ARTÍCULOS DE LA ORDENANZA ANTERIOR.**

– ORDEN de 21-NOV-70, del Ministerio de Trabajo – B.O.E.: 28-NOV-70

**INTERPRETACIÓN DE VARIOS ARTÍCULOS DE LA ORDENANZA ANTERIOR.**

– RESOLUCIÓN de 24-NOV-70, de la Dirección General del Trabajo – B.O.E.: 5-DIC-70

**ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.**

– ORDEN de 9-MAR-71. del Ministerio de Trabajo – B.O.E.: 16 y 17-MAR-71

– Corrección errores: 6-ABR-71

**ANDAMIOS. CAPITULO VII DEL REGLAMENTO GENERAL SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE DE 1940.**

– ORDEN de 31-ENE-40, del Ministerio de Trabajo – B.O.E.: 3-FEB-40

**MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS CORRESPONDIENTE A LAS OBRAS EN QUE SEA OBLIGATORIO EL ESTUDIO SEGURIDAD E HIGIENE.**

– ORDEN de 20-SEP-86, del Ministerio de Trabajo – B.O.E.: 13-OCT-86

– Corrección errores: 31-OCT-86

**PREVENCION DE RIESGOS LABORALES**

– LEY 31/1995, de 8-NOV-95, de Jefatura del Estado – B.O.E. 10-NOV-95

**REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCION**

– REAL DECRETO 39/1997, de 17-ENE-97, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

– B.O.E. 31-ENE-97

**MODIFICACION DEL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCION**

– REAL DECRETO 780/1998, de 30-ABR-98, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

– B.O.E. 1-MAY-98

**MANIPULACION DE CARGAS**

– REAL DECRETO 487/1997, de 14-ABR-97, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

– B.O.E. 23-ABR-97

**UTILIZACION DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL**

– REAL DECRETO 773/1997, de 30-MAY-97, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

– B.O.E. 12-JUN-97

**UTILIZACION DE EQUIPOS DE TRABAJO**

– REAL DECRETO 1215/1997, de 18-JUL-97, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

– B.O.E. 7-AGOS-97

**MODIFICACION DEL R.D.1215/1997 SOBRE UTILIZACION DE EQUIPOS DE TRABAJO**

– REAL DECRETO 2177/2004, de 12-NOV-04, del Ministerio de la Presidencia – B.O.E. 13-NOV-04

**SEGURIDAD MINERA. MODIFICACIÓN DE LA NORMA BÁSICA DE SEGURIDAD MINERA.**

– REAL DECRETO 150/1996 y Orden de 23 de Febrero de 1990 que modifica el R.D. 863/1985. – B.O.E.: 08-MAR-96

**DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYAN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN.**

– REAL DECRETO 488/1997, de 14-ABR-97 del Ministerio de Trabajo – B.O.E.: 23-ABR-97

**REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.**

– REAL DECRETO 411/1997, de 21-MAR-97 del Ministerio de Trabajo. Modifica el R.D. 2200/1995 de 28-DIC-95 – B.O.E.: 26-ABR-97

**DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN**

– REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT-97 del Ministerio de la Presidencia. – B.O.E.: 25-OCT-97

**PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA RIESGOS RELACIONADOS CON AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO**

– REAL DECRETO 374/2001 de 6-ABR-01 del Ministerio de la Presidencia. – B.O.E.: 1-MAY-01

**DISPOSICIONES MINIMAS PARA LA PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELECTRICO**

– REAL DECRETO 614/2001, de 8-JUN-01 del Ministerio de la Presidencia – B.O.E.: 21-JUN-01

**REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.**

– LEY 54/2003 de 12-DIC-03 de la Jefatura del Estado. – B.O.E.: 13-DIC-03

**DESARROLLO ART.24 DE LA LEY 31/1995 DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, EN MATERIA DE COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES.**

– REAL DECRETO 171/2004, de 30-ENE-04 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

– B.O.E.: 31-ENE-04

– Corrección de errores B.O.E. 10-MAR-04

**PROTECCION DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION AL RUIDO.**

– Real Decreto 286/2006, de 10-MAR-06, del Ministerio de la Presidencia – B.O.E.: 11-MAR-06

– Corrección de errores: B.O.E.: 14-MAR-06

– Corrección de errores: B.O.E.: 24-MAR-06

**MODIFICACION DEL R.D. 39/1997 (REGLAMENTO SERVICIOS DE PREVENCIÓN) Y MODIFICACION DEL R.D. 1627/1997 (DISPOSICIONES MINIMAS SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE CONSTRUCCION)..**

– Real Decreto 604/2006, de 19-MAY-06, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

– B.O.E.: 29-MAY-06

**REGULACION DE LA SUBCONTRATACION EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCION.**

– Ley 32/2006, de 18-OCT-06. – B.O.E.: 19-OCT-06

**DESARROLLO DE LA LEY 32/2006 REGULACION DE LA SUBCONTRATACION EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCION.**

– REAL DECRETO 1109/2007, de 24-AGO-07. – B.O.E.: 25-AGO-07

**PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICION A LAS VIBRACIONES MECANICAS.**

– REAL DECRETO 1311/2005, de 04-NOV-05. – B.O.E.: 05-NOV-05

## 17. Seguridad de utilización.

**DB SU. SEGURIDAD DE UTILIZACION. PARTE II del CTE..**

– REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda. – B.O.E.: 28-MAR-06

## 18. Salubridad.

**DB HS 1. SALUBRIDAD: PROTECCION FRENTE A LA HUMEDAD. PARTE II del CTE..**

**DB HS 3. SALUBRIDAD: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR. PARTE II del CTE..**

– REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda – B.O.E.: 28-MAR-06

## 19. Aparatos elevadores

### **REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS.**

– ORDEN de 23-MAY-77, del Ministerio de Industria. – B.O.E. 14-06-77.

– Corrección de errores. B.O.E. 12-11-77.

### **REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN.**

– REAL DECRETO 2291/1985, de 8-NOV-85, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E. 1-DIC-85

– Solo están vigentes los artículos 10-15, 19 y 23, el resto han sido derogados por el R.D. 1314/1997.

### **INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AEM1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTROMECAÑICOS.**

– ORDEN de 23-SEP-87, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 6-OCT-87

– Corrección errores: 12-MAY-88

– QUEDARÁ DEROGADA ESTA ORDEN EL 30-JUN-99, CON EXCEPCIÓN DE LOS

**PRECEPTOS DE LA ITC MIE-AEM1 A LOS QUE SE REMITEN LOS ARTÍCULOS DEL REGLAMENTO QUE SIGUEN VIGENTES (ART. 10-15, 19 Y 23)**

### **PRESCRIPCIONES TÉCNICAS NO PREVISTAS EN LA ITC -MIE-AEMI, DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN.**

– RESOLUCIÓN de 27-ABR-92, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo – B.O.E.: 15-MAY-92

MODIFICACIÓN DE LA ITC-MIE-AEM1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTROMECAÑICOS.

– ORDEN de 12-SEP-91, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo – B.O.E.: 17-SEP-91

– Corrección errores: 12-OCT-91

– QUEDARÁ DEROGADA ESTA ORDEN EL 30-JUN-99, CON EXCEPCIÓN DE LOS PRECEPTOS DE LA ITC MIE-AEM1 A LOS QUE SE REMITEN LOS ARTÍCULOS DEL REGLAMENTO QUE SIGUEN VIGENTES (ART. 10-15, 19 Y 23)

### **ASCENSORES SIN CUARTOS DE MÁQUINAS.**

– RESOLUCIÓN de 3-ABR-97. del Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial – B.O.E.: 23-ABR-97

### **APARATOS ELEVADORES HIDRÁULICOS.**

– ORDEN de 30-JUL-74. del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 9-AGO-74

### **INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AEM2, REFERENTES A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.**

– ORDEN de 28-JUN-88, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 7-JUL-88

– Corrección errores: 5-OCT-88

### **MODIFICACIÓN DE LA ITC-MIE-AEM2 ANTERIOR.**

– ORDEN de 16-ABR-90, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 24-ABR-90

– Corrección errores: 14-MAY-90

### **INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 4 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN, REFERENTE A GRUAS MÓVILES AUTOPROPULSADAS USADAS.**

– REAL DECRETO 2370/96 de 18-NOV-96, del Ministerio de Industria y Energía

– B.O.E.: 24-DIC-96

### **NUEVO TEXTO MODIFICADO Y REFUNDIDO DE LA INSTRUCCION TECNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM-4, DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACION Y MANUTENCION, REFERENTE A GRUAS MOVILES AUTOPROPULSADAS.**

- REAL DECRETO 837/2003, de 27-JUN-03, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. – B.O.E. 17-JUN-03
- DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 95/16/CE SOBRE ASCENSORES. – REAL DECRETO 1314/1997 de 01-AGO-97, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 30-SEP-97
- Corrección errores: 28-JUL-98

#### **ASCENSORES CON MAQUINA EN FOSO**

- RESOLUCION de 10-SEP-98, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial
- B.O.E.: 25-SEP-98

#### **INSTRUCCION TECNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM-2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACION Y MANUTENCION, REFERENTE A GRUAS TORRE U OTRAS APLICACIONES.**

- REAL DECRETO 836/2003 de 27-JUN-03, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
- B.O.E. 17-JUN-03
- Corrección de errores: 23-ENE-04

#### **PRESCRIPCIONES PARA EL INCREMENTO DE LA SEGURIDAD DEL PARQUE DE ASCENSORES EXISTENTE.**

- REAL DECRETO 57/2005 de 21-ENE-05, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- B.O.E. 04-FEB-05

## **20. Barreras arquitectónicas**

### **NORMAS SOBRE LA SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS DE LAS EDIFICACIONES DE LA SEGURIDAD SOCIAL.**

- RESOLUCIÓN de 5-OCT-76, de la Dirección General de Servicios Sociales de la Seguridad Social – B.O.E.: 28-OCT-76

### **RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS V.P.O. DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS.**

- REAL DECRETO 355/1980, de 25-ENE-80. del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo – B.O.E.: 28-FEB-80

### **ACCESOS, APARATOS ELEVADORES Y CONDICIONES DE LAS VIVIENDAS PARA MINUSVÁLIDOS EN VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL**

- ORDEN de 3-MAR-80, del Ministerio de Obras; Públicas y Urbanismo – B.O.E.: 18-MAR-80

### **INTEGRACIÓN SOCIAL DE MINUSVALIDOS (Título IX, Artículos 54 a 61).**

- LEY 13/1982, de 7-ABR-82, de Jefatura del Estado – B.O.E.: 30-ABR-82

### **MEDIDAS MÍNIMAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS..**

- REAL DECRETO 556/1989, de 19-MAY-89. del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo – B.O.E.: 23-MAY-89

### **SUPRESION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS..**

- LEY 5/1994, de 19-JUL-94. de Presidencia de la Comunidad Autónoma de La Rioja
- B.O.R.: 23-JUL-94

### **REGLAMENTO DE ACCESIBILIDAD EN RELACION CON LAS BARRERAS URBANISTICAS Y ARQUITECTONICAS EN DESARROLLO PARCIAL DE LA LEY 5/1994, DE 19 DE JULIO.**

- Decreto 19/2000, de 28-ABR-00, de la Consejería de Obras Públicas, Transportes, Urbanismo y Vivienda. – B.O.L.R.: 20-MAY-00.

### **CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACION DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN SUS RELACIONES CON LA ADMINISTRACION GENERAL DEL ESTADO**

- REAL DECRETO 366/2007, de 16-MAR-07, del Ministerio de la Presidencia – B.O.E.: 24-MAR-07.

## **21. Calefacción, climatización y ACS**

**DB HE2. AHORRO DE ENERGIA: RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TERMICAS. PARTE II del CTE.**

– REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda – B.O.E.: 28-MAR-06  
**REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS.**

– REAL DECRETO 1027/2007, de 20-JUL-07, del Ministerio de la Presidencia – B.O.E.: 29-AGO-07

– Corrección de errores: B.O.E.:28-FEB-08.

**NORMAS TÉCNICAS DE RADIADORES CONVECTORES DE CALEFACCIÓN POR FLUIDOS Y SU HOMOLOGACIÓN.**

– REAL DECRETO 3089/1982, de 15-OCT-82, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 22-NOV-82

**NORMAS TÉCNICAS SOBRE ENSAYOS PARA HOMOLOGACIÓN DE RADIADORES Y CONVECTORES POR MEDIO DE FLÚIDOS.**

– ORDEN de 10-FEB-83, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 15-FEB-83

**COMPLEMENTO DE LAS NORMAS TÉCNICAS ANTERIORES (HOMOLOGACIÓN DE RADIADORES).**

– REAL DECRETO 363/1984, DE 22-FEB-84, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 25-FEB-84

**HOMOLOGACIÓN DE QUEMADORES, REGLAMENTACIÓN PARA HOMOLOGAR COMBUSTIBLES LÍQUIDOS EN INSTALACIONES FIJAS**

– ORDEN de 10-DIC-75, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 30-DIC-75

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CHIMENEAS MODULARES METÁLICAS Y SU HOMOLOGACIÓN.**

– REAL DECRETO 2532/1985, de 18-DIC-85, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 3-ENE-86

– Corrección errores: 27-FEB-86

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS FRIGORÍFICOS Y BOMBAS DE CALOR Y SU HOMOLOGACIÓN**

– REAL DECRETO 2643/1985, de 18-DIC-85, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 24-ENE-86

– Corrección errores: 14-FEB-86

**MODIFICACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ANTERIORES (EQUIPO FRIGORÍFICOS).**

– REAL DECRETO 673/1987, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 28-MAY-87

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE COLECTORES SOLARES Y SU HOMOLOGACIÓN.**

– REAL DECRETO 891/1980, de 14-ABR-80, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.:12-MAY-80

**NORMAS PARA DETERMINACIÓN DEL RENDIMIENTO DE CALDERAS DE POTENCIA NOMINAL SUPERIOR A 100 kW.**

– ORDEN de 8-ABR-83, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 16-ABR-83

**MODIFICACIÓN DE LAS NORMAS ANTERIORES (RENDIMIENTO DE CALDERAS).**

– ORDEN de 8-NOV-85, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.:19-DIC-85

**APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 90\396\CEE, SOBRE RENDIMIENTO PARA LAS CALDERAS NUEVAS DE AGUA CALIENTE ALIMENTADAS POR COMBUSTIBLES LÍQUIDOS O GASEOSOS.**

– REAL DECRETO 1428/1992, de 27-NOV-92, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo – B.O.E.: 05-DIC-92

– Corrección errores: 23-ENE-93

**MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1992 DE APLICACIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 90/396/CEE, SOBRE APARATOS DE GAS.**

– REAL DECRETO 276/1995, de 24-FEB, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 27-

MAR-95

– Corrección de errores: 26-MAY-95

**NORMAS TÉCNICAS DE TIPOS DE RADIADORES Y CONVECTORES DE CALEFACCIÓN POR MEDIO DE FLUIDOS Y SU HOMOLOGACIÓN POR EL MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA.**

– ORDEN 21-JUN-00, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. – B.O.E.: 28-JUN-00

**CRITERIOS HIGIENICO SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS**

– REAL DECRETO 865/2003, de 4-JUL-03, del Ministerio de Sanidad y Consumo. – B.O.E. 18-JUL-03

– Deroga el Real Decreto 909/2001, de 27 de julio, por el que se establecían los criterios higienico sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

**DB HE4. AHORRO DE ENERGÍA: CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA. PARTE II del CTE.**

– REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda – B.O.E.: 28-MAR-06

## 22. Carpintería

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PERFILES EXTRUÍDOS DE ALUMINIO Y SUS ALEACIONES Y SU HOMOLOGACIÓN.**

– REAL DECRETO 2699/1985, de 27-DIC-85, del Ministerio de Industria y Energía

– B.O.E.: 22-FEB-86

**MARCA DE CALIDAD PARA PUERTAS PLANAS DE MADERA.**

– REAL DECRETO 146/1989, de 10-FEB-89, del Ministerio de Industria y Energía

– B.O.E.: 14-FEB-89

## 23. Cubiertas

**NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN «NBE-MV-111-1980» PLACAS Y PANELES DE CHAPA CONFORMADA DE ACERO.**

– REAL DECRETO 2169/1980, de 22-MAY-80, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

– B.O.E.: 23-SEP-81

**HOMOLOGACIÓN DE LOS «PRODUCTOS BITUMINOSOS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN LA EDIFICACIÓN».**

– Orden 11-MAR-86 del Ministerio de Industria. – B.O.E. de 22-MAR-86.

## 24. Electricidad

**REGLAMENTO DE VERIFICACIONES ELÉCTRICAS Y REGULARIDAD EN EL SUMINISTRO DE ENERGÍA.**

– DECRETO de 12-MAR-54, del Ministerio de Industria. – B.O.E. 15-ABR-54.

– Modificación arts. 2 y 92. B.O.E.: 27-NOV-68.

**REGLAMENTO DE LÍNEAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN.**

– DECRETO 3151/1968 de 28-NOV-68, del Ministerio de Industria. – B.O.E. 27-DIC-68.

– Corrección de errores. B.O.E. 08-MAR-68.

**REGULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.**

**DISTANCIAS A LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

– REAL DECRETO 1955/2000 de 1-DIC-00, del Ministerio de Economía. – B.O.E.: 27-DIC-00

**REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN.**

– REAL DECRETO 842/2002 de 2-AGO-02, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. – B.O.E.: 18-SEP-02



– Anulado el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 por Sentencia de la Sala Tercera del Tribunal Supremo. B.O.E.: 5-ABR-04

**AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE INSTALACIONES CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO.**

– RESOLUCIÓN de 18-ENE-88, de la Dirección General de Innovación Industrial – B.O.E.: 19-FEB-88

**REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN.**

– REAL DECRETO 3275/1982, de 12-NOV-82, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 1-DIC-82

– Corrección errores: 18-ENE-83

**INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS «MIE-RAT» DEL REGLAMENTO ANTES CITADO.**

– ORDEN de 6-JUL-84, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 1-AGO-84

**MODIFICACIÓN DE LAS «ITC-MIE-RAT» 1, 2, 7, 9,15,16,17 y 18.**

– ORDEN de 23-JUN-88, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.:5-JUL-88

– Corrección errores: 3-OCT-88

**COMPLEMENTO DE LA ITC «MIE-RAT» 20.**

– ORDEN de 18-OCT-84, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.:25-OCT-84

**ADAPTACIÓN AL PROGRESO TÉCNICO DE LA INSTRUCCIÓN MIE-RAT 02.**

– ORDEN de 16-MAY-94, del del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 2-JUN-94

**ACTUALIZACIÓN DE LAS «ITC-MIE-RAT» 13 y 14.**

– ORDEN de 27-NOV-87, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.:5-DIC-87

**EXIGENCIAS DE SEGURIDAD DE MATERIAL ELECTRICO DESTINADO A SER UTILIZADO EN DETERMINADOS LIMITES DE TENSION.**

– REAL DECRETO 7-1988, de 8-ENE-88, del Ministerio de Industria y Energía. – B.O.E. 14-ENE-88

**DESARROLLO Y CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 7/1988 DE 8-ENE, SOBRE EXIGENCIAS DE SEGURIDAD DE MATERIAL ELÉCTRICO. – ORDEN de 6-JUN-89, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 21-JUN-89 – Corrección errores: 3-MAR-88 ACTUALIZACION DEL ANEXO 1 DE LA ORDEN 6-JUN-89 QUE DESARROLLA Y COMPLEMENTA EL R.D. 7-1988 DE 8-EN.**

– RESOLUCION de 24-OCT-95, de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial. – B.O.E. 17-NOV-95

ACTUALIZACION DEL APARTADO b) DEL ANEXO 2 CONTENIDO EN LA ORDEN 6-JUN-89 QUE DESARROLLA Y COMPLEMENTA EL R.D. 7/1988 DE 8-ENE.

– RESOLUCIÓN 20-MAR-96, de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial.

– B.O.E. 6-ABR-96

MODIFICACION DEL R.D. 7/1988 DE 8-ENE, POR EL QUE SE REGULAN LAS EXIGENCIAS DE SEGURIDAD DE MATERIAL ELECTRICO DESTINADO A SER UTILIZADO EN DETERMINADOS LIMITES DE TENSION.

– REAL DECRETO 154/1995 de 3-FEB-95, del Ministerio de Industria y Energía. – B.O.E. 3-MAR-95

– Corrección de errores 22-MAR-95

**NORMAS SOBRE ACOMETIDAS ELECTRICAS.**

– REAL DECRETO 2949/1982, de 15-OCT-82, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 12-NOV-82

– Corrección errores: 4-DIC-82

– Corrección errores: 29-DIC-82

– Corrección errores: 21-FEB-83

## **REGLAMENTO DE CONTADORES DE USO CORRIENTE CLASE 2.**

– REAL DECRETO 875/1984, de 28-MAR-84, de la Presidencia del Gobierno – B.O.E.: 12-MAY-84

– Corrección errores: 22-OCT-84

## **DB HE5. AHORRO DE ENERGIA: CONTRIBUCION FOTOVOLTAICA MINIMA DE ENERGIA ELECTRICA. PARTE II del CTE.**

– REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda – B.O.E.: 28-MAR-06

## **25. Fontanería**

### **NORMAS TÉCNICAS SOBRE GRIFERÍA SANITARIA PARA LOCALES DE HIGIENE CORPORAL, COCINAS Y LAVADEROS Y SU HOMOLOGACIÓN.**

– REAL DECRETO 358/1985, de 23-ENE-85, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 22-MAR-85

### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA LOS LOCALES ANTES CITADOS.**

– ORDEN de 14-MAY-86, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 4-JUL-86

### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA COCINAS Y LAVADEROS.**

– ORDEN de 23-DIC-86, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 21-ENE-87

### **MODIFICACION DE LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERAMICOS PARA COCINAS Y LAVADEROS PARA SU HOMOLOGACION.**

ORDEN 23-DIC-86, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E. 21/22-ENE-87

### **NORMAS TÉCNICAS SOBRE CONDICIONES PARA HOMOLOGACIÓN DE GRIFERÍAS.**

– ORDEN de 15-ABR-85, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 20-ABR-85

### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SOLDADURAS BLANDAS ESTAÑO-PLATA Y SU HOMOLOGACIÓN.**

– REAL DECRETO 2708/1985, del 27-DIC-85, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 15-MAR-86

## **26. Instalaciones especiales**

### **PROHIBICIÓN DE PARARRAYOS RADIATIVOS.**

– REAL DECRETO 1428/1986, de 13-JUN-86, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 11-JUL-86

### **MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1986, de 13-JUN. CONCESIÓN PLAZO DE 2 AÑOS PARA RETIRADA CABEZALES DE LOS PARARRAYOS RADIATIVOS.**

– REAL DECRETO 903/ 1987, de 13-JUN-87, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 11-JUL-87

### **RECTIFICACIÓN DE LA TABLA I DE LA MI-IF004 DE LA ORDEN DE 24-ABR-**

### **96,MODIFICACIÓN DE LAS I.T.C. MI-IF002, MI-IF004, MI-IF008, MI-IF009 Y MI-IF010 DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS.**

– ORDEN de 26-FEB-97, del Ministerio de Industria. – B.O.E.: 11-MAR-97

### **PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORIFICAS.**

Modificación de las I.T.C. MI-IF002, MI-IF004 Y MI-IF009 del Reglamento de Seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.

– ORDEN de 23-DIC-98, del Ministerio de Industria. – B.O.E.: 12-ENE-99

## **27. Protección contra incendios**



#### **REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.**

– REAL DECRETO 1942/1993, de 5-NOV-93, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 14-DIC-93

#### **NORMAS DE PROCEDIMIENTO Y DESARROLLO DEL REAL DECRETO 1942/1993.**

– ORDEN 16 DE ABRIL DE 1998, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E. : 28-ABRIL-1998.

#### **REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES**

– REAL DECRETO 2267/2004, de 3-DIC-04, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. – B.O.E.: 17-DIC-2004

– Corrección de errores: B.O.E.: 05-MAR-05.

#### **CLASIFICACION DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCION Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCION DE SUS PROPIEDADES DE REACCION Y RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO**

– REAL DECRETO 312/2005, de 18-MAR-05, del Ministerio de Presidencia. – B.O.E.: 02-ABR-2005

#### **DB SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO. PARTE II del CTE.**

– REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda. – B.O.E.: 28-MAR-06

#### **MODIFICACION DEL R.D. 312/2005 POR EL QUE SE APROBLO LA CLASIFICACION DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCION POR SU REACCION AL FUEGO**

– REAL DECRETO 110/2008, de 01-FEB-08, del Ministerio de Presidencia. – B.O.E.: 12-FEB-08

### **28. Vidriería**

#### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BLINDAJES TRANSPARENTES Y TRANSLÚCIDOS Y SU HOMOLOGACIÓN.**

– ORDEN de 13-JUN-86, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 8-JUL-86

#### **MODIFICACIÓN DE LA ORDEN ANTERIOR.**

– ORDEN de 6-AGO-86, del Ministerio de Trabajo de Industria y Energía – B.O.E.: 11-SEP-86

#### **DETERMINADAS CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL VIDRIO-CRISTAL.**

– REAL DECRETO 168/88 de 26-FEB-88, del Ministerio de Relaciones con las Cortes. – B.O.E.01-MAR-88.

### **29. Yeso y escayola**

#### **YESOS Y ESCAYOLAS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PREFABRICADOS DE YESOS Y ESCAYOLAS.**

– REAL DECRETO 1312/1986, de 23-ABR-86, del Ministerio de Industria y Energía – B.O.E.: 1-JUL-86

– Corrección errores: 7-OCT-86

## 5. PRESUPUESTO

Se expresa a continuación el resumen de capítulos que generan los trabajos desarrollados por el presente proyecto separado por fases:

RESUMEN DE PRESUPUESTO FASE I			
CAP	DESCRIPCION	IMPORTE	%
1	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y TRABAJOS PREVIOS	91.660,00 €	1,46%
2	CIMENTACIÓN Y MUROS	588.630,00 €	9,39%
3	ESTRUCTURA	532.312,00 €	8,49%
4	CUBIERTAS	242.728,00 €	3,87%
5	FACHADAS	232.690,00 €	3,71%
6	TABIQUERÍA Y ALBAÑILERÍA	248.500,00 €	3,97%
7	REVESTIMIENTOS Y ACABADOS PISCINAS	194.072,00 €	3,10%
8	REVESTIMIENTOS Y ACABADOS SPA	45.836,00 €	0,73%
9	REVESTIMIENTOS Y ACABADOS VESTUARIOS	102.152,00 €	1,63%
10	REVESTIMIENTOS Y ACABADOS GENERAL	179.300,00 €	2,86%
11	FALSOS TECHOS	85.128,00 €	1,36%
12	CARPINTERIA Y CERRAJERIA EXTERIOR FACHADA	240.604,00 €	3,84%
13	CARPINTERIA Y CERRAJERIA INTERIOR	159.748,00 €	2,55%
14	PINTURA	37.412,00 €	0,60%
15	INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO	185.000,00 €	2,95%
16	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA	191.500,00 €	3,06%
17	INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN / SOLAR	948.996,00 €	15,14%
18	INSTALACIÓN DE CONTROL CENTRALIZADO	73.240,00 €	1,17%
19	INSTALACIÓN ELECTRICA	705.000,00 €	11,25%
20	INSTALACIONES ESPECIALES	64.188,00 €	1,02%
21	INSTALACION DE DETECCION DE INCENDIOS	61.580,00 €	0,98%
22	INSTALACION DE EXTINCIÓN	60.880,00 €	0,97%
23	LEGALIZACIONES	26.084,00 €	0,42%
24	ELEVACIÓN Y TRANSPORTE	30.320,00 €	0,48%
25	INSTALACIÓN CONTROL DE ACCESOS	47.510,00 €	0,76%
26	INSTALACIONES PISCINA Y SPA	312.700,00 €	4,99%
27	EQUIPAMIENTO PISCINA Y SPA	46.500,00 €	0,74%
28	EQUIPAMIENTO ASEOS Y VESTUARIOS	157.940,00 €	2,52%
31	APARCAMIENTO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR	230.888,00 €	3,68%
32	ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD	33.067,03 €	0,53%
33	GESTION DE RESIDUOS	25.831,83 €	0,41%
34	SEGURIDAD Y SALUD	84.780,83 €	1,35%
<b>TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL FASE I</b>		<b>6.266.777,69 €</b>	<b>100 %</b>
GASTOS GENERALES 13%		814.681,10 €	
BENEFICIO INDUSTRIAL 6%		376.006,66 €	
<b>TOTAL P.E.C. FASE I</b>		<b>7.457.465,45 €</b>	

RESUMEN DE PRESUPUESTO FASE II			
CAP	DESCRIPCION	IMPORTE	%
15	INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO	52.360,00 €	7,14%
16	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA	9.470,00 €	1,29%
18	INSTALACIÓN DE CONTROL CENTRALIZADO	5.692,00 €	0,78%
19	INSTALACIÓN ELECTRICA	71.880,00 €	9,80%
23	LEGALIZACIONES	2.248,00 €	0,31%
26	INSTALACIONES PISCINA Y SPA	73.400,00 €	10,01%
27	EQUIPAMIENTO PISCINA Y SPA	7.880,00 €	1,07%
29	URBANIZACIÓN INTERIOR PISCINA	235.430,00 €	32,11%
30	URBANIZACIÓN INTERIOR ZONA RAQUETA	163.830,00 €	22,34%
31	APARCAMIENTO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR	92.842,00 €	12,66%
32	ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD	4.182,97 €	0,57%
33	GESTION DE RESIDUOS	3.268,17 €	0,45%
34	SEGURIDAD Y SALUD	10.739,17 €	1,46%
<b>TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL FASE II</b>		<b>733.222,31 €</b>	<b>100 %</b>
GASTOS GENERALES 13%		95.318,90 €	
BENEFICIO INDUSTRIAL 6%		43.993,34 €	
<b>TOTAL P.E.C. FASE II</b>		<b>872.534,55 €</b>	

De acuerdo con este desglose por fases, se expresa a continuación el resumen de capítulos global que generan los trabajos desarrollados por el presente proyecto:

CENTRO DEPORTIVO FORUS LOGROÑO			
CAP	DESCRIPCION	IMPORTE	%
1	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y TRABAJOS PREVIOS	91.660,00 €	1,31%
2	CIMENTACIÓN Y MUROS	588.630,00 €	8,41%
3	ESTRUCTURA	532.312,00 €	7,60%
4	CUBIERTAS	242.728,00 €	3,47%
5	FACHADAS	232.690,00 €	3,32%
6	TABIQUERÍA Y ALBAÑILERÍA	248.500,00 €	3,55%
7	REVESTIMIENTOS Y ACABADOS PISCINAS	194.072,00 €	2,77%
8	REVESTIMIENTOS Y ACABADOS SPA	45.836,00 €	0,65%
9	REVESTIMIENTOS Y ACABADOS VESTUARIOS	102.152,00 €	1,46%
10	REVESTIMIENTOS Y ACABADOS GENERAL	179.300,00 €	2,56%
11	FALSOS TECHOS	85.128,00 €	1,22%
12	CARPINTERIA Y CERRAJERIA EXTERIOR FACHADA	240.604,00 €	3,44%
13	CARPINTERIA Y CERRAJERIA INTERIOR	159.748,00 €	2,28%
14	PINTURA	37.412,00 €	0,53%
15	INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO	237.360,00 €	3,39%
16	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA	200.970,00 €	2,87%
17	INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN / SOLAR	948.996,00 €	13,56%
18	INSTALACIÓN DE CONTROL CENTRALIZADO	78.932,00 €	1,13%
19	INSTALACIÓN ELECTRICA	776.880,00 €	11,10%
20	INSTALACIONES ESPECIALES	64.188,00 €	0,92%
21	INSTALACION DE DETECCION DE INCENDIOS	61.580,00 €	0,88%
22	INSTALACION DE EXTINCIÓN	60.880,00 €	0,87%
23	LEGALIZACIONES	28.332,00 €	0,40%
24	ELEVACIÓN Y TRANSPORTE	30.320,00 €	0,43%
25	INSTALACIÓN CONTROL DE ACCESOS	47.510,00 €	0,68%
26	INSTALACIONES PISCINA Y SPA	386.100,00 €	5,52%
27	EQUIPAMIENTO PISCINA Y SPA	54.380,00 €	0,78%
28	EQUIPAMIENTO ASEOS Y VESTUARIOS	157.940,00 €	2,26%
29	URBANIZACIÓN INTERIOR PISCINA	235.430,00 €	3,36%
30	URBANIZACIÓN INTERIOR ZONA RAQUETA	163.830,00 €	2,34%
31	APARCAMIENTO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR	323.730,00 €	4,62%
32	ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD	37.250,00 €	0,53%
33	GESTION DE RESIDUOS	29.100,00 €	0,42%
34	SEGURIDAD Y SALUD	95.520,00 €	1,36%
<b>TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>7.000.000,00 €</b>	<b>100 %</b>
GASTOS GENERALES 13%		910.000,00 €	
BENEFICIO INDUSTRIAL 6%		420.000,00 €	
<b>TOTAL P.E.C.</b>		<b>8.330.000,00 €</b>	

## 6. LISTADO DE PLANOS

ORDEN	PLANO	DENOMINACIÓN	ESCALA
01	S100	SITUACIÓN_EMPLAZAMIENTO	varias
02	S110	NORMATIVA_COND_URBANÍSTICAS PLAN ESPECIAL LAS TEJERAS	s/e
03	S111	NORMATIVA_COND_URBANÍSTICAS CUMPLIMIENTO NORMA	varias
04	S112	NORMATIVA_COND_URBANÍSTICAS CARTOGRAFIA	1/5000
05	A100	USOS SUPERFICES PLANTA BAJA CONJUNTO	1/200
06	A101	USOS SUPERFICES PLANTA BAJA PARCELA ZONA DEPORT	1/125
07	A102	USOS SUPERFICES PLANTA BAJA PARCELA APARCAMIENTO	1/125
08	A103	USOS SUPERFICES PLANTA BAJA EDIFICIO	1/100
09	A104	USOS SUPERFICES PLANTA PRIMERA EDIFICIO	1/100
10	A105	USOS SUPERFICES PLANTA AZOTEA EDIFICIO	1/100
11	A106	USOS SUPERFICES PLANTA SÓTANO EDIFICIO	1/100
12	A120	COTAS PLANTA BAJA EDIFICIO	1/100
13	A121	COTAS PLANTA PRIMERA EDIFICIO	1/100
14	A122	COTAS PLANT SÓTANO EDIFICIO	1/100
15	A123	COTAS PLANTA AZOTEA EDIFICIO	1/100
16	A124	COTAS PLANTA CUBIERTA_PARCELA	1/200
17	A250	ALZADOS NORTE SUR	1/100
18	A251	ALZADOS OESTE ESTE	1/100
19	A252	ALZADOS VISTAS	1/100
20	A253	SECCIONES	1/100
21	F100	FASES EJECUCIÓN	1/000
22	DBSI_01	NORMATIVA_DBSI-SECTORIZACIÓN PLANTA BAJA	1/100
23	DBSI_02	NORMATIVA_DBSI-SECTORIZACIÓN PLANTA PRIMERA	1/100
24	DBSI_03	NORMATIVA_DBSI-SECTORIZACIÓN PLANTA SÓTANO	1/100
25	DBSI_04	NORMATIVA_DBSI-SECTORIZACIÓN PLANTA AZOTEA	1/100
26	DBSI_10	NORMATIVA_DBSI-EVACUACIÓN PLANTA BAJA	1/100
27	DBSI_11	NORMATIVA_DBSI-EVACUACIÓN PLANTA PRIMERA	1/100
28	DBSI_12	NORMATIVA_DBSI-EVACUACIÓN PLANTA SÓTANO	1/100
29	DBSI_13	NORMATIVA_DBSI-EVACUACIÓN PLANTA AZOTEA	1/100
30	DBSI_20	NORMATIVA_DBSI_SEÑALET_ALUMBRADO PLANTA BAJA	1/100
31	DBSI_21	NORMATIVA_DBSI_SEÑALET_ALUMBRADO PLANTA PRIMERA	1/100
32	DBSI_22	NORMATIVA_DBSI_SEÑALET_ALUMBRADO PLANTA SÓTANO	1/100
33	DBSI_23	NORMATIVA_DBSI_SEÑALET_ALUMBRADO PLANTA AZOTEA	1/100
34	DBSUA_01	NORMATIVA_DBSUA ACCESIBILIDAD PLANTA BAJA	1/100
35	DBSUA_02	NORMATIVA_DBSUA ACCESIBILIDAD_PLANTA PRIMERA	1/100

## 7. CONCLUSIÓN

A la vista de la presente Memoria, Planos, y Presupuesto, se pretende haber conseguido dar una completa descripción de los procesos a llevar a cabo para la obtención de la licencia de obras pertinente para la construcción del Centro Deportivo Las Tejeras "Forus Logroño".

En Madrid, a junio de 2024.

Los arquitectos redactores

Fdo. Javier Arias Riera - COAM 13.487



Fdo. D. Juan Luis Rodríguez Pineau - COAM 12.176

