



DOCUMENTO 1

Expediente Colegial nº 12/000179

| MEMORIA



Proyecto Básico y de Ejecución
Pabellón Polideportivo | Piscina e Instalaciones Anexas

Término municipal de **Teguise**

Encargo: **Colegio Internacional de Lanzarote S.A.**

Arquitecto: **Daniel Padrón Hernández**, colegiado nº **2597** del C.O.A.C Demarcación de Fuerteventura

Fecha: **octubre 2012**

VISADO: 30-10-2012 BÁSICO + EJECUCIÓN - COL. Nº: 02597 ID cc752106f4780dd010820128eb36c772
Impresión de la hoja 1 de 99 del documento visado con firma electrónica del Colegio Oficial de Arquitectos de Canarias. DEMARCACION DE FUERTEVENTURA





Proyecto:

Proyecto Básico y de Ejecución de **Edificio de Pabellón Polideportivo | Piscina e Instalaciones anexas**, con la determinación completa de detalles y especificaciones de todos los materiales, elementos, sistemas constructivos y equipos. Su contenido será suficiente para obtener el visado colegial necesario para iniciar las obras y la ejecución de la misma.

Situación:

C/ **Avenida del Mar nº 37**, C.P: **35510 Urbanización Costa Teguisse**, Término Municipal de **Teguisse**, provincia de **Las Palmas, Lanzarote**.

Promotor:

El presente trabajo lo encarga **D. Jaime Rodríguez Ojeda** con D.N.I. **43.755.146-Sen** en representación de la Sociedad **Colegio Internacional de Lanzarote S.A.**, con C.I.F.A-**35101211**, domicilio en C/ **Avenida del Mar nº 37**, C.P: **35510** Término municipal de **Teguisse**, Provincia de **Las Palmas**.

Proyectista:

El autor del proyecto es **D. Daniel Padrón Hernández**, colegiado nº **2597 del C.O.A.C**, con domicilio profesional en Calle **Sócrates nº7 esquina Platón Bajo**, C.P: **35600**, en el Término Municipal de **Puerto del Rosario**, Provincia de **Las Palmas**.

Colaboradores:

En la redacción del presente proyecto han participado los siguientes colaboradores:

D^a **Sonia Ruiz Cascajar**, de profesión **Ingeniera Geológica y Geotécnica**, como autor de **Estudio Geotécnico**.

D. Christian Olivares Martínez, de profesión **Ingeniero Técnico Industrial**, en el **Proyecto de Instalaciones**.





1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 Antecedentes:

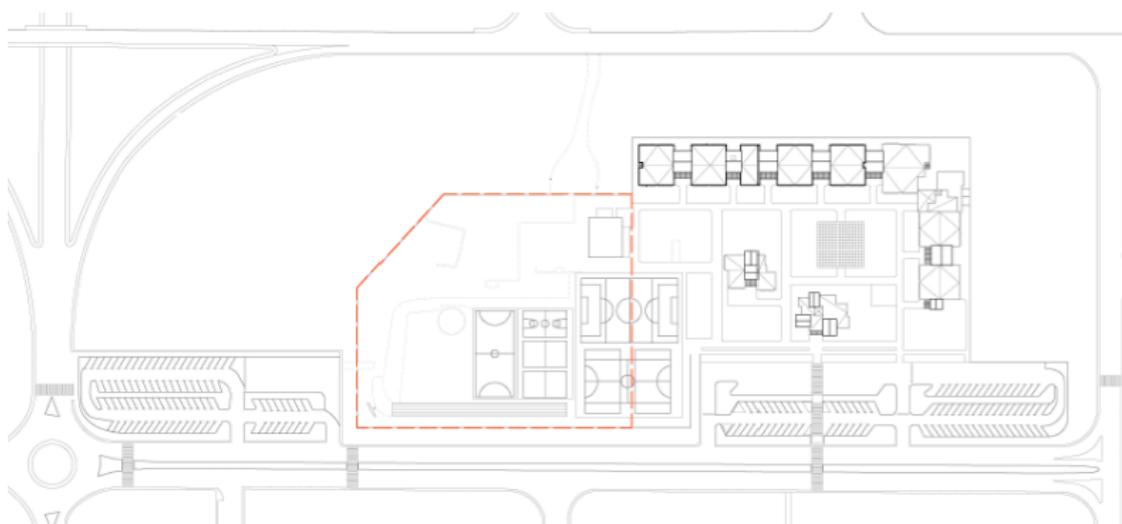
El presente Proyecto Básico y de Ejecución de **Edificio de Pabellón Polideportivo, Piscina e instalaciones anexas** de nueva planta, cuenta con los siguientes antecedentes:

- Con fecha 17 de febrero de 2012, se aprueba el DECRETO 14/2012 "Plan de modernización, mejora e incremento de la competitividad turística de Costa Tegui se, municipio de Tegui se, Lanzarote" y entra en vigor tras la publicación el martes 13 de marzo de 2012 en el Boletín Oficial de Canarias nº 51, en el que se incluye el proyecto que este documento desarrolla, como un área de oportunidad en suelo privado.
- Con fecha 26 de junio de 2012, D. Jaime Rodríguez Ojeda, en representación de la sociedad Colegio Internacional de Lanzarote S.A. ordena la redacción del Proyecto de Ejecución conforme al proyecto Básico que sirvió de base al desarrollo del documento del Plan de modernización, mejora e incremento de la competitividad turística de Costa Tegui se.

1.2 Datos del emplazamiento | información previa:

La parcela objeto de estudio se sitúa sobre terreno con topografía **plana**, en Suelo **urbano** y con uso característico, Uso de **equipamiento turístico complementario** y uso **Deportivo** como uso tolerado.

La parcela se sitúa en el nº **37** de la Calle **Avenida del Mar**, en **Tegui se**. Tiene forma **trapezoidal**. Linda: **Norte, zona verde; Sur, con aparcamiento de la urbanización; Este, con aparcamiento de la urbanización y parcela 4.002 y Oeste, con zona verde y aparcamiento de la urbanización.**

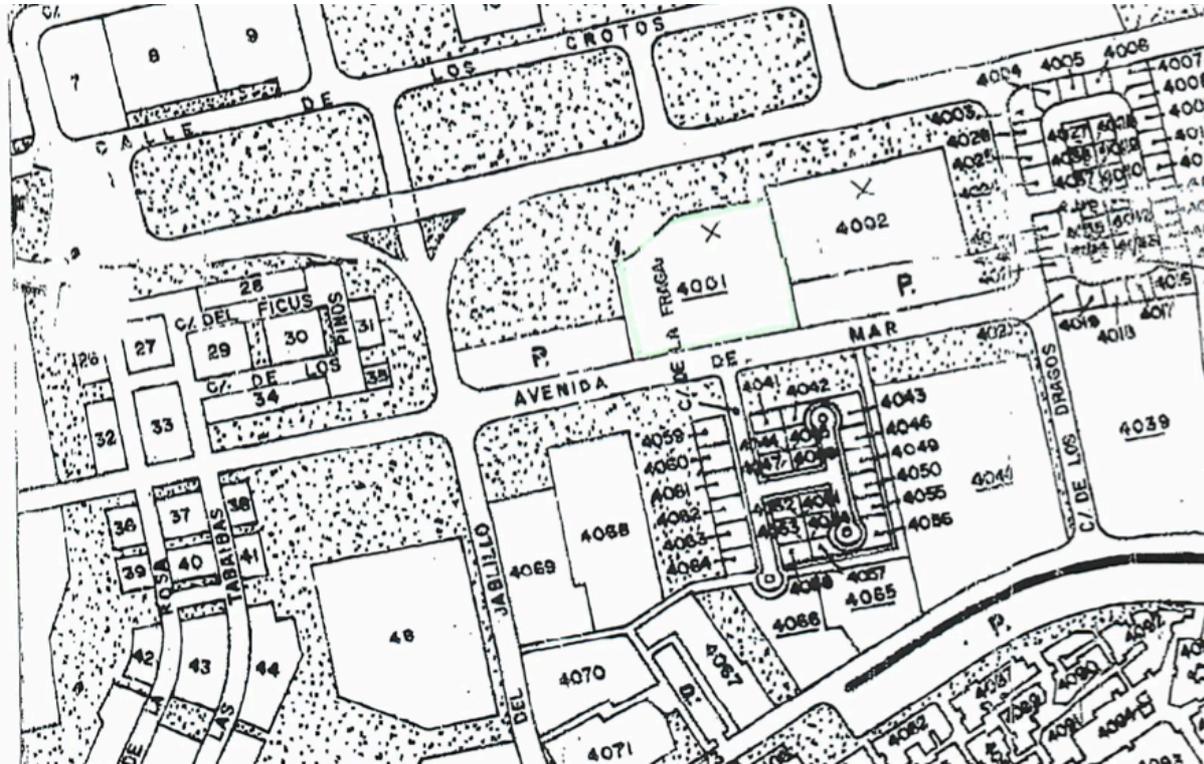


La parcela tiene una **superficie de 14.960 m²**





Parcela 4.001 del Plan Especial de Costa Teguisse.



Se encuentra inscrita en el Registro de la Propiedad de Arrecife, al Tomo 1097, Libro 248, folio 53, **finca 31.619**, inscripción primera.

1.3 Normativa urbanística aplicable | Reglamentos particulares

Hay que destacar que la vigencia de las Normas Subsidiarias de Planeamiento del municipio, en el momento de la redacción de este documento, se encuentra suspendida para el concreto ámbito turístico de Costa Teguisse (BOC nº 64 de 25.5.01, y BOC nº 134, de 14.7.03) y, por tanto, endicho núcleo no existe actualmente instrumento de planeamiento general alguno de referencia.

De hecho, el instrumento que resultaría aplicable previa a la aprobación del "Plan de modernización, mejora e incremento de la competitividad turística de Costa Teguisse, municipio de Teguisse, Lanzarote" es, El Plan Parcial Especial de Ordenación Turística de la Maleza de Tahiche, Cortijo del Majo, Llanos del Charco, Costa Teguisse (en adelante PEOT), aprobado definitivamente por la Comisión Provincial de Urbanismo de Las Palmas el 31 de Marzo de 1973. Dicho instrumento es el actualmente vigente para el núcleo de Costa Teguisse, con las limitaciones que establece el P.I.O.L. de 1991. De dicho documento se extraen las siguientes determinaciones para la parcela de referencia:

Superficie: 14.960m²

Uso: deportivo en todas sus clases y categorías.

Otros usos permitidos: club social, restaurante, stadium, etc.

Zonas ajardinadas y deportivas: Los espacios libres serán ajardinadas con peatonales correspondientes de uso deportivo.

Aparcamiento: una plaza de aparcamiento por cada 200m² de parcela o fracción (75 plazas)





Edificabilidad en planeamiento: 0.02 m³/m²

Parcela mínima: la señalada en el parcelario

Máxima ocupación de la parcela: libre

Separación a linderos: 10m

Máximo número de plantas: una planta

Altura planta baja: 3m

Tras las Modificaciones operadas en el "Plan de Modernización, mejora e incremento de la competitividad de Costa Teguisse" en vigor tras la publicación el martes 13 de marzo de 2.012 en el Boletín Oficial de Canarias nº 51, la calificación urbanística resultante para la parcela es la siguiente:

Zona tipológica: Rhct_07

Uso característico: equipamiento turístico complementario

Uso tolerado: Deportivo

Edificabilidad: 0,007m²c/m²s en cumplimiento con el art.6 de la normativa pueden complementarse con un coeficiente máximo de 0,42m²c/m²s

Coefficiente de ocupación: Libre

Nº Máximo de alturas sobre rasante: Libre siempre que la distancia al lindero sea al menos la altura.

Altura máxima en planta baja: Libre

Nº Máximo de plantas bajo rasante: Sin limite

Ocupación en el subsuelo: Sin límite. No computa

Construcciones sobre altura máx.: Instalaciones. Altura máxima 2,50m

Separación a linderos: 10m o la altura de la edificación, excepto con parcela contigua al noreste que será libre.

Condiciones de composición e integración de la morfología urbana

Formas abiertas e independientes para integrar la naturaleza. Concepción moderna del espacio relacionando edificio y la naturaleza. Paisaje de contrastes, manejo de la luz natural, predominio del juego entre blancos y negros.



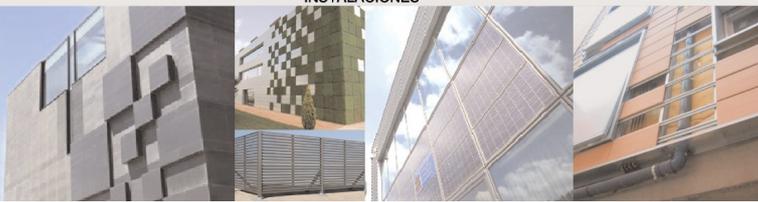


DETERMINACIONES DE ORDENACIÓN

FICHERO URBANÍSTICO

07



INTERVENCIÓN PROPUESTA		Equipamiento deportivo del Colegio Arenas			
SITUACIÓN		Avenida del Mar, 37			
CONDICIONES PARTICULARES DE LA EDIFICACIÓN					
CÓDIGO	Rh _{CT} _7	Edificabilidad	Nº plantas máx sobre rasante	Nº plantas máx bajo rasante	Construcciones sobre altura máx.
USOS		0,007 m ² /m ² y en cumplimiento del art. 6 de la normativa	Libre siempre que la distancia al lindero sea al menos la altura	Sin límite	Instalaciones. Altura máx. 2,50 m
CARACTERÍSTICO	TOLERADO	Coefficiente de ocupación	Altura máx. en planta baja	Ocupación en subsuelo	Separación a linderos
Equipamiento turístico complementario	Equipamiento Deportivo	Libre	Libre	Sin límite. No computa	10 m o la altura de la edificación, excepto a lindero con parcela contigua al noroeste que será libre
CONDICIONES DE COMPOSICIÓN E INTEGRACIÓN EN LA MORFOLOGÍA URBANA					
Formas abiertas e independientes para integrar la naturaleza. Concepción moderna del espacio relacionando el edificio y la naturaleza. Paisaje de contrastes, manejo de la luz natural, predominio del juego entre blancos y negros.					
MATERIALES		FACHADA (orientativos) COLORES/TEXTURA		CARPINTERIA	
					
Referencias: obras de Cesar Manrique y paisaje de Lanzarote.		Acabados: Enlucido, piedra, madera natural o lacada. Colores: Blanco, ocre, negro, wengüé.		Color: Negro, gris metalizado, blanco, wengüé, verde o azul. Materiales: Madera (verde o azul) y aluminio.	
VALLAS/BARANDILLA		TERRAZA		CUBIERTAS	
					
Materiales: Acero inoxidable, acero galvanizado y vidrio. El paramento horizontal será transparente. Redes y mallas.		Materiales: Madera natural o lacada, acero inoxidable, blanco y negro. Toldos plegables.		Soluciones donde se integre paneles solares o fotovoltaicos. Cubiertas verdes.	
CARTELERÍA		INSTALACIONES			
					
Cartelería paralela a fachada, salientes <10 cm plano de fachada o integrado en el plano de fachada.		Soluciones que integren las diferentes instalaciones, tanto en fachada como en cubierta, y reduzcan su posible impacto visual y/o acústico.			

*Fragmento de la normativa íntegra publicada el martes 13 de marzo de 2.012 en el Boletín Oficial de Canarias nº 51

VISADO: 30-10-2012 BÁSICO + EJECUCIÓN - COL. Nº: 02597 ID cc752106f4780dd010820128eb36c772 Impresión de la hoja 6 de 99 del documento visado con firma electrónica del Colegio Oficial de Arquitectos de Canarias. DEMARCACION DE FUERTEVENTURA





1.4. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL PLANEAMIENTO EN VIGOR:

"Plan de Modernización, mejora e incremento de la competitividad de Costa Teguiise"

- Superficie útil total: 1.925,70 m²
- Superficie construida total: 2.138,30 m²
- Uso característico: equipamiento turístico complementario. **Cumple**
- Uso tolerado: Deportivo. **Cumple**
- Edificabilidad: 0,007m²c/m²s < **0,1401m²c/m²** < 0,42m²c/m²s **Cumple**
- Aumento del aprov. art.6 de la normativa: 0,1401m²c/m² - 0,007m²c/m²s = 0,1331 m²c/m² **Cumple**
- Coefficiente de ocupación: 14%. **Cumple**
- Nº Máximo de alturas sobre rasante: 1 altura inferior al retranqueo. **Cumple**
- Altura máxima en planta baja: 10,0m . **Cumple**
- Nº Máximo de plantas bajo rasante: 1planta. **Cumple**
- Ocupación en el subsuelo: 5,6%. **Cumple**
- Construcciones sobre altura máx.: No consta. **Cumple**
- Separación a linderos: <10m o la altura de la edificación. **Cumple**

1.5 SUPERFICIES COMPUTABLES A EFECTOS URBANÍSTICOS:

Superficies construidas:

NIVEL -1,45m: **464,50m²** de superficie construida

NIVEL +0,10: **1495,50m²** de superficie construida

NIVEL +1,01: **178,30m²** de superficie construida

Superficie total construida: 2138,30 m²

Superficie total construida computable: 1673,80m²

Superficies útiles:

NIVEL-1,45m:

Recepción: (h _{libre} =2,70m)	26,00m ²
Distribuidor 1:(h _{libre} =2,70m)	9,90m ²
Aseo adaptado: (h _{libre} =2,70m)	6,90m ²
Vestuario femenino: (h _{libre} =2,70m)	54,00m ²
Vestuario masculino: (h _{libre} =2,70m)	52,00m ²
Enfermería: (h _{libre} =2,70m)	7,70m ²
Duchas Higiénicas:(h _{libre} =2,70m)	9,90m ²
Distribuidor 2:(h _{libre} =2,70m)	49,60m ²
Almacén mat. Deportivo 1: (h _{libre} =2,20m)	38,20m ²
Almacén/Zona de monitores:(h _{libre} =2,20m)	27,95m ²
Cuarto de instalaciones: (h _{libre} =2,20m)	69,75m ²
Almacén de productos Químicos:(h _{libre} =2,20m)	8,20m ²
Instalaciones Eléctricas:(h _{libre} =2,20m)	18,50m ²

TOTAL: 378,60m²



**NIVEL ±0,10m:**

Sala usos múltiples: (h _{libre} =4,10m)	197,30m ²
Rampa 1:(h _{libre} =2,70m)	25,10m ²
Espacio polivalente: (h _{libre} =7,00m-9,68m)	1078,00m ²
Distribuidor 3: (h _{libre} =4,10m)	7,70m ²
Acceso 2: (h _{libre} =3,50m)	30,00m ²
Almacén material deportivo 2:(h _{libre} =3,50m)	30,45m ²
Gradas:(h _{libre} =7,00m-9,68m)	38,20m ²

TOTAL: 1406,75m²

Superficie no techada

Acceso 1	15,25m ²
Rampa 2	70,50m ²
Escaleras	14,40m ²
Playa:	189,60m ²
Vaso piscina:	217,40m ²
Acera perimetral	450,00m ²

Total no techada: 957,15m²**NIVEL +0,90m:**

Zona visitantes: (h _{libre} =2,60m)	100,00m ²
Rampa 3:(h _{libre} =2,60m)	25,25m ²
Sala de calderas:(h _{libre} =2,60m)	15,10m ²

TOTAL: 140,35m²**Superficie total útil: 1925,70 m²**



1.6 PROGRAMA DE NECESIDADES Y DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO:

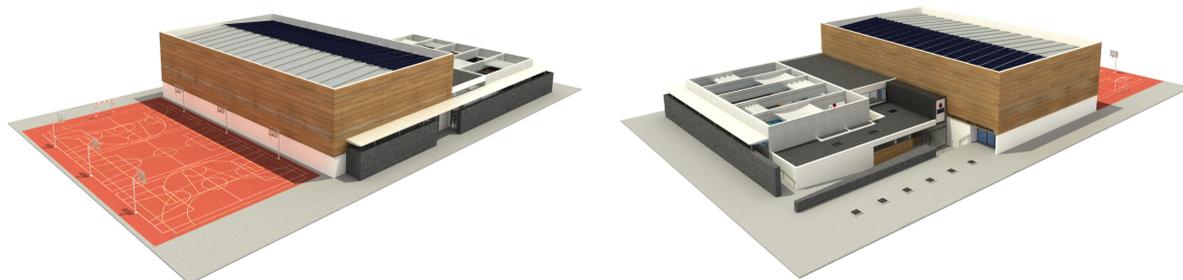
El edificio objeto del presente es la definición tanto técnica como geométrica de un edificio destinado a uso **DEPORTIVO como equipamiento turístico complementario**, y todas sus dependencias permiten la realización de la función asignada.

Los condicionantes y requisitos que han servido de premisa para este proyecto fueron extraídos del diálogo con la propiedad, cuyo deseo es, desarrollar una infraestructura deportiva aneja a la docente existente en la parcela contigua que incluyera una piscina descubierta y un pabellón polideportivo cubierto.

El proyecto se adapta a las determinaciones del Plan de modernización tanto a sus condiciones generales como a las condiciones de composición e integración en la morfología urbana impuestas en el mismo.

El programa que sustenta el proyecto, contempla dos extremos que por diferentes deben complementarse. Por un lado, el que exige un grado de precisión derivado de los requerimientos funcionales y normativos de la práctica deportiva, en el que además se entiende implícitos, conceptos como la accesibilidad, la higiene y el agua y por otro, ha de tenerse en cuenta los ya señalados en relación con la composición general e integración de la edificación en un entorno docente ya consolidado.

Estos conceptos, técnica y diseño, por pertenecer a mundos distintos, no son incompatibles. Antes bien, la eficiencia que sustenta el primer punto de vista, permite dotar al proyecto de un sentido de lo lógico, de lo razonable que por ser aséptico conceptualmente, no hace sino incorporarse a la idea de lo espacial, que es donde reside en todo caso el valor ideológico del proyecto. Debe existir pues coherencia y ayuda entre ambas visiones que, a la postre, no son sino distintas maneras de explicar un mismo proyecto.



1. Realidad estructural.

Por su naturaleza, los pabellones cubiertos y las piscinas implican el recurso de una estructura importante en términos cuantitativos y cualitativos y su presencia como realidad formal y espacial suele resultar "abrumadora" y en todo caso extremadamente condicionante.

En nuestra propuesta se opta por trabajar el plano de suelo atenuando así el impacto que el apilamiento de usos deportivos pudiese tener sobre el entorno en el que se ubica.

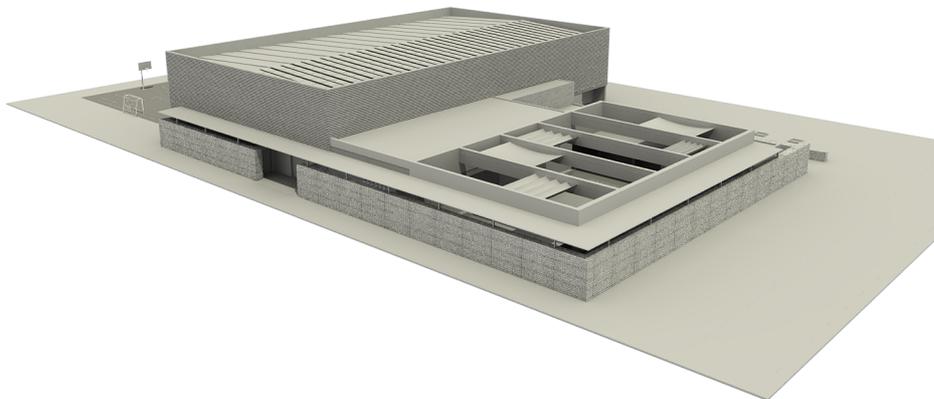




2. Influencia de la orientación y el viento.

La premisa anteriormente expuesta, de integración en el entorno, debe ser siempre completada con un factor fundamental que es la orientación de la edificación, en este sentido, en cuanto a la organización de usos. Situamos los usos principales en las orientaciones norte y al sur, alineadas con la fachada principal a la calle Avenida del Mar. De forma que la piscina se sitúa al sur y el Pabellón al norte articulándose ambos usos principales por el cuerpo de vestuarios y una sala de uso polivalente.

De este contexto, el Pabellón polideportivo es la única volumetría que sobresale con respecto al resto, y protege al conjunto del complejo de la influencia de los vientos del noreste, mientras la piscina, orientada al sur, disfruta de la radiación controlada del sol, para lo que se plantea un serie de toldos anclados a unas vigas de gran canto de hormigón visto que producen un umbráculo inferior atenuando el impacto solar sobre la zona de baño y creando un constante juego de luces y sombras enfatizados por la presencia del agua .





Consideraciones de durabilidad:

Este edificio se proyecta para cumplir los requisitos esenciales de resistencia mecánica y estabilidad, seguridad en caso de incendio, higiene, salud y medio ambiente y seguridad de uso. El cumplimiento de tales requisitos se prevé satisfacer durante la vida útil de 50 años, período en el que el usuario ha de acreditar el mantenimiento cuyo manual forma parte del libro del edificio.

Aspectos formales:

El presente proyecto desarrolla un proyecto articulado sobre dos usos principales resuelta formalmente su implantación de forma que la zona de piscina se excave en la parcela abundando en conceptos como el recogimiento, el silencio y la integración en el entorno muy presentes en el conjunto del paisaje de Lanzarote y el otro, que sobresale con una geometría rectangular, rotunda y ordena por compensación el conjunto edificado a la vez que protege al resto del viento del noreste.

Características constructivas:

- Sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal):

La estructura del edificio se resolverá **con pórticos de hormigón armado apoyados en vigas continuas de cimentación en el área de vestuarios y piscina y una con cercha metálica apoyada sobre pilares de hormigón cubriendo la luz del polideportivo**, pudiendo ser descompuesta, a efectos de cálculo, en: cimentación, soportes, muros de contención, forjados y elementos singulares.

La descripción geométrica de la estructura que figura en los planos correspondientes, deberá ser construida y controlada siguiendo lo que en ellos se indica y las prescripciones recogidas en las normas **recogidas en el anexo de seguridad estructural que se incorporará en esta memoria**. Tanto la interpretación de planos como las prescripciones de ejecución de la estructura quedan supeditadas en última instancia a las directrices y órdenes que durante la construcción de la misma imparta la Dirección Facultativa de la obra.

La solución estructural adoptada se detalla en el **anexo de Seguridad Estructural**.

En base a los datos recogidos en el estudio geotécnico se adoptan las siguientes premisas de tipología y cálculo de cimentación y disposiciones constructivas de la misma:

La estructura portante vertical se resuelve con pilares de hormigón armado y la estructura portante horizontal se resuelve con vigas de hormigón armado en la zona de vestuarios y cerchas metálicas en el polideportivo.





- Sistema envolvente:

CERRAMIENTOS VERTICALES:

Para fachadas se adopta la siguiente solución, de exterior a interior:

En zona de vestuarios:

Revestimiento exterior. Enfoscado de mortero blanco + hoja principal de bloque hueco de hormigón de doble cámara 25x25x50cm asentado con mortero de arena y cemento + revestimiento interior. Yeso proyectado o Alicatado cerámico en el caso de cuartos de baño y vestuarios.

En Polideportivo:

En zócalo:

Revestimiento exterior. Enfoscado de mortero blanco + hoja principal de bloque hueco de hormigón de doble cámara 25x25x50cm asentado con mortero de arena y cemento + revestimiento interior. Yeso proyectado o Alicatado cerámico en el caso de cuartos de baño y vestuarios.

Cuerpo de fachada:

Revestimiento exterior a base de reglas de madera eco-tecnológica (denominada por sus siglas en inglés WPC) marca TIBERTECH modelo Reliaboard o similar, de dimensiones 2440x136x24mm, con estructura sólida (no hueca o alveolar), sujeta a estructura auxiliar de acero galvanizado y Panel sandwich, formado por dos láminas de aluminio de 0,6mm de espesor y un núcleo de espuma rígida de poliuretano de espesor total 25mm.

Para medianeras se adopta la siguiente solución, de exterior a interior:

Se trata de un edificio aislado no existen separaciones medianeras.

Para muro en contacto con el terreno se adopta la siguiente solución, de exterior a interior:

Espacio no habitable: Capa filtrante + capa drenante + impermeabilizante + muro flexorresistente de Hormigón armado. de 30 cm + acabado interior.

CERRAMIENTOS HORIZONTALES:

Para la cubierta se adopta la siguiente solución, de exterior a interior:

En zona de vestuarios:

-Cubierta transitable invertida con sistema de impermeabilización sobre forjado horizontal regularizado compuesto por membrana impermeabilizante rhenofol cg, aislamiento térmico de poliestireno extruido

Formada por:

- Capa antipunzonamiento de fieltro sintético geotextil de poliéster. (feltemper-300P o similar).
- Membrana impermeabilizante
- Capa filtrante tipo (feltemper 150 p).
- Losa filtron con Aislamiento térmico a base de plachas rígidas de poliestireno extruido, de célula rígida y homogénea, densidad de 32-35kg/m3





- Forjado unidireccional de viguetas y bovedillas de hormigón aligerado de 30 cm de espesor + Enlucido de yeso de 1,0 cm de espesor o lana de roca con espesores indicados en planos + falso techo correspondiente.

En polideportivo:

Panel sandwich, formado por dos láminas de aluminio de 0,6mm de espesor y un núcleo de espuma rígida de poliuretano de espesor total 60mm de Percasa o similar.

Para las losas de hormigón visto se adopta la siguiente solución, de exterior a interior:

Cubierta no transitable. Se aplicará en toda la superficie un producto hidrofugante tipo Direx Pure de Nano Safe o similar y en los encuentros con paños verticales y juntas se empleará un ISOELASTOMERO de poliureas, formado por dos componentes que se proyectan en caliente con una máquina de alta presión, color hormigón. Una vez pasado el tiempo de secado queda totalmente sólida, formando una película continua y uniforme completamente impermeable que protege las superficies sobre las que se aplica de desgastes y corrosión medioambiental, y además no es dañino para el medio ambiente puesto que es totalmente inerte.

Para la solera se adopta la siguiente solución, de interior a exterior:

Espacio no habitable: Encachado + lámina de polietileno + solera de hormigón hidrófugo de 15 cm + acabado fratasado y pintado con pintura de poliuretano en espacios que contengan productos químicos.

Espacio habitable: Encachado + lámina de polietileno+poliestireno extruido de 3 cm de espesor + solera de hormigón de 15 cm+ + de 8 cm de hormigón de arlita G3 + solado interior.

Para particiones interiores horizontales en contacto con espacios no habitables se adopta la siguiente solución, de exterior a interior:

Espacio no habitable: Enfoscado de cemento y arena pintado + Bloque de hormigón de 25+25+50cm+ enfoscado de cemento y arena pintado.

CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA EXTERIORES:

Carpintería exterior:

Su diseño queda definido en planos, empleándose los siguientes materiales para su conformación:

Carpintería metálica con doble acristalamiento Climalit 4+6+4 mm con diferentes sistemas de apertura, según dependencia, que contarán con un sistema de oscurecimiento.

Clase 2 con una permeabilidad al aire inferior a 27 m³/(h·m²).

PROTECCIÓN SOLAR Y DE VISTAS DE HUECOS DE ILUMINACIÓN:

Su diseño queda prescrito en planos, ofreciendo las siguientes prestaciones:

Se plantea un sistema de toldos de protección solar sobre la zona de baños





- Sistema de compartimentación:

ELEMENTOS VERTICALES

Para la tabiquería interior se adopta la siguiente solución:

Se han proyectado con fábrica de bloque hueco de hormigón vibrado 9x25x50cms. Y de 12x25x50cm forma que cumplan con las exigencias de las normativas vigentes para aislamiento térmico y acústico.

Para la carpintería interior se adopta la siguiente solución:

Se comprobará y verificará que cumplan con las especificaciones dadas tanto en la memoria de carpintería como con los planos de instalación contra incendios, así como que estén perfectamente aplomados.

Tiene las características necesarias para el cumplimiento del DB HS-3.

Para los elementos de separación vertical entre dos unidades de uso y entre unidad de uso y zona común se adopta la siguiente solución:

Se han proyectado con fábrica de bloque hueco de hormigón vibrado 25x25x50cms de doble cámara forma que cumplan con las exigencias de las normativas vigentes para aislamiento térmico y acústico.

ELEMENTOS HORIZONTALES:

La edificación se desarrolla en un único nivel. Luego los únicos elementos horizontales de separación son las propias cubiertas.

- Acabados:

SOLADOS:

En función de su localización, y de acuerdo con *el Decreto 227/1997* y con el DB SUA, los pavimentos se han elegido según su resistencia al deslizamiento en las siguientes clases:

1: Pavimentos interiores de uso habitual seco y exteriores no afectados por la lluvia o el riego con pendiente inferior al 6%: clase 1

Recepción y zonas comunes: piedra natural, granito tipo G654 de dim. 90x90cm y tarima de madera de jatoba, bajo mostrador de acceso.

-En escaleras: clase 2

2: Pavimentos interiores de uso habitual seco y exteriores no afectados por la lluvia o el riego con pendiente igual o superior al 6%: clase 2

Rampa de acceso a cancha: piedra natural, granito tipo G654 de dim. 10 x largo libre cm

3: Pavimentos interiores de cocinas, baños, locales de servicio y garajes, así como los exteriores expuestos a la lluvia o el riego, con pendiente inferior al 6%: clase 2

En Rampa y escaleras de acceso: piedra natural, granito tipo G654 de dim. 10 x largo libre cm.

En acceso: piedra natural, granito tipo G654 de dim. 10 x 10 cm.

4: Pavimentos interiores de cocinas, baños, locales de servicio y garajes, así como los exteriores expuestos a la lluvia o el riego, con pendiente igual o superior al 6%: clase 3.





En aseos y vestuarios: Pavimento celdiñas color natural, dim 25x25cm y e:9mm cod.00684 de Gres Aragón y dimensiones 12,5x25cm en zona de duchas.

En playa piscina: Pavimento celdillas color natural, dim 25x25cm y e:9mm cod.00684 de Gres Aragón.

-En escaleras: clase 3

Por ello, se han prescrito los siguientes materiales de pavimentos:

Para clase 1: En el interior y zonas de circulación secas

Para clase 2: Escaleras | rampas y baños

Para clase 3: En terrazas y pasos descubiertos de las zonas comunes.

En cancha polideportiva: Se preveé la colocación de un pavimento sintético multicapa con una absorción al impacto > 32%/35% (EN/DIN) tipo Taraflex, Sport M Plus de Gerflor o similar.

ALICATADOS Y APLACADOS:

ALICATADOS INTERIORES:

Vestuarios y zonas húmedas.

Alicatado con azulejo gres "CINCA" serie arquitectos o similar color 15x15 cm., Con junta de 3 mm, cantoneras de acero inoxidable en esquinas, según detalle, y limpieza, s/NTE-RPA-4, medido deduciendo huecos.

APLACADOS:

Lamas de madera a base de reglas de madera eco-tecnológica (denominada por sus siglas en inglés WPC) marca TIBERTECH modelo Reliaboard o similar en acceso y en envoltorio del polideportivo.

Gaviones de piedra, acabado natural, en distintos formatos formando un caja prismática rectangular elaborada con malla electrosoldada de alambre galvanizado galfan. Compuesto por cuatro paredes unidas mediante grapas fabricadas con alambres de alta resistencia 1500MPa de 3mm de diámetro y galvanizado galfan de 255 gr/m² y unidas con 6 tirantes transversales por caja, de la casa Gaviar o similar.

REVESTIMIENTOS CONTINUOS:

REVESTIMIENTOS INTERIORES:

1. Guarnecido yeso buena vista, esquinas regladas, guardavivos de plástico.
2. Enfoscado y pintado en zonas comunes.

REVESTIMIENTOS EXTERIORES:

1. Fachadas con enfoscado predosificado hidrófugo maestreado blanco.
2. Revestimiento exterior a base de reglas de madera eco-tecnológica (denominada por sus siglas en inglés WPC) marca TIBERTECH modelo Reliaboard o similar, de dimensiones 2440x136x24mm, con estructura sólida (no hueca o alveolar).





FALSOS TECHOS:

En duchas de vestuarios: Lamas de aluminio, luxalón V100 o similar.

En sala de usos múltiples: paneles de fibra de madera tipo HERAKUSTIC 60x120cm.

En recepción: Paneles de madera ranurados, MOD. Sagitario de la casa Spigotec, formato 60x60cm acabado "haya" colgados a techo con perfil oculto.

En resto de áreas: Falso techo continuo de cartón yeso Knauf tipo D 112-113, formado por una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias de 60x27x0,6 mm, moduladas a 1000-1500 mm de eje a eje, y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues combinados cada 900 mm y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante caballetes y modulados a 500 mm de eje a eje, y una placa de yeso Knauf estándar de 12,5 mm de espesor atornillada a la estructura, incluso p.p. de tornillería, tratamiento de juntas, fijaciones. Instalado.

Nota:

Se deberán tener en cuenta las transiciones entre materiales o elementos a distinta cota que se ejecutaran conforme a lo indicado en planos de detalle.

- Otros:

APARATOS SANITARIOS:

Su disposición está descrita en planos y sus prescripciones en presupuesto, cumpliendo los requisitos de habitabilidad según la ficha de cumplimentación del Decreto 117/2006 adjunta a esta memoria.

PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LA EJECUCIÓN:

La acreditación de las cualidades exigidas a los materiales será objeto del control de recepción en obra. Las prescripciones para la puesta en obra de materiales y elementos prefabricados se ajustarán a los DB que les sean de aplicación, así como a las instrucciones del fabricante. En particular, se hará estricta observación de la disposición de juntas constructivas y estructurales, así como a los remates en encuentros de materiales impermeabilizantes con fábricas, chimeneas, carpinterías y elementos de desagüe, contenidas en este proyecto y en los DB correspondientes.





1.7 NORMATIVA OBSERVADA PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO:

En cumplimiento del Decreto 462/1971, de 2 de marzo, se relacionan a continuación las normas a las que se ha ajustado la redacción del presente proyecto:

1.7.1 CUMPLIMIENTO DEL CTE:

DB-SE Seguridad estructural
DB-SI Seguridad en caso de incendio
DB-SUA Seguridad de utilización y Accesibilidad
DB-HS Salubridad
DB-HE Ahorro de energía
DB-HR Protección frente al ruido

1.7.2 CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS:

Estatales:

EHE: Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural y se complementan sus determinaciones con los Documentos Básicos de Seguridad Estructural.

NCSR 02: Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismorresistente y que se justifican en la memoria de estructuras del proyecto de ejecución.

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

REBT: Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

RITE Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias. **R.D.1027 /2007.**

CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA. RD. 47/2007.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN. RD. 1627/1997. *Se incluye Estudio Básico de Seguridad y Salud.*

REGULACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y LA DEMOLICIÓN RD. 105/2008. *Se incluye Estudio de Gestión de Residuos.*

Otras: ver anejo de normativa de obligado cumplimiento

Autonómicas:

-Cumplimiento condiciones de **accesibilidad**. Se cumple con el Decreto 227/1997, de 18 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación.

- **DECRETO 212/2005**, de 15 de noviembre, por el que se aprueba el **Reglamento sanitario de piscinas de uso colectivo de la Comunidad Autónoma de Canarias**, así como **DECRETO 119/2010**, de 2 de septiembre, que modifica parcialmente el Decreto 212/2005, de 15 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento sanitario de piscinas de uso colectivo de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Ordenanzas locales:

Se cumplen con los requerimientos establecidos en el Plan de modernización, mejora e incremento de la competitividad turística de Costa Teguise, así como el resto de determinaciones recogidas en el Plan Parcial Especial de Ordenación Turística de la Maleza de Tahiche, Cortijo del Majo, Llanos del Charco, Costa Teguise (PEOT).





1.8 PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON LAS EXIGENCIAS BÁSICAS DEL CTE:

EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE):

EXIGENCIA BÁSICA SE1: Resistencia y estabilidad

El edificio dispone de resistencia y estabilidad suficientes para que en él no se generen riesgos indebidos, manteniéndose dicha resistencia y estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos, y para que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas. Facilita el mantenimiento previsto.

EXIGENCIA BÁSICA SE2: Aptitud al servicio

En el edificio no se producirán deformaciones inadmisibles, y los comportamientos dinámicos y las degradaciones o anomalías inadmisibles quedan limitadas a un nivel aceptable de probabilidad.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (SI):

EXIGENCIA BÁSICA SI 1: Propagación interior.

El edificio objeto del presente proyecto garantiza la limitación del riesgo de propagación de un incendio por su interior, así como a otros edificios colindantes.

EXIGENCIA BÁSICA SI 2: Propagación exterior.

El edificio objeto del presente proyecto garantiza la limitación del riesgo de propagación de un incendio por el exterior del mismo, así como a otros edificios.

EXIGENCIA BÁSICA SI 3: Evacuación de ocupantes.

El edificio dispone de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonar el mismo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

EXIGENCIA BÁSICA SI 4: Instalaciones de protección contra incendios.

El edificio dispone de los equipos e instalaciones exigidos en función de su uso y condición para hacer posible la detección, el control y la extinción de un incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

EXIGENCIA BÁSICA SI 5: Intervención de bomberos.

El edificio cumple las condiciones que le son exigidas para facilitar la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.





EXIGENCIA BÁSICA SI 6: Resistencia al fuego de la estructura.

La estructura portante ha sido proyectada para que mantenga la resistencia al fuego exigida durante el tiempo necesario para que puedan llevarse a cabo las exigencias básicas anteriores.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD(SUA):

EXIGENCIA BÁSICA SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas.

El edificio ofrece las siguientes prestaciones:

- Está limitado el riesgo de caída de los usuarios.
- Los suelos favorecen que las personas no resbalen, tropiecen o sea dificultosa su movilidad.
- Está limitado el riesgo de caída en huecos, en cambios de nivel, en escaleras y en rampas.
- Se facilita que la limpieza de los acristalamientos exteriores puede realizarse en condiciones de seguridad.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.

El diseño adecuado de los elementos fijos y móviles del edificio garantiza que el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con ellos, quede limitado a condiciones de seguridad.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.

El edificio ha sido proyectado para limitar la posibilidad de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

EXIGENCIA BÁSICA SUA4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

La iluminación propuesta garantiza que el riesgo de que los usuarios sufran daños debidos a la misma, tanto en las zonas de circulación exteriores como en las interiores, esté limitado, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación.

El uso y la capacidad del edificio objeto de este proyecto garantizan la imposibilidad de riesgo causado por situaciones de alta ocupación.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

El riesgo de caída que pueda derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos o similares, queda limitado mediante los elementos que se exigen para restringir el acceso a los mismos.





EXIGENCIA BÁSICA SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

El riesgo causado por vehículos en movimiento queda limitado en el edificio objeto del presente proyecto; en este sentido se han proyectado los pavimentos, la señalización y la protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 8: Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo.

En el edificio objeto del presente proyecto queda limitado el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 9: Accesibilidad.

El edificio objeto del presente proyecto facilita el acceso y utilización no discriminatoria, independiente y segura a las personas con discapacidad.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD (HS):

EXIGENCIA BÁSICA HS1: Protección frente a la humedad.

El edificio dispone de los medios necesarios para impedir la penetración del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, o, en todo caso, de medios que permitan su evacuación sin producir daños, quedando así limitado el riesgo de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior del mismo.

EXIGENCIA BÁSICA HS2: Recogida y evacuación de residuos.

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

EXIGENCIA BÁSICA HS3: Calidad del aire interior.

El edificio dispone de los medios necesarios para que sus recintos puedan ventilarse adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan durante el uso normal del mismo, de manera que el caudal de aire exterior resultante garantiza la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

Asimismo, el edificio se ha diseñado para que la evacuación de los productos de combustión de las instalaciones térmicas se realice de forma general por la cubierta, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas, quedando así limitado el riesgo de contaminación del aire interior del edificio y de su entorno exterior en fachadas y patios.





EXIGENCIA BÁSICA HS4: Suministro de agua.

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

Asimismo, las características de los equipos de producción de agua caliente del edificio dotados de sistema de acumulación y los puntos terminales de utilización garantizan la imposibilidad de desarrollo de gérmenes patógenos.

EXIGENCIA BÁSICA HS5: Evacuación de aguas.

El edificio dispone de los medios adecuados para una correcta extracción de las aguas residuales que se generen en el mismo, ya sea de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA (HE):

EXIGENCIA BÁSICA HE 1: Limitación de demanda energética.

La envolvente del edificio cumple todos los requisitos necesarios para garantizar la limitación de la demanda energética adecuada para garantizar el bienestar térmico en función del clima de su localidad y de su uso. De este modo, tiene unas características adecuadas de aislamiento e inercia, de permeabilidad al aire y de exposición a la radiación solar, evitando la aparición de humedades de condensación e intersticiales.

EXIGENCIA BÁSICA HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas.

Las instalaciones térmicas del edificio objeto del presente proyecto garantizan el bienestar térmico de sus ocupantes y todas las exigencias que se establecen en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, RITE.

EXIGENCIA BÁSICA HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.

Las instalaciones de iluminación proyectadas son adecuadas a las necesidades derivadas del uso propio del edificio, y eficaces energéticamente mediante un sistema de control que permite ajustar el encendido a la ocupación real de cada zona.

El edificio dispone, además, de un sistema de regulación de la luz natural que optimiza el aprovechamiento de ésta en las zonas exigidas.

EXIGENCIA BÁSICA HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.

El edificio dispone de un sistema de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del propio edificio y/o piscina, garantizando así que una parte de las necesidades energéticas térmicas totales queden cubiertas mediante este sistema.





EXIGENCIA BÁSICA HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

Conforme a lo establecido en la Tabla 1.1 de HE5

El edificio objeto del presente proyecto no incorpora sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos por no tener un uso y dimensiones que así lo requieran en función de esta Sección HE5.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO (HR)

El edificio dispone de elementos constructivos conformadores de sus recintos con características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de sus instalaciones, así como para limitar la reverberación en sus recintos, de modo que dentro del edificio y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pudiera producir a los usuarios queda reducido a límites aceptables. El edificio se construirá y mantendrá para tal fin.





1.9 OTRAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO:

REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA FUNCIONALIDAD:

UTILIZACIÓN.

El edificio ha sido proyectado de manera que la disposición y dimensiones de sus espacios, y la dotación de instalaciones, facilitan la adecuada realización de las funciones previstas en el mismo.

ACCESIBILIDAD.

El edificio cumple con todos los requisitos exigidos en función de sus características en cuanto a accesibilidad.

ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN, AUDIOVISUALES Y DE INFORMACIÓN.

El edificio ha sido proyectado de manera que se cumplen todos los requisitos establecidos en la normativa vigente, tanto en el Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación, así como en el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicaciones en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, y la Ley 32/2003, General de Telecomunicaciones).

REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD:

SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

El edificio se ha proyectado para que cumpla todos los requisitos necesarios para que no se produzcan daños, ni en el propio edificio ni en alguna de sus partes, que tengan su origen en la cimentación, soportes, vigas, forjados, muros de carga o cualquier otro elemento estructural, ni afecten a éstos, garantizándose así la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA HABITABILIDAD:

HIGIENE, SALUD Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

El edificio cumple las condiciones para que en él existan unas condiciones de salubridad y estanqueidad adecuadas en su ambiente interior, y para que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una buena gestión de los residuos.

PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO.

Las características del edificio garantizan que la salud de los usuarios del mismo no esté en peligro a causa del ruido percibido, y puedan realizar así satisfactoriamente sus actividades.

OTROS ASPECTOS.

El edificio objeto del presente proyecto cumple asimismo los requisitos establecidos en todas las normativas de obligado cumplimiento que le son de aplicación, según la relación expresada en apartados anteriores.





2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO. CARACTERÍSTICAS DEL SUELO:

Se recogen en el preceptivo Estudio Geotécnico, que se adjunta en documento 3 anejo 1, al presente proyecto.

Según dicho estudio, los parámetros de referencia para la elección de la tipología de cimentación y de contención, su cálculo y adopción de soluciones constructivas encaminadas a la durabilidad son los siguientes:

Fase 1 Zona de piscina y vestuarios:

- Cota de cimentación:	-2,00/-3.53 m
- Tensión admisible:	2,0kg/cm ² -3.5 kg/cm ²
- Asientos máximos previstos:	35 mm.
- Asientos diferenciales previstos:	Distorsión angular < 1/500
- Ángulo de rozamiento interno:	25-35 °
- Peso específico:	23 kN/m ³
- Módulo de balasto:	1000-3000 kg/cm ³
- Calificación del terreno a efectos de excavación:	excavable por medios convencionales
- Nivel freático (variabilidad en su caso):	no se detecta
- Agresividad del terreno:	Pendiente de los resultados del laboratorio
- Tipo de terreno frente al sismo:	II (Roca muy fragmentada, suelos granulares densos o cohesivos duros).

Fase 2. Pabellón Polideportivo

- Cota de cimentación:	-1.12m
- Tensión admisible:	2 kg/cm ²
- Asientos máximos previstos:	35 mm.
- Asientos diferenciales previstos:	Distorsión angular < 1/500
- Ángulo de rozamiento interno:	30 °
- Peso específico:	21 kN/m ³
- Módulo de balasto:	500 kg/cm ³
- Calificación del terreno a efectos de excavación:	excavable por medios convencionales
- Nivel freático (variabilidad en su caso):	no se detecta
- Agresividad del terreno:	Pendiente de los resultados del laboratorio
- Tipo de terreno frente al sismo:	II (Roca muy fragmentada, suelos granulares densos o cohesivos duros).

INFORMACIÓN GEOTÉCNICA

Los parámetros de referencia para la elección de la tipología de cimentación y de contención, así como las medidas a adoptar se exponen en el cálculo de estructuras anejo a la presente memoria.

No obstante, y según el DB SE-C (Seguridad Estructural. Cimientos) en su apartado 3.4, se deberá confirmar la validez y suficiencia de los datos aportados por el Estudio Geotécnico a la vista del terreno excavado y para la situación precisa de los elementos de cimentación. Si durante la ejecución de la obra la Dirección Facultativa no estima otra cosa, una vez alcanzado el firme se practicarán perforación con barrena bajo cada zapata hasta una profundidad, al menos de 1,5 veces el ancho de ésta.

2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL:

CIMENTACION:

Dados los resultados del Estudio Geotécnico y la configuración del edificio, el sistema de cimentación elegido es superficial, **de zapatas continuas bajo los soportes**. En algunos casos ha habido que recurrir a **zapatas combinadas** dada la proximidad de los pilares, **o corridas bajo los apoyos continuos (muros de hormigón o fábrica)**.





El método de cálculo utilizado para el dimensionamiento de las zapatas y sus armaduras se adecua al CTE, concretamente a lo recogido en el DB SE-C (Seguridad Estructural: Cimientos), comprobando el comportamiento frente a su capacidad portante y la aptitud al servicio mediante el método de los estados límites últimos y de servicio. No se incluyen los efectos ajenos a la transmisión de cargas del edificio por el terreno circundante o zonas anejas (aceras, tráfico), así como las producidas por causas físicas en el terreno de cimentación y que puedan hacer variar su comportamiento, afectando a la inalterabilidad inherente a todo estrato considerable como firme. Se desarrolla en el cálculo de estructuras anejo a la presente memoria.

CONTENCIÓN:

El sistema de contención elegido consiste en muros de hormigón armado, cuyo cálculo se recoge en la documentación gráfica y en el cálculo de estructuras del presente proyecto.

ESTRUCTURA:

En la zona de vestuarios y piscina

La estructura de todas las plantas se realiza con forjados *unidireccionales de semiviguetas y bovedillas* que apoyan en vigas y pilares de *hormigón armado de forma general. Utilizándose una losa de hormigón armado que remata el perímetro del edificio en contacto con la fachada, dando una sensación de ligeresa.*

En las áreas bajo rasante, se soluciona el contacto con el terreno utilizando un muro de hormigón armado para contención de tierras, que sirve parcialmente de apoyo para el forjado de planta baja.

En la mayoría de los casos se han utilizado forjados *unidireccionales de hormigón armado de 30 cm. de canto (25+5). Salvo en la sala polivalente que dado las luces entre vigas y al objeto de rigidilizar la estructura se recurre a un forjado de mayor canto (30+5).*

En la zona del polideportivo

La estructura de este espacio dada las luces demandadas está compuesta por grandes cerchas metálicas apoyadas en pilares de hormigón armado, sobre las que se apoyan una suerte de correas metálicas de distinto canto a las que se sujeta una cubierta de paneles de aluminio con alma de poliuretano.

Se ha supuesto que los materiales tienen comportamiento elástico, y para el dimensionamiento de los distintos elementos se ha seguido el método de cálculo basado en los estados límites últimos y de servicio. En el caso particular del hormigón armado se ha tomado como modelo del comportamiento del hormigón los admitidos normativamente: parábola-rectángulo, diagrama rectangular, etc.

El cálculo numérico se ha realizado mediante ordenador, con programas basados en la formulación matricial del método de equilibrio. El programa de cálculo utilizado es **Cypecad Espacial**, versión 2011. **Nº licencia 89911** propiedad de **Daniel Padrón & Asociados Arquitectos S.L.** El método de cálculo se adapta a la Norma vigente. Igualmente se han utilizado tablas y/o ábacos de publicaciones especializadas (J.Montoya, J.Calavera, etc.).

Para el cálculo de los distintos elementos resistentes se han tenido en cuenta varias hipótesis: Cargas gravitatorias (verticales), cargas de viento y de sismo. **(La hipótesis de viento no es determinante dada la escasa altura del edificio sobre la rasante del terreno).**

La verificación de los distintos estados límite se realiza mediante coeficientes parciales, según se recoge en el DB SE (Seguridad Estructural) en su apartado 4. Asimismo, para cada tipo de material y control se aplican los coeficientes de seguridad correspondientes.

En los forjados y elementos de hormigón armado se ha llevado a cabo la comprobación de deformaciones según la Instrucción EHE 08, con las limitaciones indicadas en el DB SE, en su apartado 4.3.3 "Deformaciones".

Se desarrolla en el cálculo de estructuras anejo a la presente memoria y en la documentación gráfica.

REACCIÓN Y RESISTENCIA AL FUEGO:

Los materiales constitutivos de la estructura son de clase A1 en función de su reacción al fuego, y los elementos estructurales cumplen con la siguiente resistencia al fuego:

Elementos portantes sin función de separación frente al fuego: **R90**

Elementos portantes con función de separación frente al fuego: **REI90**

ACCIONES: Las acciones que se han considerado según el DB SE-AE (Seguridad Estructural: Acciones en la Edificación) y en cumplimiento del mismo, son:





ACCIONES GRAVITATORIAS:

Planta Baja:

Peso propio pavim.(10 cm cemento).....	2.50
Sobrecarga de uso.....	2.00
Sobre carga concentrada (Tabla 3.1).....	<u>2.00</u>
TOTAL	10.25 KN/m²

Planta de graderío:

Peso propio losa de hormigón e:20cm.....	5.00
Peso propio pavimento	2.00
Sobrecarga de uso.....	<u>5.00</u>
TOTAL	12.00 KN/m²

Planta de Cubierta vestuarios:

Peso propio forjado 25+5.....	3.75
Peso propio atesado e:8cm + losa filtron...	2.00
Sobrecarga de uso.....	<u>1.00</u>
TOTAL	6.75 KN/m²

Cubierta de Sala Polivalente:

Peso propio forjado 30+5.....	4.20
Peso propio losa filtron /pendientes.....	2.00
Sobrecarga de uso.....	<u>1.00</u>
TOTAL	7.20KN/m²

Losas de escaleras:

Losa canto 16 cm.....	4.00
Solado + peldañeado.....	2.50
Sobrecarga de uso.....	<u>3.00</u>
TOTAL	9.50 KN/m²

Fachadas y muros..... 13 KN/m³

ACCION DEL VIENTO:

Altura de coronación del edificio:	< 10 m
Situación del edificio:	Zona C
Velocidad del viento:	29 m/s
Grado de aspereza:	IV (Zona urbana en general, industrial o forestal)
Presión dinámica del viento:	0.52KN/m ²
Coefficiente de exposición:	2,5
Coefficientes eólicos (presión, succión):	0.8, 0.4

Se consideran los efectos de 2º orden multiplicando los desplazamientos por 1,50.

ACCIONES TERMICAS Y REOLOGICAS:

No se han considerado, ya que las dimensiones del edificio son reducidas. Por este motivo, no precisa junta de dilatación estructural.

VISADO: 30-10-2012 BÁSICO + EJECUCIÓN - COL. Nº: 02597 ID cc752106f4780dd010820128eb36c772
 Impresión de la hoja 26 de 99 del documento visado con firma electrónica del Colegio Oficial de Arquitectos de Canarias, DEMARCACION DE FUERTEVENTURA



**ACCION SISMICA:**

Se han realizado los cálculos correspondientes según las indicaciones de la NCSE-02, y a tal efecto se han considerado los siguientes parámetros:

Aceleración básica: **0.04g**Coeficiente de contribución: **1.00**Número de modos: **15**Amortiguamiento (**estructura de hormigón armado con planta compartimentada**): **5%**

Construcción de importancia normal

Terreno **tipoll (rocas muy fragmentadas, suelos granulares densos o cohesivos duros)**Ductilidad según norma (**baja**)Parte de sobrecarga a considerar: **según norma 0,5 (viviendas)**

Se consideran los efectos de 2º orden multiplicando los desplazamientos por 1,50.

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD DE LOS MATERIALES PARA EL ESTUDIO DE LOS ESTADOS LÍMITES ÚLTIMOS.

- ACERO : B 500 S..... 1,15
- HORMIGÓN: HA – 25 / B /20/ II a..... 1,50

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD DE LAS ACCIONES PARA EL ESTUDIO DE LOS ESTADOS LÍMITES ÚLTIMOS.**A) SITUACIÓN PERSISTENTE O TRANSITORIA.**

- PERMANENTES (DESFAVORABLE):.....1,35
- VARIABLES (DESFAVORABLE)1,50

B) SITUACIÓN ACCIDENTAL.

- PERMANENTES (DESFAVORABLE):.....1,00
- VARIABLES (DESFAVORABLE)1,00

Para todos los elementos de hormigón armado se utilizará hormigón HA-25/B/20/IIa. El recubrimiento de armaduras será de 5 cm. para la cimentación y de 3,5 cm. para el resto de elementos. Como base de la cimentación se dispondrá un hormigón de limpieza. A pesar de que por la proximidad a la costa (< 5 Km) corresponde un ambiente IIIa, se adopta el ambiente IIa por la protección que al hormigón dan los recubrimientos adoptados, según se define a continuación:

a) ENFOSCADO, con las siguientes características:

Resistencia a flexotracción: ≥ 2 Mpa
Adherencia al hormigón: $\geq 1,5$ Mpa
Espesor : ≤ 20 mm
Retracción: $\square \leq 0,0004$ m/m
Velocidad de carbonatación: $K \leq 1$ mm / $\sqrt{\text{día}}$
Ascensión capilar: $h_{\text{capilar}} \leq 0,20$ kg/m² / $\sqrt{\text{día}}$

b) TRATAMIENTO ANTICARBONATACIÓN, con las siguientes características:

Espesor equivalente de aire: > 200 m
Resistencia a la difusión de CO₂: $> 1.000.000$
Resistencia a la difusión de vapor de agua: ≤ 4 m
Adherencia al hormigón: ≥ 3 Mpa

*En el caso de los elementos de hormigón armado visto a la intemperie, deberá usarse HA-30/B/20/IIIa y el recubrimiento de armaduras será de 35 mm, la relación agua-cemento será de 0,50 como máximo y deberán emplearse 300 Kg. de cemento por cada metro cúbico de hormigón.





EXIGENCIAS Y ESTRATEGIAS para alcanzar el objetivo de vida útil de 50 años:

- ABERTURAS MÁXIMAS DE FISURAS TOLERABLES PARA:

AMBIENTE I: 0,4 mm.
 AMBIENTES IIa y IIb: 0,3 mm ----- exigible en este proyecto
 AMBIENTES IIIa y IIIb: 0,2 mm

- RECUBRIMIENTOS:

NOMINAL (separadores).- Es el que se refleja en los planos.
 MÍNIMO (a garantizar en cualquier punto).- Tolerancia objeto de control.

PARA CONTROL DE EJECUCIÓN NORMAL:

$$\text{NOMINAL} = \text{MÍNIMO} + 1\text{cm}$$

PARA CEMENTOS COMUNES EN LAS ISLAS (que son cementos con adición puzolánica):

- AMBIENTE I: $f_{ck} \geq 25$ $R_{NOM} \geq 25$ mm
- AMBIENTE II a: $25 \leq f_{ck} \leq 40$ $R_{NOM} \geq 25$ mm ----- exigible
- AMBIENTE IIb: $25 \leq f_{ck} \leq 40$ $R_{NOM} \geq 30$ mm
- AMBIENTE IIIa: $R_{NOM} \geq 35$ mm (*)
- AMBIENTE IIIb: $R_{NOM} \geq 45$ mm (*)

(*) En estos ambientes se consideran al efecto los cementos puzolánicos (CEM IV, con contenido alto en puzolana) o de adición puzolánica (CEM II/B -P, con contenido medio-alto de esa adición activa).

El espesor de recubrimiento juega un importante papel en la durabilidad, pues la protección varía en función del cuadrado del espesor de recubrimiento, de forma que la reducción a la mitad de éste supone la reducción del tiempo de protección a la cuarta parte, aspecto éste relacionado con la velocidad de avance del frente de carbonatación. Pero no sólo es cuestión de espesor de recubrimiento, sino también de la calidad de este hormigón, que se traduce en compacidad – baja porosidad, baja permeabilidad – y debida composición frente a la agresión externa.

SEPARADORES.

- De hormigón.
- Disposición en losas, parrillas, vigas: entre 50 y 100 cm.
- Disposición en pilares: entre 100 y 200 cm.

MÁXIMA RELACIÓN A/C.

AMBIENTE	I	IIa	IIb	IIIa	IIIb
A/C	0,65	0,60	0,55	0,50	0,50

ENSAYO DE PENETRACIÓN DE AGUA S/ UNE – EN 12390-8.

Obligatorio para clases de exposición IIIa y IIIb. ----- No aplicable en este proyecto

Profundidad máxima: 50 mm. Profundidad media: 30 mm.

Comprobación según UNE EN 12390-8.

Es una comprobación experimental previa al suministro del hormigón a obra.

VISADO: 30-10-2012 BÁSICO + EJECUCIÓN - COL. Nº: 02597 ID cc752106f4780dd010820128eb36c772
 Impresión de la hoja 28 de 99 del documento visado con firma electrónica del Colegio Oficial de Arquitectos de Canarias, DEMARCACION DE FUERTEVENTURA





CONTENIDO EN CLORUROS.

Contenido máximo en cloruros en la masa del hormigón: 0,4% del peso de cemento, lo que correspondería al 0,05% respecto del peso de hormigón, lo que puede interesar para conocer el contenido en esta sal en hormigones de piezas ya confeccionadas.

FORMAS ADECUADAS DE PIEZAS ESTRUCTURALES.

Reducir en lo posible el contacto de la pieza con el agua.

Evitar encharcamientos en la superficie de la pieza.

Dotar de protecciones superficiales, en su caso, adecuadas a la agresividad ambiental.

MUROS DE FÁBRICA: De acuerdo con el DB SE-F (Seguridad Estructural: Fábrica), los coeficientes parciales de seguridad aplicables a la fábrica según la Tabla 4.8, para categoría de control II y categoría de ejecución C son:

Situaciones persistentes y transitorias:

- Resistencia de la fábrica: 3,0
- Resistencia de llaves y amarres: 2,5

Situación extraordinaria:

- Resistencia de la fábrica: 1,8
- Resistencia de llaves y amarres: 2,5

Los muros de fábrica de bloques que vayan a tener función resistente se realizarán con bloques cuya resistencia normalizada no sea inferior a 5 MPa, mortero cuya resistencia no sea inferior a 4 MPa (mortero M4), y con una carga por metro lineal de muro en las hiladas de arranque no superior a 150 KN para una fábrica de espesor 20 cm, y tendrán una resistencia de cálculo superior a los 0,75 Mpa.

La fábrica cumplirá las exigencias para los materiales que señala la tabla 3.3 de SE-F para los ambientes IIa y IIIa.

TERRENO: De acuerdo con el DB SE-C (Seguridad Estructural: Cimientos), los coeficientes de seguridad de aplicación para el cálculo de la cimentación, que provienen de la consideración del terreno, son los que se indican en la Tabla 2.1 de dicho documento.

2.3 ENVOLVENTE:

El edificio se encuentra en zona **climática A**

Todos los espacios componentes se consideran de Baja carga interna, por el uso al que van a ser destinados.

La envolvente térmica de este edificio está compuesta de los siguientes elementos:

- Fachadas
- Pariciones interiores verticales en contacto con espacios no habitables
- Muros en contacto con el terreno
- Medianeras
- Cubierta
- Suelo en contacto con el terreno
- Particiones interiores horizontales en contacto con espacios no habitables
- Huecos (ventanas, puertas acristaladas y lucernarios)

Como premisa se adopta un valor de índice de ruido día $L_d \leq 60$ dBA.





Nota: La localidad de Costa Teguisse no dispone de mapa de ruido, por lo que adoptamos el valor de Ld 60dBA.

Aislamiento acústico a ruido aéreo exigido, D2m,nT,Atr, para dormitorios y estancias en Uso Residencial: 30 dBA (Tabla 2.1).

2.3.1 FACHADAS Y DEMÁS ELEMENTOS VERTICALES DE LA ENVOLVENTE:

2.3.1.1 DESCRIPCIÓN PORMENORIZADA:

Ya descritas en el apartado 1 de esta memoria.

2.3.1 FACHADAS Y DEMÁS ELEMENTOS VERTICALES DE LA ENVOLVENTE:

2.3.1.1 DESCRIPCIÓN PORMENORIZADA:

Ya descritas en el apartado 1 de esta memoria.

2.3.1.2 COMPORTAMIENTO FÍSICO:

- ESTANQUEIDAD:

La estanqueidad a la penetración de agua será objeto de las pertinentes comprobaciones para la recepción final del edificio. En particular, se observarán las debidas entregas de la carpintería a la fábrica, y la disposición e impermeabilización de alféizares.

- AISLAMIENTO ACÚSTICO

Definidas las características de los materiales y elementos constructivos componentes de la envolvente en el punto anterior, las prestaciones acústicas de los elementos verticales de la misma se exponen a continuación y quedan reflejadas en las fichas justificativas del Anejo K adjuntas a esta memoria. Tales valores se obtienen por el procedimiento correspondiente de opción simplificada prescrito.

Se aportan los siguientes valores para FACHADAS:

(Fábrica de bloque de 25cm de doble cámara+enfoscado)

Aislamiento acústico a ruido aéreo exigido, D2m,nT,Atr, para estancias en Uso Deportivo, no se establecen tomando como referencia: 30 dBA

Masa (m) $\geq 275\text{kg/m}^2$

RA de parte ciega: **47 dBA** > 45 dBA (Tabla 3.4)

% de parte ciega de fachada: < 100 %

% de huecos de fachada: **16-30 %**

La hoja exterior de la fachada posee una masa de **275 kg/m²** (fábrica bloque 25 cm doble cámara enfoscado + enlucido) superior a los 130 kg/m² exigidos.

Se aportan los siguientes valores para MEDIANERAS:

No existen medianeras por tratarse de un edificio que se ubica en una parcela aislada.





Se aportan los siguientes valores para PARTICIONES INTERIORES EN CONTACTO CON ESPACIOS NO HABITABLES:

(Fábrica de bloque de 12 cm con trasdosado formado por aislamiento intermedio de 4 cm de lana mineral + fábrica de bloque de 9 cm)

Masa (m) = **197 kg/m²** > 180 kg/m² (Tabla 3.2)

RA = **46dBA** ≥ 45 dBA (Tabla 3.2)

□ RA debido al trasdosado = **16dBA** ≥ 13 dBA (Tabla 3.2)

(Cumple con Tabla 3.2 para Tipo 1)

- AISLAMIENTO TÉRMICO

Los valores de transmitancias y resistencias térmicas que se obtienen con los elementos verticales de la envolvente, así como el resto de requisitos exigidos, están reflejados en el informe resultante del cálculo de la demanda del programa LIDER, que se adjunta a la presente memoria.)

El mantenimiento de todos los elementos de la envolvente del edificio debe observar las prescripciones del plan de mantenimiento que obligatoriamente ha de estudiar el usuario para cumplir las revisiones periódicas pertinentes.

- REACCIÓN Y RESISTENCIA AL FUEGO

Los materiales constitutivos de las fachadas se clasifican en función de su reacción al fuego en clase A1.

Paredes colindantes con otro edificio: cumplen con la resistencia mínima EI 120 de acuerdo con el DB SI 2.

Fachadas: cumplen con la resistencia mínima EI 60 de acuerdo con el DB SI 2.

2.3.1.3 RESISTENCIA MECÁNICA

La fábrica exterior ha sido proyectada para resistir las acciones gravitatorias, de viento y sismo, especificadas en el cálculo que figura en anejo a esta memoria

2.3.2 CUBIERTAS

2.3.2.1 DESCRIPCIÓN:

Quedan descritas en el apartado 1 de esta memoria.

Se impermeabilizarán los faldones, sus encuentros con elementos verticales y desagües, y sus bordes extremos.

Condiciones ambientales:

Los trabajos de impermeabilización no se realizarán cuando existan temperaturas inferiores a +5°C, llueva, con viento, y en general cuando las condiciones atmosféricas sean desfavorables.

Ejecución de la impermeabilización:

En cada faldón la láminas deben empezar a colocarse por la parte más baja del mismo, preferentemente en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente del faldón. Se terminará una hilera con solapos de 8 cm como mínimo y luego se ejecutará la superior solapándola sobre la inferior un mínimo de 8 cm.





Encuentros con elementos singulares:

Se dispondrán refuerzos de la impermeabilización en los encuentros con elementos singulares, con solapes mínimos de 20 cm en cada dirección.

Control de calidad:

Los productos deben estar oficialmente homologados. La ejecución se ajustará a las condiciones determinadas anteriormente y se realizarán pruebas de servicio para comprobar su correcta ejecución.

2.3.2.2 COMPORTAMIENTO FÍSICO:

- ESTANQUEIDAD

El sistema de impermeabilización que se emplea consiste en **PVC**, que se aplicará **semiadherida** al soporte en la totalidad de la superficie y se reforzará en todas las uniones y encuentros con paramentos verticales y elementos salientes. Este sistema garantiza la estanqueidad de la cubierta en todos sus puntos.

La estanqueidad a la penetración de agua será objeto de las pertinentes comprobaciones para la recepción final del edificio. En particular, se observarán las debidas entregas perimetrales, a elementos de desagüe, y disposición de juntas.

- AISLAMIENTO ACÚSTICO

Definidas en el punto anterior las características de los materiales y elementos constructivos componentes de la cubierta, las prestaciones acústicas de la misma en cuanto a su masa (m) y su índice global de reducción acústica RA quedan reflejadas en las fichas justificativas del Anejo K adjuntas. Tales valores se obtienen por el procedimiento correspondiente de opción simplificada prescrito, en concordancia, a su vez, con el Catálogo de Elementos Constructivos del CTE redactado por el IETCC.

Se aportan los siguientes valores para la CUBIERTA:

(Azotea caliente transitable, forjado de 25+6, pendienteado hormigón celular, 6 cm EPS tipo III)

Aislamiento acústico a ruido aéreo exigido, D2m,nT,Atr, para dormitorios y estancias en Uso Residencial: 30 dBA(Tabla 2.1)

Masa (m) = 365 kg/m²

RA = 54 dBA > 33 dBA (Tabla 3.4)

Ln,w = 79 dB

- AISLAMIENTO TÉRMICO

La transmitancia térmica de valor 1/0,45+Raislamiento Termico=**0,66W/m²K**, cumple con las limitaciones normativas. Ver tabla 2.2

Raislamiento Termico= e/ λ

REspuma de poliestireno extruido=0,05m/0,046W/K.m=1,08 k.m²/W





Catálogo de Elementos Constructivos

4.1.2 Plana transitable. No ventilada. Solado flotante

CUBIERTA PLANA Transitable peatón						
BINI CÁMARA						
Invertida						
Solado flotante						
P	capa de protección. Solado flotante					
AT	aislante					
Csa	capa separadora bajo protección. Será antipunzonante cuando la capa de impermeabilización tenga una resistencia a la carga estática $\leq 15\text{kg}$					
I	capa de impermeabilización ⁽¹⁾					
Cs	capa separadora. Se dispondrá cuando deba evitarse la adherencia o el contacto entre capas					
FP	formación de pendientes ⁽²⁾ de hormigón con áridos ligeros					
SR	soporte resistente					
	FU	forjado unidireccional				
		BP	elementos de entrevigado (bovedilla) de EPS			
		BC	elementos de entrevigado (bovedilla) cerámicos			
		BH	elementos de entrevigado (bovedilla) de hormigón			
	FR	forjado reticular				
		CP	elementos de entrevigado (casetón) de EPS			
		CC	elementos de entrevigado (casetón) cerámicos			
		CH	elementos de entrevigado (casetón) de hormigón			
		SC	sin elementos de entrevigado			
	L	losa				

Código	Sección	Soporte resistente SR	HE ⁽³⁾		HR	
			U (W/m ² K)	m (kg/m ²)	R _A (dBA)	R _{A2} (dBA)
C 2.1		FU	BP	1/(1,05+R _{A2})	(6)	(4)
C 2.2			BC	1/(0,53+R _{A2})	(6)	(4)
C 2.3			BH	1/(0,44+R _{A2})	(6)	(4)
C 2.4		FR	CP	1/(0,45+R _{A2})	(6)	(4)
C 2.5			CC	1/(0,40+R _{A2})	(6)	(4)
C 2.6			CH	1/(0,38+R _{A2})	(6)	(4)
C 2.7			SC	1/(0,31+R _{A2})	(6)	(4)
C 2.8		L		1/(0,33+R _{A2})	(6)	(4)

⁽¹⁾ Las características de la capa de impermeabilización están definidas en el apartado 3.20
⁽²⁾ La pendiente de la cubierta estará comprendida entre el 1 y el 5%
⁽³⁾ El factor de temperatura de la superficie interior, $f_{R,si}$ se calculará según la siguiente expresión: $f_{R,si}=1-U/0,25$
⁽⁴⁾ Para obtener los valores de m, R_A y R_{A2} de cubiertas, se utilizarán los valores de m, R_A y R_{A2} de forjados y losas del apartado 3.18.
 Cuando la cubierta tenga una capa de formación de pendientes de hormigón con áridos ligeros, el valor de los índices R_A y R_{A2} del forjado se incrementará 2 dBA.
 Si la cubierta dispone de un techo suspendido, el valor de R_A de la cubierta es la suma del valor de R_A del forjado y del valor de ΔR_A del techo suspendido; el valor de R_{A2} de la cubierta es la suma del valor de R_{A2} del forjado y del valor de ΔR_{A2} del techo suspendido si está disponible o, en su defecto, de ΔR_A . El valor de ΔR_A del techo suspendido se obtendrá en el apartado 4.5.2.1.

Se aporta cálculo justificativo de la inexistencia de humedades de condensación superficial e intersticial.

2.3.2.3 RESISTENCIA MECÁNICA:

La cubierta ha sido proyectada para resistir las acciones gravitatorias, de viento y sismo, especificadas en el cálculo que figura en anejo a esta memoria

2.3.3 SOLERAS

2.3.3.1 DESCRIPCIÓN:

El edificio objeto del presente proyecto tiene **solera en planta baja y sótano a una cota con respecto del nivel exterior** descrita en el apartado 1 de esta memoria.





La solera se proyecta en hormigón hidrofugado, armado, con baja relación agua / cemento y aditivado con superfluidificante para su puesta en obra. El armado consiste en mallazo electrosoldado de 8 o 12 dependiendo de si tiene función estructural o no, dispuesto sobre separadores que descansan sobre lámina de polietileno de 600 gargas previa.

En los encuentros perimetrales cuenta con aislamiento térmico de poliestireno extruido con espesor de 3 cm. en franja de 1,5 m. de ancho.

Los despieces, encuentros perimetrales y tratamiento de juntas se ajustarán a las prescripciones de planos y presupuesto.

No se dispone drenaje bajo la solera por ausencia de agua en el subsuelo.

2.3.3.2 COMPORTAMIENTO FÍSICO:

- AISLAMIENTO TÉRMICO

Los valores de transmitancias y resistencias térmicas que se obtienen con la presente solera, así como el resto de requisitos exigidos, están reflejados en el informe resultante del cálculo de la demanda del programa LIDER, que se adjunta a la presente memoria.

- REACCIÓN AL FUEGO

El material constitutivo de la solera es de clase A1 de reacción frente al fuego.

2.3.3.3 RESISTENCIA MECÁNICA:

La solera ha sido proyectada para resistir las acciones gravitatorias, especificadas en el cálculo que figura en anejo a esta memoria.

2.3.4 SUELOS EN CONTACTO CON EL AIRE EXTERIOR

Este edificio posee elementos que se consideran "suelos en contacto con el aire" según el criterio prescrito en el DB HE1.

2.3.4.1 DESCRIPCIÓN:

Todos los suelos en contacto con el aire de este edificio han sido descritos en el apartado 1 de esta memoria.

2.3.4.2 COMPORTAMIENTO FÍSICO:

- AISLAMIENTO ACÚSTICO:

Definidas en el punto anterior las características de los materiales y elementos constructivos de los suelos en contacto con el aire exterior, las prestaciones acústicas de los mismos en cuanto a su masa (m) y su índice global de reducción acústica RA, quedan reflejadas en las fichas justificativas del Anejo K adjuntas a esta





memoria así como en la documentación gráfica de detalle del presente proyecto. Tales valores se obtienen por el procedimiento correspondiente de opción simplificada prescrito, en concordancia, a su vez, con el Catálogo de Elementos Constructivos del CTE redactado por el IETCC.

Se aportan los siguientes valores:

(Forjado unidireccional de 25+5 con aislamiento acústico polietileno expandido 5 mm $d \geq 35 \text{ Kg/m}^3$)

Aislamiento acústico a ruido aéreo exigido, D2m,nT,Atr, para dormitorios y estancias en Uso Residencial: 30 dBA (Tabla 2.1)

Masa (m) = **365 Kg/m²** > 350 Kg/m²

RA = **54 dBA** > 33 dBA (Tabla 3.4)

- AISLAMIENTO TÉRMICO

Los valores de transmitancias y resistencias térmicas que se obtienen con el presente suelo, así como el resto de requisitos exigidos, están reflejados en el informe resultante del cálculo de la demanda del programa LIDER, que se adjunta a la presente memoria.

- RESISTENCIA AL FUEGO

La resistencia al fuego de los suelos en contacto con el aire es de EI 30, conforme a la limitación del DB SI.

2.3.4.3 RESISTENCIA MECÁNICA:

Los suelos con contacto con el aire han sido proyectados para resistir las acciones gravitatorias, de viento y sismo, especificadas en el cálculo que figura en anejo a esta memoria.

2.3.5 HUECOS EN FACHADA Y LUCERNARIOS EN CUBIERTA

2.3.5.1 DESCRIPCIÓN:

Descritos en el apartado 1 de esta memoria.

2.3.5.2 COMPORTAMIENTO FÍSICO:

- ESTANQUEIDAD:

Para garantizar la estanqueidad al aire de los huecos se ha optado por un diseño de carpintería de aluminio lacado color negro, cuyos componentes debido a su escuadría y elementos de sellado la clasifican como clase **3**.

En cuanto a la estanqueidad al agua, la colocación de alféizares debe realizarse tras la impermeabilización del antepecho y previa a la colocación de cercos. Sus entregas en jambas serán al menos de 2 cm. respecto del plano lateral. La inclinación de los alféizares no será inferior a 10°. Los bordes exteriores de alféizares se separarán suficientemente del plano de fachada y dispondrán de goterón.

La estanqueidad a la penetración de agua será objeto de las pertinentes comprobaciones para la recepción final del edificio.





- AISLAMIENTO ACÚSTICO.

Se aportan los siguientes valores para las VENTANAS:

Atendiendo al límite exigido en la tabla 3.4 para el valor de nivel $D_{2m,nT,Atr}$ de 30 dBA para un **índice de ruido día ≤ 60 dBA**, al porcentaje de parte ciega de fachada y al porcentaje de huecos, el índice global de reducción acústica RA_{tr} para ruido dominante de automóviles resultante de la ventana con caja de persiana y aireador, según el catálogo elementos constructivos del IETCC, con las siguientes características: **ventana con capialzado al exterior y con vidrio de 6-12-6, es 29 dBA; y con aireador, 28 dBA**, cumpliendo con los valores prescritos en la mencionada tabla.

- AISLAMIENTO TÉRMICO

Los valores de transmitancias y resistencias térmicas que se obtienen con los huecos, así como el resto de requisitos exigidos, están reflejados en el informe resultante del cálculo de la demanda del programa LIDER, que se adjunta a la presente memoria.

2.3.5.3 REQUISITOS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

Cada uno de los huecos y protecciones se diseña para cumplir los requisitos de seguridad frente a la caída por acciones de empuje o impacto prescritos en el DB SU. Sus características geométricas y de constitución material se definen en los planos y el presupuesto del presente proyecto.

2.3.6 DURABILIDAD FRENTE A LA AGRESIÓN DEL MEDIO DE LOS ELEMENTOS COMPONENTES DE LA ENVOLVENTE DEL EDIFICIO

El mantenimiento de todos los elementos de la envolvente del edificio debe observar las prescripciones del plan de mantenimiento que obligatoriamente ha de estudiar el usuario para cumplir las revisiones periódicas pertinentes.

2.4 COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR

DESCRIPCIÓN:

Descritos en el apartado 1 de esta memoria.

RESISTENCIA AL FUEGO

La resistencia al fuego de los elementos de la tabiquería interior es de EI30, conforme a la limitación del DB SI.

AISLAMIENTO ACÚSTICO

Se aportan los siguientes valores para la TABIQUERÍA interior en una misma unidad de uso (**bloque de 9 cm enlucido a dos caras**):

Masa (m) = **130 kg/m²** > 70 kg/m² fijado en la Tabla 3.1 para fábricas con apoyo directo

RA = **40dBA** > 35 dBA





Se aportan los siguientes valores para ELEMENTOS DE SEPARACIÓN VERTICALES entre unidades de uso diferentes y entre una unidad de uso y una zona común:

(Doble fábrica de 20+20 con aislamiento intermedio de 3 cm de poliestireno extruido)

Masa (m) = **450 kg/m²**

RA = **72 dBA**

□RA debido al trasdosado= **3dBA**

(Cumple con Tabla 3.2 para fábrica pesada con apoyo directo)

Se aportan los siguientes valores para ELEMENTOS DE SEPARACIÓN VERTICALES entre una unidad de uso y un recinto de instalaciones o de actividad:

(Doble fábrica de 25 con aislamiento intermedio de 4 cm de lana mineral y trasdosado a una cara)

Masa (m) = **350 kg/m²** ≥ 350 kg/m²

RA = **55dBA** ≥ 55 dBA

□RA debido al trasdosado= **8dBA** ≥ 8dBA

(Cumple con Tabla 3.2 para fábrica pesada con apoyo directo)

2.5 ACABADOS

2.5.1 ACABADOS EXTERIORES

Descritos en apartados anteriores y documentación gráfica.

SOLADOS:

Los pavimentos exteriores quedan descritos en el apartado 1.6 de la memoria, en función de los requerimientos del DB SU.

2.5.2 ACABADOS INTERIORES

Descritos en apartados anteriores y documentación gráfica.

2.6 ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

2.6.1 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Queda definida en el apartado correspondiente al cumplimiento del DB SI Seguridad en caso de incendio del Código Técnico de la Edificación.

2.6.2 ANTI-INTRUSIÓN

El edificio se encuentra situado en el interior de un recinto cerrado que cuenta con vigilancia de seguridad luego no se han dispuesto requisitos extra.

2.6.3 PARARRAYOS

Según la justificación de instalación de protección contra el rayo adjunta a la presente memoria, este edificio, por sus características formales, de entorno y de uso, no precisa de dicha instalación, al haberse cumplimentado las prescripciones contenidas en la Sección 8 del DB SUA.





2.6.4 ELECTRICIDAD

Los datos de partida, objetivos a cumplir, prestaciones y bases de cálculo, y la justificación del cumplimiento de REBT vigente, se encuentra justificado en el correspondiente anexo de instalaciones.

2.6.5 ALUMBRADO

Queda definido en el apartado correspondiente al cumplimiento de la Sección HE 3 del DB HE Ahorro de energía del Código Técnico de la Edificación.

2.6.6 ASCENSORES. *No se requiere*

2.6.7 FONTANERÍA

Queda definida en el apartado correspondiente al cumplimiento de la Sección HS 4 del DB HE Ahorro de energía del Código Técnico de la Edificación.

2.6.8. EVACUACIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS

Quedan definidas en los apartados correspondientes al cumplimiento de las Secciones HS 2 y HS 5 del DB HS Salubridad del Código Técnico de la Edificación.

2.6.9. EXTRACCIÓN Y VENTILACIÓN

Queda definida en el apartado correspondiente al cumplimiento de la Sección HS 3 del DB HS Salubridad del Código Técnico de la Edificación.

2.6.10. TELECOMUNICACIONES

Los datos de partida, objetivos a cumplir, prestaciones y bases de cálculo, quedan justificados en el correspondiente proyecto de instalaciones.

2.7 EQUIPAMIENTO

Manta térmica para el control climático de la piscina.

Grúa de acceso al vaso piscina, para minusválidos.

2.7.1 BAÑOS

APARATOS SANITARIOS: responderán a lo especificado en el presupuesto adjunto al presente proyecto y en la documentación gráfica. Los lavabos estarán situados a una altura desde el suelo de 65 cm.

ACABADOS: se han descrito en apartado 1 de la presente memoria.





2.7.2 OTROS

Sistema de megafonía en la zona de baño, vestuarios y pabellón polideportivo

DURABILIDAD FRENTE A LA AGRESIÓN DEL MEDIO DE LOS ELEMENTOS COMPONENTES DE LA ENVOLVENTE DEL EDIFICIO

El mantenimiento de todos los elementos de la envolvente del edificio debe observar las prescripciones del plan de mantenimiento que obligatoriamente ha de estudiar el usuario para cumplir las revisiones periódicas pertinentes.

VISADO: 30-10-2012 BÁSICO + EJECUCIÓN - COL. Nº: 02597 ID cc752106f4780dd010820128eb36c772
Impresión de la hoja 39 de 99 del documento visado con firma electrónica del Colegio Oficial de Arquitectos de Canarias, DEMARCACION DE FUERTEVENTURA





3. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS EXIGENCIAS DEL CTE

3.1 DB SE, SEGURIDAD ESTRUCTURAL

La justificación de las prestaciones del edificio en relación a las exigencias básicas de Seguridad Estructural queda expuesta en el Cálculo de Estructuras anejo al presente proyecto y documentación gráfica.

3.2 DB SI, SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Este apartado se justifica en el DOCUMENTO 6 DEL PROYECTO, redactado con la colaboración del ingeniero técnico Industrial, D. Christian Olivares Martínez, salvo aquellas cuestiones que tienen que ver con la arquitectura que se justifica a continuación.

EXIGENCIA BÁSICA SI 1: Propagación interior.

El edificio objeto del presente proyecto constituye un edificio destinado **uso deportivo, siempre entendido como uso turístico complementario a efecto de su análisis urbanístico. Su altura inferior a 15 metros, y la superficie construida de éste es inferior a 2500m².**

Por este motivo, no tiene que estar compartimentado en sectores de incendio.

Resistencia al fuego de paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio:

La resistencia al fuego de paredes y techos delimitadores definidos en este proyecto cumple con el valor **EI 90**, en función de su uso y altura (tabla 1.2 de SI1).

Locales y zonas de riesgo especial:

El edificio contiene los siguientes locales de riesgo especial en función de su uso y superficie (tabla 2.1):

Riesgo bajo: **Cuarto de instalaciones y cuarto de calderas.**

Ambos cumplen las siguientes condiciones (tabla 2.2):

- Resistencia al fuego de la estructura portante: **R90**
- Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio: **EI90**
- Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio: No
- Puertas de comunicación con el resto del edificio: **EI₂ 45-C5**
- Máximo recorrido hasta alguna salida del local: **10m ≤ 25 m**

Paso de instalaciones:

Los espacios ocultos para el paso de instalaciones, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc. están compartimentados respecto de los espacios ocupables al menos con la misma resistencia al fuego que éstos, siendo esta resistencia como mínimo la mitad en los registros para el mantenimiento.

La resistencia al fuego se mantiene en los puntos en que los elementos de compartimentación de incendios son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc. mediante elementos pasantes con resistencia al menos igual a la del elemento atravesado.

Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario:





Los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, regletas, armarios, etc.) se han proyectado cumpliendo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Decreto 842/2002, de 2 de agosto) y sus Instrucciones técnicas complementarias.

No se exige para el interior de las viviendas que los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario que la conforman cumplan las características de una clase específica de reacción al fuego. En el resto de zonas se cumplen al menos las siguientes condiciones:

Revestimientos de techos y paredes de Zonas ocupables: C-s2,d0

Revestimientos de techos y paredes de Pasillos y escaleras protegidas: B-s1,d0

Revestimientos de techos y paredes de Aparcamientos y recintos de riesgo especial: B-s1,d0

Revestimientos de techos y paredes de Espacios ocultos no estancos: B-s3,d0

Revestimientos de suelos de Zonas ocupables: EFL

Revestimientos de suelos de Pasillos y escaleras protegidas: CFL-s1

Revestimientos de suelos de Aparcamientos y Recintos de riesgo especial: BFL-s1

Revestimientos de suelos de Espacios ocultos no estancos, o estancos que contengan instalaciones susceptibles de iniciar o propagar un incendio: BFL-s2

Los cerramientos formados por elementos textiles son de clase M2 conforme a la norma UNE 23727:1990.

Las butacas y asientos fijos tapizados pasan el ensayo según las normas la norma UNE-EN 1021-1:2006 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado -Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión" y UNE-EN 1021-2:2006 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado -Parte 2: fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla.

Las butacas y asientos fijos no tapizados son M2 conforme a la norma UNE23727:1990.

Los elementos textiles suspendidos son de Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003

EXIGENCIA BÁSICA SI 2: Propagación exterior.

El edificio objeto del presente proyecto cumple con las distancias mínimas de separación con otros edificios cercanos, evitando así el riesgo de propagación exterior horizontal de un incendio.

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupan más de 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas y/o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas de las mismas, será al menos B-s3 d2 hasta una altura de 3,5 m en aquellas fachadas cuyo arranque es accesible al público, y en toda la altura de la fachada cuando excede de 18 m de altura.

La resistencia al fuego de la cubierta es al menos REI 60 en una franja de 50 cm de ancho desde el edificio colindante, y en una franja de 1 m en el encuentro de cualquier elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto con la cubierta.

En los encuentros entre las cubiertas y las fachadas pertenecientes a sectores de incendio diferentes o a otros edificios, la altura h sobre la cubierta de todos aquellos puntos de la fachada cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60, cumplen con la especificada en el punto 2 de SI 2.2.





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

EXIGENCIA BÁSICA SI 3: Evacuación.

El edificio objeto del presente proyecto tiene **3** salidas, cumpliendo así con el número mínimo de salidas exigido (tabla 3.1 de SI 3). Su ocupación es de **487** personas y la longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excede de **50m**. La altura máxima de evacuación es de **0m**.

Todos los elementos de evacuación cumplen con las dimensiones exigidas:

Las puertas y pasos tienen un ancho de **1,46m** ($A \geq P/200 \geq 0,80$ m), siendo todas las hojas mayores de 0,60 m. y menores de 1,23 m.

Los pasillos y rampas tienen un ancho de **1,80 m** ($A \geq P/200 \geq 1,00$ m).

En zonas al aire libre, los pasos, pasillos y rampas tienen una anchura de **2,83m** ($A \geq P/600$), y las escaleras una anchura de **7,00m** ($A \geq P/480$).

Las puertas previstas como salidas de planta y de edificio son abatibles, de eje vertical, y su sistema de cierre consiste en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del que proviene la evacuación, sin tener que utilizarse llave ni actuar sobre más de un mecanismo. Consiste en un dispositivo de apertura mediante manilla por tratarse de zonas ocupadas por personas que en su mayoría están familiarizadas con las puertas consideradas.

El edificio dispone de la siguiente señalización (conforme a la norma UNE 23034:1988) de los medios de evacuación:

- La señal con el rótulo "Salida de emergencia" en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- Señales indicativas de dirección de los recorridos visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas.
- En las puertas existentes en los puntos de los recorridos de evacuación en los que existen alternativas que puedan inducir a error, con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

Los "itinerarios accesibles" (según DB SUA) que conduzcan a una salida del edificio accesible se señalizarán, además, acompañadas del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA).

Las señales son visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Aquellas fotoluminiscentes cumplen lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-3:2003, y su mantenimiento se prescribe que se realice conforme a la norma UNE 23035-3:2003.

Control del humo:

No se ha instalado sistema de control de humo de incendio por no pertenecer el edificio objeto del presente proyecto a establecimiento de uso comercial o pública concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas, ni a atrio.





Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio:

El edificio objeto del presente proyecto constituye un edificio de Uso Público con una altura de evacuación inferior a 10 m, por lo que no dispone de sectores de incendio alternativos ni de zonas de refugio.

EXIGENCIA BÁSICA SI 4: Instalación de protección contra incendios.

Se justifica en el anexo de instalaciones que completa el proyecto.

EXIGENCIA BÁSICA SI 5: Intervención de bomberos.

El edificio objeto del presente proyecto tiene una altura de evacuación descendente menor a 9 m, y, por este motivo no se le exige ninguna condición específica de aproximación y entorno para la intervención de los bomberos en caso de incendio.

EXIGENCIA BÁSICA SI 6: Resistencia estructural al incendio.

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales del edificio es R90.

La resistencia al fuego de los elementos estructurales de las zonas de riesgo especial integradas en el edificio es: **R90**.

Los elementos estructurales secundarios cuyo colapso ante la acción directa de un incendio pueda ocasionar daños a los ocupantes, o comprometer la estabilidad global de la estructura, la evacuación o la compartimentación en sectores e incendio, tienen la misma resistencia al fuego que los elementos estructurales principales cuando su colapso pueda ocasionar daños personales.

Asimismo todo suelo que deba garantizar una determinada resistencia al fuego (R), es accesible al menos por una escalera que garantice la misma resistencia, o por una escalera protegida.

3.3 DB SUASEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas.

En cuanto a la resbaladizidad de los suelos, el CTE no establece ninguna indicación para las zonas de uso restringido, si bien se observan en el apartado correspondiente de esta memoria las prescripciones establecidas en el Decreto 117/2006 sobre condiciones de habitabilidad en las viviendas.

Para el resto de las zonas de uso no restringido se establecen las siguientes clases de suelos:

- Zonas interiores secas con pendiente inferior al 6%: clase 1
- Zonas interiores secas con pendiente igual o superior al 6%: clase 2
- Zonas interiores húmedas con pendiente inferior al 6%: clase 2
- Zonas interiores húmedas con pendiente igual o superior al 6%: clase 3
- Zonas exteriores, piscinas y duchas: clase 3

La clase se determinará en función de su resistencia al deslizamiento, según la norma UNE-ENV 12633:2003.

En cuanto a las posibles discontinuidades en el pavimento, excepto en las zonas de uso restringido y en las exteriores, el suelo no tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm; los elementos salientes del nivel del pavimento que sean puntuales y de pequeña dimensión, no sobresalen del pavimento más de 12 mm, y aquéllos que sobresalen más de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas, no forman un ángulo con el pavimento que exceda de 45°; no existen desniveles de menos de 50 mm que no se hayan resuelto con pendiente inferior al 25%; no





existe, en zona interior de la vivienda, hueco o perforación en el suelo por el que se pueda introducir una esfera de 15 mm. de diámetro.

No existen barreras para delimitar zonas de circulación que no tengan al menos 80 cm de altura.

No existen escalones aislados, excepto en el acceso y/o salida del edificio y en las zonas comunes del edificio por ser éste de uso residencial vivienda.

En cuanto a los desniveles, existen barreras de protección en los desniveles mayores de 550 mm. Aquéllas proyectadas en los balcones y terrazas, tienen **900 mm** de altura, cumpliendo el mínimo establecido de 900 mm, por ser la diferencia de cota que protegen menor a 6 m. Todas ellas tendrán que ser construidas para tener una resistencia y una rigidez suficientes para resistir una fuerza horizontal uniformemente distribuida de 0,8 kN/m, aplicada sobre el borde superior de cada una de las barreras.

Las barreras situadas en cualquier zona del edificio (Uso residencial vivienda), incluidas las de escaleras y rampas, no tienen puntos de apoyo ni salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente, en una altura comprendida entre 300 mm y 500 mm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de la escalera. No existen salientes con una superficie sensiblemente horizontal de más de 15 cm de fondo, en la altura comprendida entre 500 y 800 mm sobre el nivel del suelo.

No tienen aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 100 mm de diámetro, exceptuando las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 50 mm.

En las zonas de Uso Público se facilita la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 55 cm y sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil de 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera, empezando la diferenciación al menos a 25 cm del borde

Las rampas del edificio, todas exteriores, sirven el acceso de peatones. La rampa para peatones tiene una pendiente de **10 %** en tramos de 3 metros, un ancho de **2,83m** y una longitud de **20.50 metros**, según se especifica en la documentación gráfica y cumpliendo con las limitaciones exigidas.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento.

La altura libre de paso en zonas de circulación es de **2110** mm en las zonas de uso restringido, estando el mínimo establecido en 2100 mm, y de **2600mm** en el resto de zonas, siendo el mínimo de 2200 mm. En los umbrales de las puertas la altura libre es **2100mm**, siendo el mínimo de 2000 mm.

- En las zonas de circulación las paredes no tienen elementos salientes.
- No existen puertas de recintos que no sean de ocupación nula, situadas en el lateral de pasillos de ancho menor a 2,50 m, cuyo barrido invada el mismo. En pasillos de ancho superior a 2,50 m el barrido de las hojas de las puertas no invade la anchura determinada en la Sección SI 3.
- Todas las puertas, portones y barreras situadas en zonas accesibles a las personas y utilizadas para el paso de vehículos y/o mercancías, (excepto las puertas peatonales de maniobra horizontal cuya superficie de hoja no excede





de 6,25 m² cuando son de uso manual, y cuya anchura no exceda de 2,50 m cuando son motorizadas), tienen que recibirse en obra con marcado CE, de conformidad con la norma UNE EN 13241-1:2004 y su instalación, uso y mantenimiento tendrán que realizarse conforme a la norma UNE EN 12635:2002 + A1:2009.

- Asimismo, todas las puertas peatonales automáticas tienen que recibirse en obra con marcado CE de conformidad con la Directiva 98/37/CE sobre máquinas.
- Los vidrios de aquellas superficies acristaladas (excepto aquéllas cuya mayor dimensión no exceda de 30 cm), que no disponen de barrera de protección y que están situadas en las áreas que establece el punto 2 del apartado 1.3 del SUA 2 como áreas de riesgo de impacto, tienen la clasificación de prestaciones X(Y)Z que determina la norma UNE EN 12600:2003 (Método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano), por cumplir sus parámetros las condiciones de la tabla 1.1 de SUA 2.
- Cumplen con una resistencia a impacto y con una forma de rotura propia del vidrio laminar, B —fisuración, fragmentos adheridos— o del vidrio templado, C —desintegración en partículas no dañinas—, según:

Clase de acristalamiento (identificación del parámetro X según nivel de impacto):

Clase 1: ensayo conforme a alturas de impacto de 190, 450 y 1200 mm.

Clase 2: ensayo conforme a alturas de impacto de 190 y 450 mm.

Clase 3: ensayo conforme a alturas de impacto de 190 mm.

Tipos de rotura (identificación del parámetro Y):

B: numerosas grietas, fragmentos juntos que no se separan. Propia del vidrio laminar.

C: desintegración, producción de partículas no dañinas. Propia del vidrio templado.

- Los vidrios de las superficies acristaladas que dividen zonas con diferencia de cota mayor a 12 m son 1 (B)1 ó 1(C)1.
- Los vidrios de las superficies acristaladas que dividen zonas con diferencia de cota entre 0,55 y 12 m son 1(B)1.
- Los vidrios de las superficies acristaladas que dividen zonas con diferencia de cota inferior a 0,55 m son 3(B)3.
- Quedarán especificadas en los ensayos las formas de rotura (B) o (C) y los requisitos inherentes a la rotura producida según el apartado 4a) ó 4b) de la citada Norma UNE, según se trate de vidrio laminar o templado, respectivamente.
- Asimismo todas las partes vidriadas de los cerramientos de duchas y bañeras están constituidas por elementos laminados que resisten sin rotura un impacto de nivel 3 conforme al procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003.
- Las grandes superficies acristaladas del edificio que puedan confundirse con puertas o aberturas, se han provisto, en toda su longitud, de señalización situada a altura inferior de 850 mm y a altura superior 1700 mm. No se lleva a cabo esta medida en aquellas superficies que disponen de montantes separados al menos 600 mm, ni cuando disponen de travesaño a 850 mm.
- Todas las puertas de vidrio del edificio están provistas de cercos y de tiradores que permiten identificarlas como tales, de forma que no es necesario señalarlas para evitar el impacto con ellas.
- Todas las puertas correderas del edificio son de accionamiento manual, y han sido diseñadas de manera que, una vez abiertas, queda una distancia hasta el objeto fijo más próximo de 200 mm, cumpliendo así con el mínimo





exigido. Por otro lado, la puerta de acceso para vehículos, de accionamiento automático, dispone de un dispositivo de protección adecuado y cumple con las especificaciones técnicas propias.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.

Cualquier recinto que suponga riesgo de atrapamiento dispone de los sistemas de desbloqueo exterior y de iluminación controlada desde el interior.

En las zonas de Uso Público, los aseos y cabinas de vestuario accesibles disponen en su interior de un dispositivo fácilmente accesible que permite transmitir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control o desde un paso frecuente de personas, y asimismo permite al usuario verificar que su llamada ha sido recibida.

Las puertas de salida de estos recintos precisan de una fuerza máxima de apertura de 140 N, excepto las situadas en itinerarios accesibles, que precisarán una fuerza máxima de 25 N y de 65 N en el caso de que sean resistentes al fuego, habiéndose empleado para esta verificación el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

Este apartado se justifica en el DOCUMENTO 6 DEL PROYECTO, redactado con la colaboración del ingeniero técnico Industrial, D. Christian Olivares Martínez,

EXIGENCIA BÁSICA SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación.

Esta exigencia **no es de aplicación** al edificio objeto del presente proyecto por no estar previsto para más de 3000 espectadores de pie.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

Esta exigencia no es de aplicación ya que la piscina está destinada exclusivamente a competición o a enseñanza. No obstante, cualquier registro de pozo o depósito se equipa con elementos de protección con suficiente rigidez y resistencia y con cierre que impida su fácil apertura.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

No procede.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

Este apartado se justifica en el DOCUMENTO 6 DEL PROYECTO, redactado con la colaboración del ingeniero técnico Industrial, D. Christian Olivares Martínez,

EXIGENCIA BÁSICA SUA 9: Accesibilidad.

Se establecen las siguientes condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles:

Accesibilidad en el exterior del edificio:

La parcela dispone de un itinerario accesible que comunica la vía pública con una entrada principal al edificio y con las zonas comunes exteriores.

Accesibilidad entre plantas del edificio:

El edificio dispone de rampa accesible que comunica el exterior con la única planta del edificio.





Asimismo el edificio dispone de rampa accesible que comunica las plantas que tienen zonas de uso público superiores a los 100 m² de superficie útil, así como los elementos accesibles tales como plazas de aparcamiento accesibles, etc, con las plantas de entrada (accesible) al edificio.

La rampa accesible cumple, al menos, las siguientes condiciones según documentación gráfica de proyecto:

- Longitud máxima de rampa: 9 m
- Ancho mínimo de rampa: 1,20 m
- Longitud mínima de meseta entre tramos de rampa con la misma dirección: 1,50 m
- *Pendiente longitudinal máxima de rampa (por ser su longitud < 3m): 10%*
- *Pendiente longitudinal máxima de rampa (por ser su longitud 3 ≤ x < 6m): 8%*
- *Pendiente longitudinal máxima de rampa (por ser su longitud 6 ≤ x < 15m): 6%*
- *Pendiente longitudinal máxima de rampa (por ser su longitud ≥ 15m): 4%*

En cada planta del edificio existe un itinerario accesible que comunica el acceso (accesible) de esa planta con todas las zonas de Uso Público, con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado (excepto las de ocupación nula), y con todos los elementos accesibles de esa misma planta.

Dotación de elementos accesibles:

-Viviendas accesibles: **No procede.**

-Alojamientos accesibles: **No procede.**

-Plazas de aparcamientos accesibles: **No procede.**

-Plazas reservadas: **Se asegura una plaza reservada por cada 100 o fracción.**

-Piscina: **Dispone de entrada al vaso de la piscina mediante grúa.**

-Servicios higiénicos accesibles: **Se asegura un aseo adaptado, por cada 10 unidades de inodoros o fracción.**

-Mobiliario fijo: **El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluye al menos un punto de atención accesible.**

-Mecanismos: **Excepto en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma son mecanismos accesibles.**

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

Se prescribe la señalización con la indicación SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad, según norma UNE 41501:2002) en las entradas accesibles al edificio en los itinerarios accesibles, y en los servicios higiénicos accesibles.

Se prescribe la señalización con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático en los servicios higiénicos de uso general, 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

Se prescribe asimismo señalización en las plazas reservadas, en los itinerarios accesibles que comunican la vía pública con los puntos de llamada accesibles o con los puntos de atención accesibles (siendo estas últimas de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm).





Las bandas señalizadores visuales y táctiles son de color contrastado con el pavimento y con relieve de altura entre 2 y 4 mm en interiores, y entre 4 y 6 mm en exteriores.

3.4 DB HS SALUBRIDAD

3.4.1.-EXIGENCIA BÁSICA HS 1: Protección frente a la humedad.

A. MUROS DE SÓTANO

Se proyecta muro de contención flexo-resistente en hormigón armado in situ para una planta de sótano, de 25 cm. de espesor, con las características geométricas, de disposición de armaduras y de materiales componentes prescritas en la documentación gráfica y escrita del presente proyecto.

Dada la situación de la base del muro, que alcanza la cota $-1,57m$, y a la vista del estudio geotécnico, se encuentra por encima del nivel freático, por lo que la presencia de agua se considera BAJA.

Teniendo en cuenta que el terreno es de naturaleza asimilable a la toba, se le asigna un coeficiente de permeabilidad: $10^{-5} < K_s < 10^{-2}$ cm/seg, por lo que el grado de impermeabilidad exigido al muro es de valor 1.

Dado que se prevé la disposición de impermeabilización por el exterior (cara de trasdós, que es lado positivo frente a la penetración de agua), el esquema que ha de regir el sistema de impermeabilización responde a: I2+ I3 + D1+ D5, a saber:

I2:impermeabilización mediante *lamina asfáltica de oxiasfalto modificado armada con fieltro de poliéster de 160gr/m²*.

I3: no aplicable la prescripción de revestimiento hidrófugo, al no tratarse de muro de fábrica de bloques.

D1: se dispone de capa drenante tras la impermeabilización, constituida por lámina drenante del tipo *nodular del polietileno de alta densidad HDPE unida a geotextil no tejido de polipropileno calandrado de 120gr/m²* , rematada superiormente para evitar la entrada de agua de escorrentía.

D5: la red de evacuación de agua de lluvia dispuesta garantiza la protección del muro frente a las filtraciones de agua, conectándose a la red de desagües tal y como se recoge en la documentación gráfica y el presupuesto.

El encuentro del muro con la fachada dispone de impermeabilización por el exterior rematada con banda de refuerzo de forma que impide la penetración de agua al trasdós, así como la ascensión capilar hacia la fábrica de fachada. Para su disposición en obra se seguirá la especificación de proyecto y las instrucciones de la Dirección Facultativa. Para ello se prolonga el impermeabilizante a no menos de 15 cm. por encima del nivel terminado exterior, ocultándose bajo zócalo.

El paso de tubos a través del muro se resolverá mediante pasatubos insertos en el hormigón, de diámetro superior al tubo, con impermeabilizante entre pasatubos y trasdós, con holgura estricta para disponer de sellado resistente a compresión, del tipo *perfil hidrófilo expansivo / mástic elástico*.





Se dispone de refuerzo del impermeabilizante en las esquinas y aristas de cambios de dirección, mediante bandas de no menos de 15 cm. de anchura.

Las juntas previstas en el fuste del muro, tanto horizontales como verticales, se impermeabilizarán mediante masilla embebida en los dos paños a ambos lados de la junta, según lo prescrito en la documentación gráfica, partida presupuestaria y por la Dirección Facultativa.

En el encuentro del muro con el suelo, ambos hormigonados in situ, se prevé la disposición de banda elástica embebida en la masa de hormigón a ambos lados de la junta.

B. SUELOS

En el arranque del edificio se proyecta solera de hormigón ligeramente armada, en contacto con el terreno, con las características geométricas, de armado y de materiales prescritas en la documentación gráfica y escrita del proyecto.

Para un subsuelo con coeficiente de permeabilidad de $K_s > 10^{-5}$ cm/seg y una presencia de agua considerada como BAJA, se adopta un grado de impermeabilidad exigible de valor 2.

Con esta premisa, se ha de cumplir un sistema de estanqueidad que obedece a C2 + C3, a saber:

C2: dado que el suelo se construye in situ, el hormigón a emplear ha de ser de retracción moderada, por lo que se prohíbe el empleo de cementos de alta clase resistente, debiendo la dosificación atender al contenido máximo permitido en los finos de los áridos prescrito en la EHE. Del mismo modo, se prohíben dosificaciones de agua superiores a 0,45 veces la parte de cemento, por lo que la consistencia adecuada para el vertido y compactación se alcanzará mediante la adición de superfluidificante.

C3: una vez terminado el hormigonado, en fresco, se aplicará una hidrofugación complementaria por aspersion líquida del tipo Direx Pure de Nano Safe.





C.- FACHADAS Y MEDIANERAS DESCUBIERTAS

C.1.- Grado de impermeabilidad

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas se obtiene de la tabla 2.5 de CTE DB HS 1, en función de la zona pluviométrica de promedios y del grado de exposición al viento correspondientes al lugar de ubicación del edificio, según las tablas 2.6 y 2.7 de CTE DB HS 1.

Clase del entorno en el que está situado el edificio:	E1⁽¹⁾
Zona pluviométrica de promedios:	IV⁽²⁾
Altura de coronación del edificio sobre el terreno:	3.0 m⁽³⁾
Zona eólica:	C⁽⁴⁾
Grado de exposición al viento:	V3⁽⁵⁾
Grado de impermeabilidad:	2⁽⁶⁾

Notas:

⁽¹⁾ Clase de entorno del edificio E1(Terreno tipo V: Centros de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura).

⁽²⁾ Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

⁽³⁾ Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en DB SE-AE.

⁽⁴⁾ Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3 de HS1, CTE.

⁽⁵⁾ Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3 de HS1, CTE.

⁽⁶⁾ Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3 de HS1, CTE.

C.2.- Condiciones de las soluciones constructivas

BHV25 **R1+B1+C2+J1+N1**

Fábrica de hormigón vibrado

Revestimiento exterior: **Sí**

Grado de impermeabilidad alcanzado: **4**

Resistencia a la filtración del revestimiento exterior:

R1 El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes:

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





- Revestimientos discontinuos rígidos pegados de las siguientes características:
 - De piezas menores de 300 mm de lado;
 - Fijación al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
 - Disposición en la cara exterior de la hoja principal de un enfoscado de mortero;
 - Adaptación a los movimientos del soporte.

Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua:

B1 Debe disponerse al menos una barrera de resistencia media a la filtración. Se consideran como tal los siguientes elementos:

- Cámara de aire sin ventilar;
- Aislante no hidrófilo colocado en la cara interior de la hoja principal.

Composición de la hoja principal:

C2 Debe utilizarse una hoja principal de espesor alto. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:

- 1 pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;
- 24 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

Resistencia a la filtración de las juntas entre las piezas que componen la hoja principal:

J1 Las juntas deben ser al menos de resistencia media a la filtración. Se consideran como tales las juntas de mortero sin interrupción excepto, en el caso de las juntas de los bloques de hormigón, que se interrumpen en la parte intermedia de la hoja;

Resistencia a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal:

N1 Debe utilizarse al menos un revestimiento de resistencia media a la filtración. Se considera como tal un enfoscado de mortero con un espesor mínimo de 10 mm.

Gaviones

B3 + C2

Muro de cierre de fachada de gaviones

Revestimiento exterior: **No**

Grado de impermeabilidad alcanzado: **5**

Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua:

B3 Debe disponerse una barrera de resistencia muy alta a la filtración. Se consideran como tal los siguientes:

- Una cámara de aire ventilada y un aislante no hidrófilo de las siguientes características:
 - La cámara debe disponerse por el lado exterior del aislante;
 - Debe disponerse en la parte inferior de la cámara y cuando ésta quede interrumpida, un sistema de recogida y evacuación del agua filtrada a la misma (véase el apartado 2.3.3.5 de DB HS 1 Protección frente a la humedad);
 - El espesor de la cámara debe estar comprendido entre 3 y 10 cm;
 - Deben disponerse aberturas de ventilación cuya área efectiva total sea como mínimo igual a 120 cm² por cada 10 m² de paño de fachada entre forjados repartidas al 50 % entre la parte superior y la inferior. Pueden





utilizarse como aberturas rejillas, llagas desprovistas de mortero, juntas abiertas en los revestimientos discontinuos que tengan una anchura mayor que 5 mm u otra solución que produzca el mismo efecto.

- Revestimiento continuo intermedio en la cara interior de la hoja principal, de las siguientes características:
 - Estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo;
 - Adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
 - Permeabilidad suficiente al vapor para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal;
 - Adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, de forma que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo;
 - Estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

Composición de la hoja principal:

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

C.3.- Puntos singulares de las fachadas

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, así como las de continuidad o discontinuidad relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Juntas de dilatación:

- Deben disponerse juntas de dilatación en la hoja principal de tal forma que cada junta estructural coincida con una de ellas y que la distancia entre juntas de dilatación contiguas sea como máximo la que figura en la tabla 2.1
- Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas de DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica.

Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas

Tipo de fábrica	Distancia entre las juntas (m)
de piedra natural	30
de piezas de hormigón celular en autoclave	22
de piezas de hormigón ordinario	20
de piedra artificial	20
de piezas de árido ligero (excepto piedra pómez o arcilla expandida)	20
de piezas de hormigón ligero de piedra pómez o arcilla expandida	15

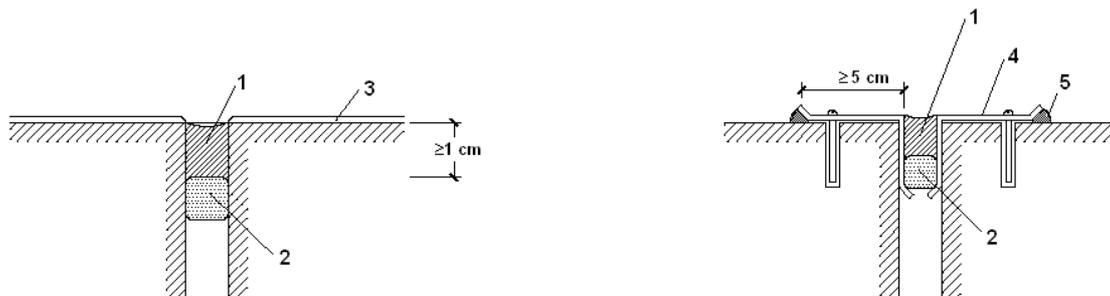
- En las juntas de dilatación de la hoja principal debe colocarse un sellante sobre un relleno introducido en la junta. Deben emplearse rellenos y sellantes de materiales que tengan una elasticidad y una adherencia suficientes para absorber los movimientos de la hoja previstos y que sean impermeables y resistentes a los agentes atmosféricos. La profundidad del sellante debe ser mayor o igual que 1 cm y la relación entre su espesor y su anchura debe estar





comprendida entre 0,5 y 2. En fachadas enfoscadas debe enrasarse con el paramento de la hoja principal sin enfoscar. Cuando se utilicen chapas metálicas en las juntas de dilatación, deben disponerse las mismas de tal forma que éstas cubran a ambos lados de la junta una banda de muro de 5 cm como mínimo y cada chapa debe fijarse mecánicamente en dicha banda y sellarse su extremo correspondiente (véase la siguiente figura).

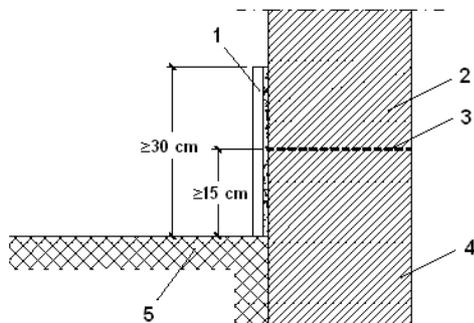
- El revestimiento exterior debe estar provisto de juntas de dilatación de tal forma que la distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.



1. Sellante
2. Relleno
3. Enfoscado
4. Chapa metálica
5. Sellado

Arranque de la fachada desde la cimentación:

- Debe disponerse una barrera impermeable que cubra todo el espesor de la fachada a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior para evitar el ascenso de agua por capilaridad o adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.
- Cuando la fachada esté constituida por un material poroso o tenga un revestimiento poroso, para protegerla de las salpicaduras, debe disponerse un zócalo de un material cuyo coeficiente de succión sea menor que el 3%, de más de 30 cm de altura sobre el nivel del suelo exterior que cubra el impermeabilizante del muro o la barrera impermeable dispuesta entre el muro y la fachada, y sellarse la unión con la fachada en su parte superior, o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto (véase la siguiente figura).



1. Zócalo
2. Fachada
3. Barrera impermeable
4. Cimentación
5. Suelo exterior

- Cuando no sea necesaria la disposición del zócalo, el remate de la barrera impermeable en el exterior de la fachada debe realizarse según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad o disponiendo un sellado.

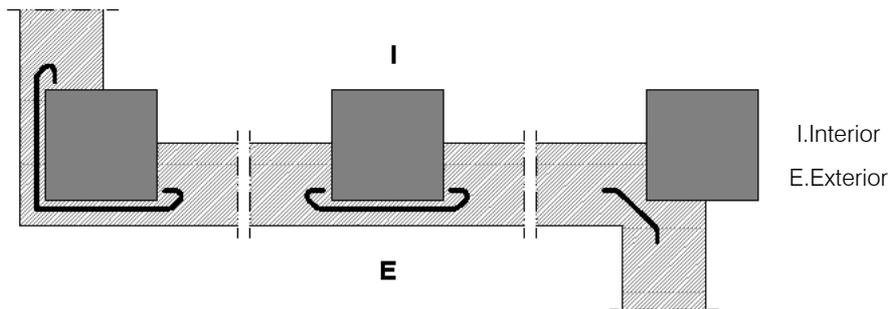




- Cuando en otros casos se disponga una junta de desolidarización, ésta debe tener las características anteriormente mencionadas.

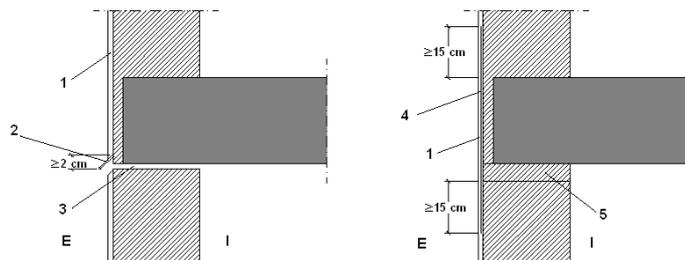
Encuentros de la fachada con los pilares:

- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, en el caso de fachada con revestimiento continuo, debe reforzarse éste con armaduras dispuestas a lo largo del pilar de tal forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.
- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, si se colocan piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, para conseguir la estabilidad de estas piezas, debe disponerse una armadura o cualquier otra solución que produzca el mismo efecto (véase la siguiente figura).



Encuentros de la fachada con los forjados:

- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados y se tenga revestimiento exterior continuo, debe adoptarse una de las dos soluciones siguientes (véase la siguiente figura):
 - a) Disposición de una junta de desolidarización entre la hoja principal y cada forjado por debajo de éstos dejando una holgura de 2 cm que debe rellenarse después de la retracción de la hoja principal con un material cuya elasticidad sea compatible con la deformación prevista del forjado y protegerse de la filtración con un goterón;
 - b) Refuerzo del revestimiento exterior con mallas dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.

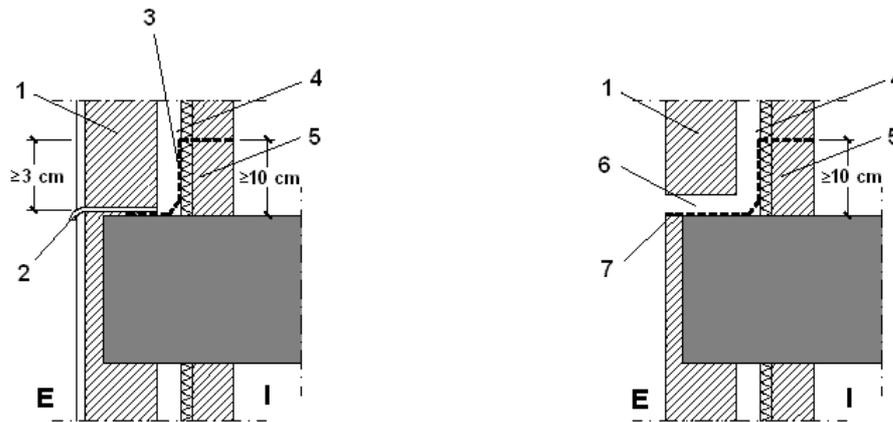


1. Revestimiento continuo
 2. Perfil con goterón
 3. Junta de desolidarización
 4. Armadura
 5. 1ª Hilada
- I. Interior
E. Exterior



Encuentros de la cámara de aire ventilada con los forjados y los dinteles:

- Cuando la cámara quede interrumpida por un forjado o un dintel, debe disponerse un sistema de recogida y evacuación del agua filtrada o condensada en la misma.
- Como sistema de recogida de agua debe utilizarse un elemento continuo impermeable (lámina, perfil especial, etc.) dispuesto a lo largo del fondo de la cámara, con inclinación hacia el exterior, de tal forma que su borde superior esté situado como mínimo a 10 cm del fondo y al menos 3 cm por encima del punto más alto del sistema de evacuación (véase la siguiente figura). Cuando se disponga una lámina, ésta debe introducirse en la hoja interior en todo su espesor.
- Para la evacuación debe disponerse uno de los sistemas siguientes:
 - a) Un conjunto de tubos de material estanco que conduzcan el agua al exterior, separados 1,5 m como máximo (véase la siguiente figura);
 - b) Un conjunto de llagas de la primera hilada desprovistas de mortero, separadas 1,5 m como máximo, a lo largo de las cuales se prolonga hasta el exterior el elemento de recogida dispuesto en el fondo de la cámara.

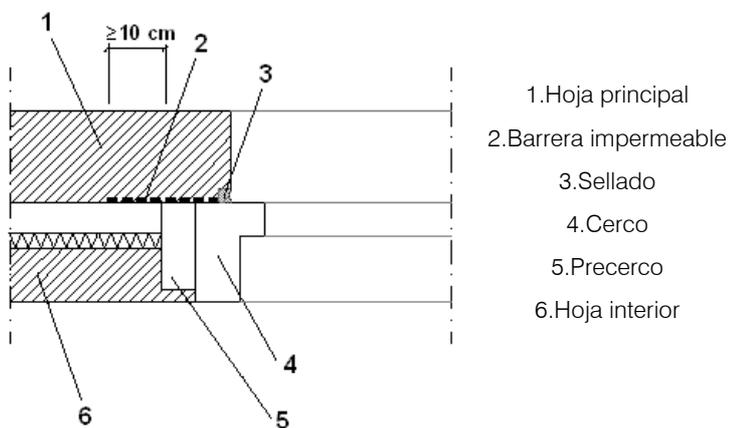


1. Hoja principal
2. Sistema de evacuación
3. Sistema de recogida
4. Cámara
5. Hoja interior
6. Llaga desprovista de mortero
7. Sistema de recogida y evacuación
- I. Interior
- E. Exterior



Encuentro de la fachada con la carpintería:

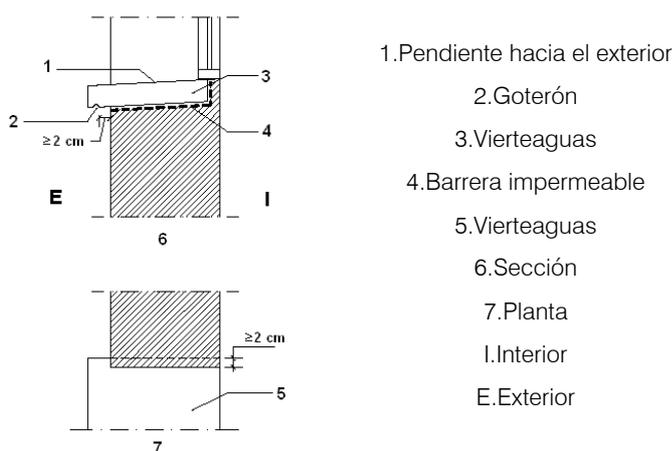
- Debe sellarse la junta entre el cerco y el muro con un cordón que debe estar introducido en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos.



- Cuando la carpintería esté retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, debe rematarse el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia que llegue a él y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo y disponerse un goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discorra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería o adoptarse soluciones que produzcan los mismos efectos.

- El vierteaguas debe tener una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo, debe ser impermeable o disponerse sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas y que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. El vierteaguas debe disponer de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba debe ser de 2 cm como mínimo (véase la siguiente figura).

- La junta de las piezas con goterón debe tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.





Antepechos y remates superiores de las fachadas:

- Los antepechos deben rematarse con albardillas para evacuar el agua de lluvia que llegue a su parte superior y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.
- Las albardillas deben tener una inclinación de 10° como mínimo, deben disponer de goterones en la cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua, separados de los paramentos correspondientes del antepecho al menos 2 cm y deben ser impermeables o deben disponerse sobre una barrera impermeable que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. Deben disponerse juntas de dilatación cada dos piezas cuando sean de piedra o prefabricadas y cada 2 m cuando sean cerámicas. Las juntas entre las albardillas deben realizarse de tal manera que sean impermeables con un sellado adecuado.

Anclajes a la fachada:

- Cuando los anclajes de elementos tales como barandillas o mástiles se realicen en un plano horizontal de la fachada, la junta entre el anclaje y la fachada debe realizarse de tal forma que se impida la entrada de agua a través de ella mediante el sellado, un elemento de goma, una pieza metálica u otro elemento que produzca el mismo efecto.

Aleros y cornisas:

- Los aleros y las cornisas de constitución continua deben tener una pendiente hacia el exterior para evacuar el agua de 10° como mínimo y los que sobresalgan más de 20 cm del plano de la fachada deben
 - a) Ser impermeables o tener la cara superior protegida por una barrera impermeable, para evitar que el agua se filtre a través de ellos;
 - b) Disponer en el encuentro con el paramento vertical de elementos de protección prefabricados o realizados in situ que se extiendan hacia arriba al menos 15 cm y cuyo remate superior se resuelva de forma similar a la descrita en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad, para evitar que el agua se filtre en el encuentro y en el remate;
 - c) Disponer de un goterón en el borde exterior de la cara inferior para evitar que el agua de lluvia evacuada alcance la fachada por la parte inmediatamente inferior al mismo.
- En el caso de que no se ajusten a las condiciones antes expuestas debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.
- La junta de las piezas con goterón debe tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.





D.- CUBIERTAS PLANAS

D.1.- Condiciones de las soluciones constructivas

Vestuarios (FU)

Forjado unidireccional 25+5cm

Tipo: **No Transitable**

Formación de pendientes:

Pendiente mínima/máxima: **1.0 % / 5.0 %⁽¹⁾**

Aislante térmico⁽²⁾:

Material aislante térmico: **EPS Poliestireno Expandido [0.046 W/[mK]]**

Espesor: **6.0 cm⁽³⁾**

Barrera contra el vapor: **Cloruro de polivinilo [PVC]**

Tipo de impermeabilización:

Descripción: **Poli (cloruro de vinilo) plastificado**

Notas:

⁽¹⁾ Este dato se obtiene de la tabla 2.9 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

⁽²⁾ Según se determine en DB HE 1 Ahorro de energía.

⁽³⁾ Debe disponerse una capa separadora bajo el aislante térmico, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles.

Sistema de formación de pendientes

- El sistema de formación de pendientes debe tener una cohesión y estabilidad suficientes frente a las sollicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución debe ser adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.
- Cuando el sistema de formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte a la capa de impermeabilización, el material que lo constituye debe ser compatible con el material impermeabilizante y con la forma de unión de dicho impermeabilizante a él.

Aislante térmico:

- El material del aislante térmico debe tener una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a las sollicitaciones mecánicas.
- Cuando el aislante térmico esté en contacto con la capa de impermeabilización, ambos materiales deben ser compatibles; en caso contrario debe disponerse una capa separadora entre ellos.
- Cuando el aislante térmico se disponga encima de la capa de impermeabilización y quede expuesto al contacto con el agua, dicho aislante debe tener unas características adecuadas para esta situación.

Capa de impermeabilización:

- Cuando se disponga una capa de impermeabilización, ésta debe aplicarse y fijarse de acuerdo con las condiciones para cada tipo de material constitutivo de la misma.





- Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado:
 - Cuando la cubierta no tenga protección, deben utilizarse sistemas adheridos o fijados mecánicamente.
 - Cuando se utilicen sistemas no adheridos, debe emplearse una capa de protección pesada.

Capa de protección:

- Cuando se disponga una capa de protección, el material que forma la capa debe ser resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas y debe tener un peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.
- Solado flotante:
 - El solado flotante puede ser de piezas apoyadas sobre soportes, baldosas sueltas con aislante térmico incorporado u otros materiales de características análogas.
 - Las piezas apoyadas sobre soportes deben disponerse horizontalmente. Los soportes deben estar diseñados y fabricados expresamente para este fin, deben tener una plataforma de apoyo para repartir las cargas y deben disponerse sobre la capa separadora en el plano inclinado de escorrentía. Las piezas deben ser resistentes a los esfuerzos de flexión a los que vayan a estar sometidos.
 - Las piezas o baldosas deben colocarse con junta abierta.

D.2.- Puntos singulares de las cubiertas planas

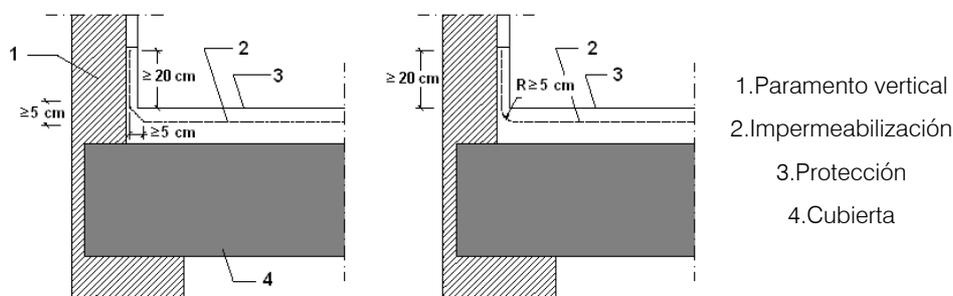
Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Juntas de dilatación:

- Deben disponerse juntas de dilatación de la cubierta y la distancia entre juntas de dilatación contiguas debe ser como máximo 15 m. Siempre que exista un encuentro con un paramento vertical o una junta estructural debe disponerse una junta de dilatación coincidiendo con ellos. Las juntas deben afectar a las distintas capas de la cubierta a partir del elemento que sirve de soporte resistente. Los bordes de las juntas de dilatación deben ser romos, con un ángulo de 45° aproximadamente, y la anchura de la junta debe ser mayor que 3 cm.
- En las juntas debe colocarse un sellante dispuesto sobre un relleno introducido en su interior. El sellado debe quedar enrasado con la superficie de la capa de protección de la cubierta.

Encuentro de la cubierta con un paramento vertical:

- La impermeabilización debe prolongarse por el paramento vertical hasta una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta (véase la siguiente figura).





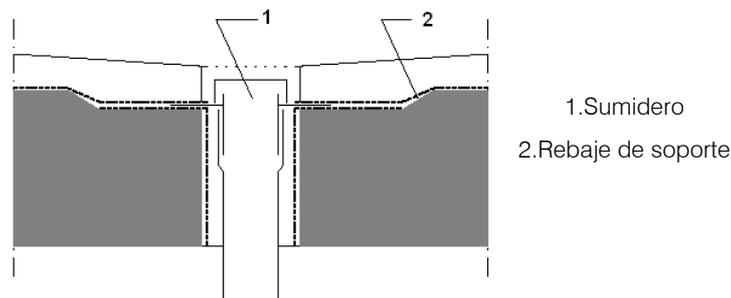
- El encuentro con el paramento debe realizarse redondeándose con un radio de curvatura de 5 cm aproximadamente o achaflanándose una medida análoga según el sistema de impermeabilización.
- Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, dicho remate debe realizarse de alguna de las formas siguientes o de cualquier otra que produzca el mismo efecto:
 - a) Mediante una roza de 3x3 cm como mínimo en la que debe recibirse la impermeabilización con mortero en bisel formando aproximadamente un ángulo de 30° con la horizontal y redondeándose la arista del paramento;
 - b) Mediante un retranqueo cuya profundidad con respecto a la superficie externa del paramento vertical debe ser mayor que 5 cm y cuya altura por encima de la protección de la cubierta debe ser mayor que 20 cm;
 - c) Mediante un perfil metálico inoxidable provisto de una pestaña al menos en su parte superior, que sirva de base a un cordón de sellado entre el perfil y el muro. Si en la parte inferior no lleva pestaña, la arista debe ser redondeada para evitar que pueda dañarse la lámina.

Encuentro de la cubierta con el borde lateral:

- El encuentro debe realizarse mediante una de las formas siguientes:
 - a) Prolongando la impermeabilización 5 cm como mínimo sobre el frente del alero o el paramento;
 - b) Disponiéndose un perfil angular con el ala horizontal, que debe tener una anchura mayor que 10 cm, anclada al faldón de tal forma que el ala vertical descuelgue por la parte exterior del paramento a modo de goterón y prolongando la impermeabilización sobre el ala horizontal.

Encuentro de la cubierta con un sumidero o un canalón:

- El sumidero o el canalón debe ser una pieza prefabricada, de un material compatible con el tipo de impermeabilización que se utilice y debe disponer de un ala de 10 cm de anchura como mínimo en el borde superior.
- El sumidero o el canalón debe estar provisto de un elemento de protección para retener los sólidos que puedan obturar la bajante. En cubiertas transitables este elemento debe estar enrasado con la capa de protección y en cubiertas no transitables, este elemento debe sobresalir de la capa de protección.
- El elemento que sirve de soporte de la impermeabilización debe rebajarse alrededor de los sumideros o en todo el perímetro de los canalones (véase la siguiente figura) lo suficiente para que después de haberse dispuesto el impermeabilizante siga existiendo una pendiente adecuada en el sentido de la evacuación.

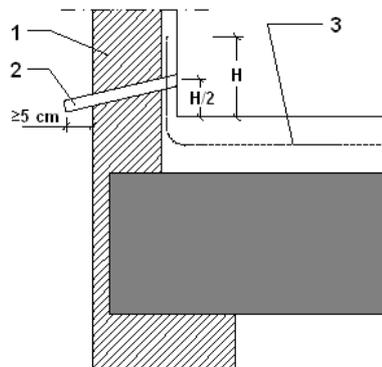




- La impermeabilización debe prolongarse 10 cm como mínimo por encima de las alas.
- La unión del impermeabilizante con el sumidero o el canalón debe ser estanca.
- Cuando el sumidero se disponga en la parte horizontal de la cubierta, debe situarse separado 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales o con cualquier otro elemento que sobresalga de la cubierta.
- El borde superior del sumidero debe quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta.
- Cuando el sumidero se disponga en un paramento vertical, el sumidero debe tener sección rectangular. Debe disponerse un impermeabilizante que cubra el ala vertical, que se extienda hasta 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta y cuyo remate superior se haga según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.
- Cuando se disponga un canalón su borde superior debe quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta y debe estar fijado al elemento que sirve de soporte.
- Cuando el canalón se disponga en el encuentro con un paramento vertical, el ala del canalón de la parte del encuentro debe ascender por el paramento y debe disponerse una banda impermeabilizante que cubra el borde superior del ala, de 10 cm como mínimo de anchura centrada sobre dicho borde resuelto según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

Rebosaderos:

- En las cubiertas planas que tengan un paramento vertical que las delimite en todo su perímetro, deben disponerse rebosaderos en los siguientes casos:
 - a) Cuando en la cubierta exista una sola bajante;
 - b) Cuando se prevea que, si se obtura una bajante, debido a la disposición de las bajantes o de los faldones de la cubierta, el agua acumulada no pueda evacuar por otras bajantes;
 - c) Cuando la obturación de una bajante pueda producir una carga en la cubierta que comprometa la estabilidad del elemento que sirve de soporte resistente.
- La suma de las áreas de las secciones de los rebosaderos debe ser igual o mayor que la suma de las de bajantes que evacuan el agua de la cubierta o de la parte de la cubierta a la que sirvan.
 - El rebosadero debe disponerse a una altura intermedia entre la del punto más bajo y la del más alto de la entrega de la impermeabilización al paramento vertical (véase la siguiente figura) y en todo caso a un nivel más bajo de cualquier acceso a la cubierta.



- 1.Paramento vertical
- 2.Rebosadero
- 3.Impermeabilización

- El rebosadero debe sobresalir 5 cm como mínimo de la cara exterior del paramento vertical y disponerse con una pendiente favorable a la evacuación.





Encuentro de la cubierta con elementos pasantes:

- Los elementos pasantes deben situarse separados 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales y de los elementos que sobresalgan de la cubierta.
- Deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben ascender por el elemento pasante 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta.

Anclaje de elementos:

- Los anclajes de elementos deben realizarse de una de las formas siguientes:
 - a) Sobre un paramento vertical por encima del remate de la impermeabilización;
 - b) Sobre la parte horizontal de la cubierta de forma análoga a la establecida para los encuentros con elementos pasantes o sobre una bancada apoyada en la misma.

Rincones y esquinas:

- En los rincones y las esquinas deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ hasta una distancia de 10 cm como mínimo desde el vértice formado por los dos planos que conforman el rincón o la esquina y el plano de la cubierta.

Accesos y aberturas:

- Los accesos y las aberturas situados en un paramento vertical deben realizarse de una de las formas siguientes:
 - a) Disponiendo un desnivel de 20 cm de altura como mínimo por encima de la protección de la cubierta, protegido con un impermeabilizante que lo cubra y ascienda por los laterales del hueco hasta una altura de 15 cm como mínimo por encima de dicho desnivel;
 - b) Disponiéndolos retranqueados respecto del paramento vertical 1 m como mínimo. El suelo hasta el acceso debe tener una pendiente del 10% hacia fuera y debe ser tratado como la cubierta, excepto para los casos de accesos en balconeras que vierten el agua libremente sin antepechos, donde la pendiente mínima es del 1%.
- Los accesos y las aberturas situados en el paramento horizontal de la cubierta deben realizarse disponiendo alrededor del hueco un antepecho de una altura por encima de la protección de la cubierta de 20 cm como mínimo e impermeabilizado según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.





E.- CUBIERTAS INCLINADAS. Pabellón polideportivo

E.1.- Condiciones de las soluciones constructivas

Cubierta pabellón (Cercha metálica)

Formación de pendientes:

Descripción:	Tablero multicapa sobre entramado estructural
Pendiente:	5,5 %

Aislante térmico⁽¹⁾:

Material aislante térmico:	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]
Espesor:	10.0 cm ⁽²⁾
Barrera contra el vapor:	Polietileno alta densidad [HDPE]

Tipo de impermeabilización:

Descripción:	Otros
--------------	-------

Notas:

⁽¹⁾ Según se determine en DB HE 1 Ahorro de energía.

⁽²⁾ Debe disponerse una capa separadora bajo el aislante térmico, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles.

Sistema de formación de pendientes

- El sistema de formación de pendientes debe tener una cohesión y estabilidad suficientes frente a las sollicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución debe ser adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.
- Cuando el sistema de formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte a la capa de impermeabilización, el material que lo constituye debe ser compatible con el material impermeabilizante y con la forma de unión de dicho impermeabilizante a él.

Aislante térmico:

- El material del aislante térmico debe tener una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a las sollicitaciones mecánicas.
- Cuando el aislante térmico esté en contacto con la capa de impermeabilización, ambos materiales deben ser compatibles; en caso contrario debe disponerse una capa separadora entre ellos.
- Cuando el aislante térmico se disponga encima de la capa de impermeabilización y quede expuesto al contacto con el agua, dicho aislante debe tener unas características adecuadas para esta situación.

Capa de impermeabilización:

- Cuando se disponga una capa de impermeabilización, ésta debe aplicarse y fijarse de acuerdo con las condiciones para cada tipo de material constitutivo de la misma.

Tejado

- Debe estar constituido por piezas de cobertura tales como tejas, pizarra, placas, etc. El solapo de las piezas debe establecerse de acuerdo con la pendiente del elemento que les sirve de soporte y de otros factores relacionados con la situación de la cubierta, tales como zona eólica, tormentas y altitud topográfica.





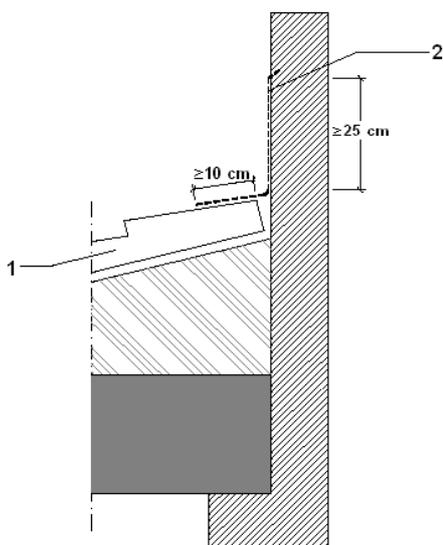
- Debe recibirse o fijarse al soporte una cantidad de piezas suficiente para garantizar su estabilidad dependiendo de la pendiente de la cubierta, la altura máxima del faldón, el tipo de piezas y el solapo de las mismas, así como de la ubicación del edificio.

E.2.- Puntos singulares de las cubiertas inclinadas

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Encuentro de la cubierta con un paramento vertical:

- En el encuentro de la cubierta con un paramento vertical deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ.
- Los elementos de protección deben cubrir como mínimo una banda del paramento vertical de 25 cm de altura por encima del tejado y su remate debe realizarse de forma similar a la descrita en las cubiertas planas.
- Cuando el encuentro se produzca en la parte inferior del faldón, debe disponerse un canalón y realizarse según lo dispuesto en el apartado 2.4.4.2.9 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.
- Cuando el encuentro se produzca en la parte superior o lateral del faldón, los elementos de protección deben colocarse por encima de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro (véase la siguiente figura).



1.Piezas de tejado

2.Elemento de protección del paramento vertical

Alero:

- Las piezas del tejado deben sobresalir 5 cm como mínimo y media pieza como máximo del soporte que conforma el alero.
- Cuando el tejado sea de pizarra o de teja, para evitar la filtración de agua a través de la unión de la primera hilada del tejado y el alero, debe realizarse en el borde un recalce de asiento de las piezas de la primera hilada de tal manera que tengan la misma pendiente que las de las siguientes, o debe adoptarse cualquier otra solución que produzca el mismo efecto.





Borde lateral:

- En el borde lateral deben disponerse piezas especiales que vuelen lateralmente más de 5 cm o baberos protectores realizados in situ. En el último caso el borde puede rematarse con piezas especiales o con piezas normales que vuelen 5 cm.

Limahoyas:

- En las limahoyas deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ.
- Las piezas del tejado deben sobresalir 5 cm como mínimo sobre la limahoya.
- La separación entre las piezas del tejado de los dos faldones debe ser 20 cm. como mínimo.

Cumbreras y limatesas:

- En las cumbreras y limatesas deben disponerse piezas especiales, que deben solapar 5 cm como mínimo sobre las piezas del tejado de ambos faldones.
- Las piezas del tejado de la última hilada horizontal superior y las de la cumbrera y la limatesa deben fijarse.
- Cuando no sea posible el solape entre las piezas de una cumbrera en un cambio de dirección o en un encuentro de cumbreras este encuentro debe impermeabilizarse con piezas especiales o baberos protectores.

Encuentro de la cubierta con elementos pasantes:

- Los elementos pasantes no deben disponerse en las limahoyas.
- La parte superior del encuentro del faldón con el elemento pasante debe resolverse de tal manera que se desvíe el agua hacia los lados del mismo.
- En el perímetro del encuentro deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben cubrir una banda del elemento pasante por encima del tejado de 20 cm de altura como mínimo.

Lucernarios:

- Deben impermeabilizarse las zonas del faldón que estén en contacto con el precerco o el cerco del lucernario mediante elementos de protección prefabricados o realizados in situ.
- En la parte inferior del lucernario, los elementos de protección deben colocarse por encima de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro y en la superior por debajo y prolongarse 10 cm como mínimo.

Anclaje de elementos:

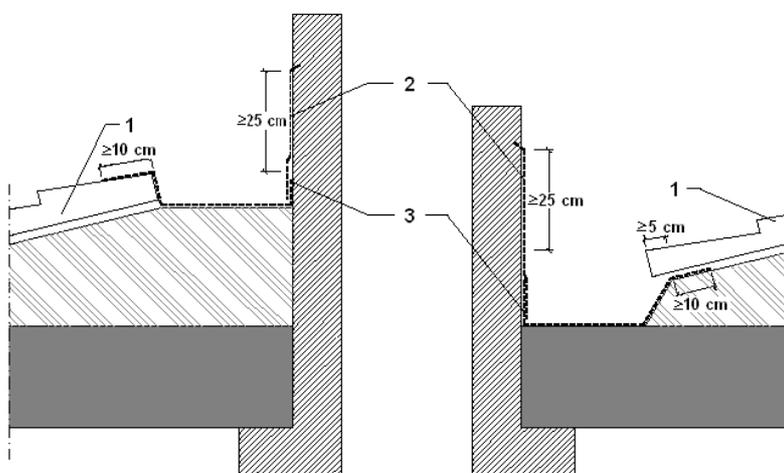
- Los anclajes no deben disponerse en las limahoyas.
- Deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben cubrir una banda del elemento anclado de una altura de 20 cm como mínimo por encima del tejado.





Canalones:

- Para la formación del canalón deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ.
- Los canalones deben disponerse con una pendiente hacia el desagüe del 1% como mínimo.
- Las piezas del tejado que vierten sobre el canalón deben sobresalir 5 cm como mínimo sobre el mismo.
- Cuando el canalón sea visto, debe disponerse el borde más cercano a la fachada de tal forma que quede por encima del borde exterior del mismo.
- Elementos de protección prefabricados o realizados in situ de tal forma que cubran una banda del paramento vertical por encima del tejado de 25 cm como mínimo y su remate se realice de forma similar a la descrita para cubiertas planas (véase la siguiente figura).



1. Piezas de tejado
2. Elemento de protección del paramento vertical
3. Elemento de protección del canalón

- Cuando el canalón esté situado junto a un paramento vertical deben disponerse:
 - a) Cuando el encuentro sea en la parte inferior del faldón, los elementos de protección por debajo de las piezas del tejado de tal forma que cubran una banda a partir del encuentro de 10 cm de anchura como mínimo (véase la siguiente figura);
 - b) Cuando el encuentro sea en la parte superior del faldón, los elementos de protección por encima de las piezas del tejado de tal forma que cubran una banda a partir del encuentro de 10 cm de anchura como mínimo (véase la siguiente figura);
- Cuando el canalón esté situado en una zona intermedia del faldón debe disponerse de tal forma que:
 - a) El ala del canalón se extienda por debajo de las piezas del tejado 10 cm como mínimo;
 - b) La separación entre las piezas del tejado a ambos lados del canalón sea de 20 cm como mínimo.
 - c) El ala inferior del canalón debe ir por encima de las piezas del tejado





E. Generalidades

Todos los productos utilizados en la obra cumplirán las características exigidas en el punto 4 de HS 1. Asimismo la ejecución de la obra, el control de la misma y el mantenimiento y conservación del edificio terminado cumplirán las prescripciones establecidas en los puntos 5 y 6 de HS 1.

3.4.2.-EXIGENCIA BÁSICA HS 2: Recogida y evacuación de residuos.

La gestión, compra y reciclaje de productos químicos será encargado a una empresa especializada

3.4.3.-EXIGENCIA BÁSICA HS 3: Calidad del aire interior.

A y B. Ventilación vestuarios y zonas húmedas.

Este apartado se justifica en el DOCUMENTO 6 DEL PROYECTO, redactado con la colaboración del ingeniero técnico Industrial, D. Christian Olivares Martínez,

C. Ventanas y puertas exteriores.

La superficie total practicable de las ventanas y puertas exteriores de cada uno de los locales que conforman el edificio se ha dimensionado de acuerdo a los criterios del Decreto 117/2006 de habitabilidad de Canarias, y en cada local es, al menos, un veinteavo de la superficie útil del mismo.

D. Productos de construcción.

Las características, el control en la recepción y la construcción de los productos de ventilación descritos en esta sección quedan prescritos en el Pliego de condiciones anejo a esta memoria, según prescripciones del DB HS3.

3.4.4.-EXIGENCIA BÁSICA HS 4: Suministro de agua.

El presente proyecto cumple con las condiciones de diseño, dimensionado y ejecución exigidas en el Código Técnico de la Edificación. Este apartado se justifica en el DOCUMENTO 6 DEL PROYECTO, redactado con la colaboración del ingeniero técnico Industrial, D. Christian Olivares Martínez,

3.5 DB HE AHORRO DE ENERGÍA

3.5.1.-EXIGENCIA BÁSICA HE 1: Limitación de demanda energética.

Se ha optado por la Opción General, basada en la demanda energética de los edificios mediante la comparación de ésta con la correspondiente a un edificio de referencia que define la propia opción. Se ha utilizado el programa LIDER. Los resultados se adjuntan en el correspondiente Anejo.

3.5.2.-EXIGENCIA BÁSICA HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas.

Este apartado se justifica en el DOCUMENTO 6 DEL PROYECTO, redactado con la colaboración del ingeniero técnico Industrial, D. Christian Olivares Martínez,

3.5.3.-EXIGENCIA BÁSICA HE3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.

Sección de aplicación a las instalaciones de iluminación interior.

Este apartado se justifica en el DOCUMENTO 6 DEL PROYECTO, redactado con la colaboración del ingeniero técnico Industrial, D. Christian Olivares Martínez,





3.5.4.-EXIGENCIA BÁSICA HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.

Este apartado se justifica en el DOCUMENTO 6 DEL PROYECTO, redactado con la colaboración del ingeniero técnico Industrial, D. Christian Olivares Martínez,

3.5.5.-EXIGENCIA BÁSICA HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

Este apartado se justifica en el DOCUMENTO 6 DEL PROYECTO, redactado con la colaboración del ingeniero técnico Industrial, D. Christian Olivares Martínez,





3.6 DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

FICHAS JUSTIFICATIVAS DE LA OPCIÓN GENERAL DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico, calculado mediante la opción general de cálculo recogida en el punto 3.1.3 (CTE DB HR), correspondiente al modelo simplificado para la transmisión acústica estructural de la UNE EN 12354, partes 1, 2 y 3.

Elementos de separación verticales entre:				
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾ (si los recintos no comparten puertas ni ventanas)	Protegido	Elemento base		No procede
		Trasdosado		
		Puerta o ventana		No procede
		Cerramiento		
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾ (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Elemento base		No procede
		Trasdosado		
De instalaciones		Elemento base		No procede
		Trasdosado		
De actividad		Elemento base	m (kg/m ²)= 218.0	D_{nt,A} = 58 dBA ≥ 55 dBA
		BHV20	R _s (dBA)= 54.0	
		Trasdosado	DR _s (dBA)= 0	
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾ (si los recintos no comparten puertas ni ventanas)	Habitable	Elemento base		No procede
		Trasdosado		
		Puerta o ventana		No procede
		Cerramiento		
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾⁽²⁾ (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Elemento base		No procede
		Trasdosado		
De instalaciones		Elemento base		No procede
		Trasdosado		
De instalaciones (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana		No procede
		Cerramiento		
		Elemento base		No procede
		Trasdosado		
De actividad		Elemento base		No procede
		Trasdosado		
De actividad (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana		R_A = 34 dBA ≥ 30 dBA
		Aluminio		
		Cerramiento		R_A = 54 dBA ≥ 50 dBA
		BHV20		

⁽¹⁾ Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad

⁽²⁾ Sólo en edificios de uso residencial o sanitario





Elementos de separación horizontales entre:				
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾	Protegido	Forjado		No procede
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		
De instalaciones		Forjado		No procede
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		
De actividad		Forjado		No procede
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾	Habitable	Forjado		No procede
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		
De instalaciones		Forjado		No procede
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		
De actividad		Forjado		No procede
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		

⁽¹⁾ Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior:				
Ruido exterior	Recinto receptor	Tipo	Aislamiento acústico en proyecto exigido	
$L_d =$ 60 dBA	Protegido (Aula)	Parte ciega: BHV25 Vest (FU) - FT Huecos: Ventana de tipo 1	$D_{2m,nT,Atr} =$	34 dBA \geq 30 dBA





La tabla siguiente recoge la situación exacta en el edificio de cada recinto receptor, para los valores más desfavorables de aislamiento acústico calculados ($D_{nT,A}$, $L'_{nT,W}$ y $D_{2m,nT,Att}$), mostrados en las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico impuestos en el Documento Básico CTE DB HR, calculados mediante la opción general.

Tipo de cálculo	Emisor	Recinto receptor		
		Tipo	Planta	Nombre del recinto
Ruido aéreo interior entre elementos de separación verticales	De actividad	Protegido	Planta baja	Salon de usos multiples (Salones)
Ruido aéreo exterior en fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior		Protegido	Planta baja	Salon de usos multiples (Salones)





4. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE OTRA NORMATIVA DE APLICACIÓN

4.1. Decreto 462/1971 Redacción de Proyectos y Dirección de Obras.

Cumple con el contenido dispuesto en el Decreto.

4.2. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS Y ACCESIBILIDAD. *DECRETO 227/1997, de 18 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación.*

TÍTULO II

DISPOSICIONES SOBRE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LA EDIFICACIÓN

Capítulo 1

Accesibilidad en las edificaciones de concurrencia o de uso público

Artículo 16.- Exigencias mínimas de accesibilidad.

1. Edificio de nueva planta.

La construcción de todo edificio o establecimiento de titularidad pública o privada cuyo uso implique concurrencia de público y esté incluido en el Cuadro E.1 del anexo 2, cumplirá las exigencias de accesibilidad siguientes:

- a) Dispondrá de un itinerario adaptado o practicable, según el caso, en los términos que se establecen en este Capítulo y según los requisitos de la Norma E.2.1 del anexo 2.
- b) Cuando existan los espacios singulares que se indican en el Cuadro E.1 del anexo 2, serán adaptados en los términos que se establecen en este Capítulo y según los requisitos de la Norma E.2.2 del anexo 2.
- c) Su mobiliario será adaptado en los términos que se establecen en este Capítulo y según los requisitos de la Norma E.2.3 del anexo 2.

2. Ampliación, rehabilitación y reforma.

La ampliación, rehabilitación y reforma total o parcial de todo edificio o establecimiento de titularidad pública o privada cuyo uso implique concurrencia de público y esté incluido en el Cuadro E.1 del anexo 2, cumplirá las exigencias del apartado anterior. En el caso de que estas obras de adaptación supongan una inversión económica con un costo adicional superior al 20% del presupuesto total de la obra ordinaria, o que, por razones técnicas, se demuestre fehacientemente su no adaptabilidad, se admitirá el nivel practicable.

3. Otros establecimientos de uso público.

Aquellos establecimientos de uso público no incluidos en el Cuadro E.1 del anexo 2 se ajustarán, como mínimo, a las condiciones enunciadas para las edificaciones de uso privado.

4. Ficha técnica de accesibilidad.

En la memoria y documentación gráfica de los proyectos de las obras que se relacionan en este artículo, se justificará la idoneidad de las soluciones adoptadas, cumplimentándose en cualquier caso la Ficha Técnica de accesibilidad que se incluye en el anexo 6.

Artículo 17.- Itinerarios.

1. Itinerarios adaptados o practicables.

Los itinerarios adaptados o practicables de los edificios o establecimientos indicados en el Cuadro E.1 del anexo 2, cumplirán en cada caso con los requisitos de la Norma E.2.1 del anexo 2 y garantizarán:

- a) La comunicación entre la vía pública y el interior de la edificación.
- b) En el supuesto de un conjunto de edificios, la comunicación de todos entre sí y con la vía pública.





- c) La comunicación entre un acceso del edificio y las áreas y dependencias de uso público.
- d) El acceso a los espacios adaptados singulares. e) La aproximación a los elementos de mobiliario adaptados y reservas de espacio para personas con limitaciones.

2. Itinerarios alternativos. Si se dispone un itinerario alternativo de acceso a la edificación para las personas con movilidad reducida, no podrá condicionarse su uso a autorizaciones expresas u otras limitaciones, ni supondrá un alejamiento del acceso principal, ostensible y marginador.

Artículo 18.- Aparcamientos.

1. Reserva de plazas.

Los aparcamientos exteriores o interiores de los edificios o establecimientos indicados en el Cuadro E.1 del anexo 2 y los destinados al uso público, tendrán que reservar plazas de aparcamiento para vehículos de personas con movilidad reducida con permiso especial de aparcamiento, en la cuantía mínima siguiente:

- a) De 20 a 40 plazas: 1 plaza adaptada.
- b) De 41 a 200 plazas: 1 más cada 40 ó fracción.
- c) De 201 plazas en adelante: 1 más cada 100 plazas o fracción.

2. Reserva para alojamientos turísticos y locales o recintos de espectáculos. Si dichos aparcamientos sirven a Alojamientos Turísticos, cualquiera que sea la modalidad de la oferta alojativa, o bien a Locales o Recintos de Espectáculos, la reserva indicada en el apartado anterior no podrá ser inferior al número de habitaciones o unidades alojativas adaptadas, ni al número de plazas reservadas para personas con movilidad reducida en dichos locales o recintos de espectáculos.

3. Condiciones de las plazas.

Las plazas reservadas se ajustarán a las siguientes condiciones:

- a) Serán adaptadas de acuerdo con los requisitos de la Norma E.2.2.1 del anexo 2.
- b) Existirá un itinerario adaptado que las una con la vía pública o con un acceso adaptado del edificio.
- c) Se ubicarán tan cerca como sea posible de los accesos peatonales adaptados.

Artículo 19.- Escaleras.

Las escaleras de uso público en los establecimientos indicados en el Cuadro E.1 del anexo 2, como elementos utilizables por determinadas personas con limitaciones, si no disponen de recorrido alternativo mediante ascensor, tendrán que ser adaptadas en las condiciones establecidas en la Norma E.2.2.2 del anexo 2.

Artículo 20.- Aseos.

Los aseos de uso público de los establecimientos indicados en el Cuadro E.1 del anexo 2 dispondrán, como mínimo, de una unidad adaptada en las condiciones previstas en la Norma E.2.2.3 del anexo 2.

Artículo 21.- Dormitorios.

1. Alojamientos Turísticos y Establecimientos Residenciales. Los Alojamientos Turísticos con habitaciones y los Establecimientos Residenciales indicados en el Cuadro E.1 del anexo 2 dispondrán de dormitorios adaptados según las condiciones previstas en la Norma E.2.2.4 del anexo 2 y en la proporción mínima siguiente:

- Alojamientos Turísticos:

De 30 a 60 habitaciones: 1 dormitorio adaptado.

De 61 a 100 habitaciones: 2 dormitorios adaptados.

De 101 a 150 habitaciones: 3 dormitorios adaptados.

De 151 a 250 habitaciones: 4 dormitorios adaptados.

Más de 250 habitaciones: 5 dormitorios adaptados. - Establecimientos Residenciales: a) Con carácter general.

De 50 a 100 plazas residenciales: 2 plazas adaptadas.

De 101 a 150 plazas residenciales: 4 plazas adaptadas.





De 151 a 200 plazas residenciales: 6 plazas adaptadas. Más de 200 plazas residenciales: 8 plazas adaptadas.

b) A incrementar en Residencias Asistenciales o que presten servicios alojativos de balneario, medicina preventiva, regenerativa o de rehabilitación: De 25 a 50 plazas residenciales: 1 plaza adaptada.

Por cada 25 plazas que excedan de 50: 1 plaza adaptada más.

2. Aseos y su comunicación.

Si estos dormitorios disponen de aseo, será adaptado. En otro caso, estarán unidos a un aseo adaptado a través de un itinerario adaptado.

Artículo 22.- Reserva de unidades adaptadas en establecimientos turísticos.

Los Alojamientos Turísticos dotados de unidades alojativas e indicados en el Cuadro E.1 del anexo 2 dispondrán de unidades adaptadas según las condiciones previstas en la Norma E.2.2.5 del anexo 2 y en la proporción mínima siguiente:

De 30 a 60 unidades alojativas: 1 unidad adaptada.

De 61 a 100 unidades alojativas: 2 unidades adaptadas.

De 101 a 150 unidades alojativas: 3 unidades adaptadas.

De 151 a 250 unidades alojativas: 4 unidades adaptadas.

Más de 250 unidades alojativas: 5 unidades adaptadas.

Artículo 23.- Vestuarios.

Los vestuarios de uso público de los establecimientos indicados en el Cuadro E.1 del anexo 2 dispondrán, como mínimo, de una pieza adaptada en las condiciones previstas en la Norma E.2.2.6 del anexo 2.

Artículo 24.- Mobiliario.

En los establecimientos indicados en el Cuadro E.1 del anexo 2, como mínimo, un elemento del mobiliario de uso público para cada uso diferencial tendrá que ser adaptado de acuerdo a los términos señalados en la Norma E.2.3.1 del anexo 2.

Artículo 25.- Reserva de espacios en espectáculos y actividades similares.

Los establecimientos indicados en el Cuadro E.1 del anexo 2 en los que se desarrollen espectáculos y otras actividades análogas, dispondrán de espacios reservados de uso preferente por parte de personas con movilidad reducida. Estos espacios cumplirán las condiciones señaladas en la Norma E.2.3.2 del anexo 2, sin perjuicio del derecho de la persona con movilidad reducida a ocupar bajo su propia responsabilidad cualquier otra localidad libre. Esta reserva de espacio será de la cuantía siguiente:

De 51 a 100 plazas de espectadores: 1 plaza de uso preferente.

De 101 a 200 plazas de espectadores: 2 plazas de uso preferente.

De 201 a 500 plazas de espectadores: 3 plazas de uso preferente.

De 501 a 1.000 plazas de espectadores: 4 plazas de uso preferente.

Más de 1.000 plazas de espectadores: 5 plazas de uso preferente.

Capítulo 2

Accesibilidad en los edificios de uso privado de promoción pública o privada

Artículo 26.- Exigencias de accesibilidad en edificios de nueva planta con obligación de instalar ascensor.

En los edificios de nueva planta de uso privado, de promoción pública o privada, en los que sea obligatoria la instalación de ascensor, se dispondrá, al menos, un itinerario practicable que cumpla los requisitos de la Norma E.2.1.2 del anexo 2 y que garantice:





- a) La comunicación de las viviendas, locales, despachos o cualquier otra modalidad de ocupación independiente con el exterior y con las áreas o dependencias de uso comunitario que estén a su servicio.
- b) La comunicación de la edificación con la vía pública y con edificaciones o servicios anexos de uso comunitario.
- c) El acceso al menos a un aseo en cada vivienda, local, despacho o cualquier otra modalidad de ocupación independiente.

Artículo 27.- Exigencias de accesibilidad en edificios de nueva planta sin obligación de instalar ascensor.

1. Posibilidad de instalar un ascensor. En los edificios de nueva planta de uso privado, de promoción pública o privada (salvo las viviendas unifamiliares) que no estén sujetos a la obligación de instalar ascensor y cuya altura sea superior a planta baja y piso, se adoptarán las disposiciones técnicas y de diseño que hagan posible la instalación de un ascensor practicable en los términos que se especifican en los apartados siguientes. El resto de elementos de uso comunitario cumplirá los requisitos del artículo anterior en sus epígrafes a) y b).

2. Edificios de hasta seis viviendas o entidades de ocupación independiente.

En edificios con un máximo de seis viviendas, locales, despachos u otra modalidad de ocupación independiente, cuyo acceso se realice por un itinerario practicable que comprenda un ascensor, se deberá:

- a) Señalar, en los planos de cimientos, estructura, distribución y sección del proyecto, el espacio para la posible ubicación de un ascensor practicable, así como su conexión con un itinerario practicable comunitario.
- b) Justificar que la colocación del ascensor practicable no sería en detrimento de la Normativa vigente en materia de construcción.

3. Edificios de más de seis viviendas o entidades de ocupación independiente.

En edificios con más de seis viviendas, locales, despachos u otra modalidad de ocupación independiente, cuyo acceso por un itinerario practicable comprenda un ascensor, se deberán cumplir las condiciones del apartado anterior y además garantizar que el espacio dispuesto para alojar el ascensor practicable cumpla los requisitos siguientes:

- a) Tener la consideración de elemento común del edificio y estar sometido, en la documentación de la Declaración de Obra Nueva y Escritura de División Horizontal, a una cláusula de servidumbre que permita su uso, como hueco de ascensor.
- b) Estar previsto de tal modo que en el momento de la instalación del ascensor no sea necesario modificar ni los cimientos ni la estructura ni las instalaciones existentes, de modo que puedan realizarse las obras por el espacio comunitario del edificio, sin tener que actuar nunca en el interior de alguna entidad. Todo ello quedará recogido en la documentación del proyecto con su justificación constructiva.

4. Reglas de interpretación.

A los efectos de lo previsto en este artículo, se establecen las siguientes reglas de interpretación:

- a) No se considerará edificación de nueva planta la adición de viviendas, locales, despachos o cualquier otra modalidad de ocupación independiente, sobre construcciones que, como mínimo, dispongan de planta baja y planta piso construidas antes de la entrada en vigor de este Reglamento.
- b) El nivel al que se halla una vivienda, local, despacho o cualquier otra modalidad de ocupación independiente se corresponde con el de su acceso, independientemente de que tenga desniveles interiores.

Artículo 28.- Exigencias de accesibilidad en edificios con reserva de viviendas para minusválidos.

Los edificios que tengan viviendas reservadas para minusválidos, en aplicación de lo previsto en los artículos 29 y 30 siguientes de este Reglamento, cumplirán, además de los requisitos de accesibilidad de los dos artículos precedentes que les sean de aplicación, las siguientes condiciones:

- a) Disponer de un itinerario adaptado que cumpla los requisitos de la Norma E.2.1.1 del anexo 2 y que comunique las viviendas reservadas con el exterior y con las áreas o dependencias de uso comunitario que están a su servicio.
- b) Disponer de un itinerario adaptado que cumpla los requisitos de la Norma E.2.1.1 del anexo 2 y que comunique la edificación con la vía pública y con edificaciones o servicios anexos de uso comunitario.
- c) El interior de las viviendas reservadas tendrá que ser adaptado en los términos previstos en la Norma E.2.4 del anexo 2.





d) A efectos de la más apropiada ubicación de cada una de estas viviendas a reservar dentro del proyecto general, se localizarán en zonas próximas a Centros Comerciales y de Salud, Transportes, Centros Educativos y Zonas de Recreo y Tiempo Libre.

Artículo 29.- Reserva de viviendas de promoción pública.

1. Reserva de viviendas.

En los programas anuales de viviendas de promoción pública, se reservará para personas en situación de limitación, movilidad o comunicación reducidas al menos un 3% del volumen total con un mínimo de una por promoción.

El porcentaje indicado de reserva de vivienda en los programas anuales, se incrementará en un 2% adicional siempre que el número de solicitudes de vivienda presentadas por personas en situación de limitación, movilidad o comunicación reducidas supere en tres veces el volumen total de viviendas reservadas respecto a cada promoción. Asimismo, se reservará el 2% adicional cuando en cada promoción el número de solicitantes por el cupo de reserva sea superior a la proporción del número de solicitantes por vivienda en el cupo general.

Cuando se produzca el crecimiento en el 2% adicional indicado con anterioridad, se habrá de observar que al menos el 25% de las viviendas reservadas en el cupo de personas con limitación, movilidad o comunicación reducidas habrán de ser convertibles para grandes minusválidas.

2. Aparcamientos o garajes.

Si existiesen aparcamientos o garajes, se reservarán para PMR tantas plazas como viviendas adaptadas tenga el proyecto.

Artículo 30.- Reserva en viviendas de protección oficial de promoción privada.

1. Aspectos generales.

En las promociones de viviendas de protección oficial, los promotores privados deberán reservar, en cada proyecto que presenten para su aprobación, la proporción de viviendas adaptadas que se fija en el artículo anterior.

Si existiesen aparcamientos o garajes, se reservarán para minusválidos tantas plazas como viviendas adaptadas tenga el proyecto.

2. Garantías para obras de adaptación interior.

Los promotores privados de viviendas de protección oficial podrán sustituir la realización física de las adaptaciones interiores de las viviendas reservadas a minusválidos por el depósito de un aval bancario o contrato de seguro de caución en las oficinas de la Consejería del Gobierno de Canarias competente en materia de vivienda, que garantice la realización de las obras de adaptación necesarias, si la vivienda se asignase a una de aquéllas.

El depósito del aval o del contrato de seguro de caución habrá de efectuarse al solicitar la calificación definitiva y su importe será del 10% del precio máximo autorizado de venta de la vivienda de que se trate.

El aval o el contrato de seguro de caución podrá cancelarse una vez concedida la calificación definitiva, tan pronto presente el promotor en la oficina donde se depositó escritura de venta de la vivienda a un minusválido, en la que figurará una cláusula especificando el carácter de minusválido del comprador y que las obras de adaptación se han realizado.

Igualmente, podrá cancelarse el aval o el contrato de seguro de caución cuando, transcurrido un plazo de 6 meses desde la calificación definitiva, la vivienda no hubiese sido asignada a un minusválido por no haber sido demandada por alguno.

Artículo 31.- Adaptaciones interiores de las viviendas.

Las Administraciones Públicas, cuando concedan cualquier tipo de ayuda a los promotores privados de vivienda, deberán indicar expresamente que su otorgamiento está condicionado al establecimiento de la reserva del artículo 10.1 de la Ley de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación y a que las viviendas de esa reserva sean adaptadas a las necesidades de los compradores, disponiendo lo procedente para determinar el coste de esas adaptaciones, en caso de que sea de precio tasado, a fin de autorizar su incremento en la proporción correspondiente.





ANEXO 2.- EDIFICACIÓN.

- E.1.- Cuadro de niveles de accesibilidad exigible en edificios y en establecimientos de uso público.
- E.2.- Requerimientos mínimos de las entidades accesibles.
 - E.2.1.- Itinerarios.
 - E.2.1.1.- Itinerario adaptado.
 - E.2.1.2.- Itinerario practicable.
 - E.2.2.- Espacios singulares de la edificación adaptados.
 - E.2.2.1.- Plaza de aparcamiento.
 - E.2.2.2.- Escalera de uso público.
 - E.2.2.3.- Aseos.
 - E.2.2.4.- Dormitorio en establecimientos de uso público.
 - E.2.2.5.- Unidad Alojativa.
 - E.2.2.6.- Vestuario en establecimientos de uso público.
 - E.2.3.- Mobiliario adaptado.
 - E.2.3.1.- Elementos de mobiliario.
 - E.2.3.2.- Reserva de espacio.
 - E.2.4.- Interior de la vivienda adaptada.





ANEXO 2.- EDIFICACIÓN.

NORMA E.1.- CUADRO DE NIVELES DE ACCESIBILIDAD EXIGIBLE EN EDIFICIOS O ESTABLECIMIENTOS DE USO PÚBLICO.

NORMA E.2.- REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE LAS ENTIDADES ACCESIBLES.

NORMA E.2.1.- ITINERARIOS.

Norma E.2.1.1.- Itinerario adaptado. **CUMPLE**

Un itinerario se considera adaptado cuando cumple los requisitos siguientes:

1. Tiene una anchura mínima de 0,90 m y una altura libre de obstáculos en todo el recorrido de 2,10 m.
2. En los cambios de dirección, la anchura de paso es tal que permite inscribir un círculo de 1,20 m diámetro.
3. En cada planta del itinerario adaptado de un edificio hay un espacio libre de giro donde se puede inscribir un círculo de 1,50 m de diámetro.

4. A ambos lados de cualquier puerta incluida dentro de un itinerario adaptado hay un espacio libre no barrido por la apertura de la puerta, donde se puede inscribir un círculo de 1,50 m de diámetro (excepto en el interior de la cabina del ascensor).

5. Las puertas o pasos entre dos espacios tienen como mínimo una anchura de 0,80 m y una altura de 2,00 m. En caso de puertas de dos o más hojas, una de ellas tiene una anchura mínima de 0,80 m.

6. Las manecillas de las puertas se accionan mediante mecanismos de presión de palanca.

7. Las puertas de vidrio, excepto que éste sea de seguridad, tienen un zócalo mínimo de 0,30 m de altura. Disponen, a efectos visuales, de una franja horizontal de 5,50 m de anchura mínima, situada a 1,50 m de altura y con un marcado contraste de color.

8. No incluye ninguna escalera ni escalón aislado. Se admite, en el acceso desde el exterior, un desnivel no superior a 0,02 m con el canto redondeado o bien achaflanado a un máximo de 45 grados.

9. El pavimento de las rampas no es deslizante.

10. La pendiente longitudinal máxima de las rampas es: **CUMPLE CTE MAS RESTRICTIVO**

11. Se admite una pendiente transversal máxima (2% en rampas exteriores).

12. La longitud de cada tramo de rampa es como máximo de 20,00 m. En la unión de tramos de diferente pendiente se colocan rellanos intermedios. Al inicio y al final de cada tramo de rampa, hay un rellano mínimo de 1,50 m de longitud en la dirección de circulación.

13. Las rampas disponen de barandillas a ambos lados. Asimismo, están limitadas lateralmente por un elemento de protección longitudinal de 0,10 m de altura mínima para evitar la salida accidental de ruedas y bastones.

14. Las barandillas disponen de doble pasamanos y están situadas a una altura de $0,90 \pm 0,02$ m y $0,70 \pm 0,02$ m, y tienen un diseño anatómico que permite adaptar la mano, con una sección igual o equivalente a la de un tubo redondo de diámetro entre 0,03 y 0,05 m, sujeto por su parte inferior y separado un mínimo de 0,04 m de los paramentos verticales, que se prolongan al arranque y al final de cada tramo, unos 40/45 cm.

15. La cabina de ascensor tiene unas dimensiones mínimas de 1,40 m en el sentido del acceso y de 1,10 m en sentido perpendicular. Dispone de pasamanos a una altura de $0,90 \pm 0,02$ m, de diseño anatómico que permite adaptar la mano, con una sección igual o equivalente a la de un tubo redondo de diámetro entre 0,03 y 0,05 m y separado un mínimo de 0,04 m de los paramentos verticales. **NO PROCEDE**

16. Las puertas de la cabina y del recinto son automáticas, su anchura mínima es de 0,80 m y delante de ellas se puede inscribir un círculo de 1,50 m de diámetro. 17. Las botoneras, tanto de cabina como de rellano, se colocan a una altura entre 1,00 y 1,40 m respecto al suelo y deben tener la numeración en braille y en relieve. **NO PROCEDE**

18. En la cabina se da información sonora y visual de las paradas inmediatas y otros movimientos (sube, baja, etc.). **NO PROCEDE**

19. La iluminación mínima es de 200 luxes, sin zonas oscuras ni elementos que puedan ocasionar deslumbramientos.

Ver anexos - página 13174

Norma E.2.1.2.- Itinerario practicable. **NO PROCEDE**

NORMA E.2.2.- ESPACIOS SINGULARES DE LA EDIFICACIÓN ADAPTADOS.

Norma E.2.2.1.- Plaza de aparcamiento. **NO PROCEDE**

Norma E.2.2.2.- Escalera de uso público. **NO PROCEDE**

Norma E.2.2.3.- Aseo. **CUMPLE**





Características de un aseo adaptado:

1. Las puertas tienen una anchura mínima de 0,80 m, abren hacia el exterior o son correderas. Las manecillas se accionan mediante mecanismos de presión o de palanca.
2. Entre 0 y 0,70 m de altura respecto del suelo hay un espacio libre de giro de 1,50 m de diámetro no barrido por la apertura de una puerta.
3. El espacio de aproximación, lateral a inodoro, bañera, ducha y bidé, y frontal al lavabo, es de 0,90 m como mínimo.
4. El lavabo no tiene pie ni mobiliario inferior, y dispone de un fondo mínimo de 0,60 m.
5. Los espejos tienen su canto inferior a una altura de 0,90 m del suelo.
6. El inodoro y el bidé disponen de dos barras de soporte a una altura entre 0,70 y 0,75 m del suelo que permiten cogerse con fuerza en la transferencia lateral. La barra situada en el lado del espacio de aproximación es abatible.
7. El espacio de uso de la ducha tiene unas dimensiones mínimas de 0,80 m de anchura por 1,20 m de profundidad. Su base queda enrasada con el pavimento colindante. La grifería se sitúa en el centro del lado más largo a una altura entre 0,90 y 1,20 m. Dispone, como mínimo, de una barra de soporte horizontal a una altura entre 0,70 y 0,75 m del suelo, colocada sobre el lado más largo.
8. Todos los accesorios y mecanismos se colocan a una altura no superior a 1,40 m ni inferior a 0,40 m.
9. Los grifos se accionan mediante mecanismos de presión o palanca.
10. La grifería de las bañeras se sitúa en el centro, y no en los extremos.
11. El pavimento es antideslizante.

Norma E.2.2.4.- Dormitorio en establecimientos de uso público. NO PROCEDE

Norma E.2.2.5.- Unidad Alojativa. NO PROCEDE

Norma E.2.2.6.- Vestuario en establecimientos de uso público. CUMPLE

Un vestuario se considera adaptado cuando cumple las condiciones siguientes:

1. Las puertas tienen una anchura mínima de 0,80 m. Las manecillas se accionan mediante mecanismos de presión o de palanca.
2. Los espacios de circulación interior tienen una anchura mínima de 0,90 m. En los cambios de dirección, la anchura de paso es tal que permite inscribir un círculo de 1,20 m de diámetro. Frente a las puertas hay un espacio libre no barrido por la apertura de las mismas, donde puede inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro.
3. En el interior de la pieza hay como mínimo un espacio libre de giro donde se puede inscribir un círculo de 1,50 m de diámetro no barrido por la apertura de una puerta.
4. El espacio de aproximación lateral a taquillas, bancos, duchas y mobiliario en general tiene una anchura mínima de 0,90 m.
5. Al menos el espacio de uso de una ducha tiene unas dimensiones mínimas de 0,80 m de anchura por 1,20 m de profundidad, además del espacio de aproximación lateral. Su base queda enrasada con el pavimento colindante. La grifería se sitúa en el centro del lado más largo a una altura entre 0,90 m y 1,20 m y se acciona mediante mecanismos de presión o de palanca. Dispone, como mínimo, de una barra de soporte horizontal a una altura entre 0,70 y 0,75 m del suelo, colocada sobre el lado más largo y de un asiento abatible, fijado al lado corto, de unas dimensiones mínimas de 0,40 por 0,40 metros.
6. Todos los accesorios y mecanismos se colocan a una altura no superior a 1,40 m y no inferior a 0,40 m.
7. El pavimento es antideslizante.
8. En los vestidores-probadores hay por lo menos un espacio que se pueda cerrar y tiene unas dimensiones que permiten inscribir un círculo de 1,50 m de diámetro no barrido por la apertura de una puerta.

NORMA E.2.3.- MOBILIARIO ADAPTADO.

Norma E.2.3.1.- Elementos de mobiliario. CUMPLE

Características de diversos elementos de mobiliario adaptados:

1. Los elementos salientes y/o volados superiores a 0,15 m que limitan con itinerarios, tienen como mínimo un elemento fijo entre 0 y 0,20 m de altura para que puedan ser detectados por invidentes o bien se sitúan a una altura igual o superior a 2,10 m.
2. Los elementos de mando (pulsadores, zumbadores, interruptores, botoneras, tiradores, alarmas, porteros electrónicos) se sitúan entre 0,80 y 1,40 m de altura.





3. El mostrador de atención al público tiene una altura máxima respecto al suelo de 0,85 m en una anchura mínima de 0,90 m. Si sólo tiene espacio de aproximación frontal, su parte inferior entre 0 y 0,70 m de altura, queda libre de obstáculos para permitir la aproximación de una silla de ruedas.

4. La mesa tiene una altura máxima de 0,80 m. Su parte inferior, entre 0 y 0,70 m de altura y, en una anchura mínima de 0,90 m queda libre de obstáculos para permitir la aproximación de una silla de ruedas.

5. El elemento más alto manipulable de un aparato telefónico está situado a una altura máxima de 1,40 m. En el caso de que el aparato telefónico se sitúe dentro de una cabina-locutorio, ésta tiene unas dimensiones mínimas de 0,90 m de anchura y 1,20 m de profundidad libres de obstáculos y el suelo queda enrasado con el pavimento circundante. El espacio de acceso a la cabina tiene una anchura mínima de 0,80 m y una altura mínima de 2,10 m.

Norma E.2.3.2.- Reserva de espacio. **CUMPLE**

Una plaza de espectador de uso preferente para usuario de silla de ruedas se considera adaptada cuando cumple las condiciones siguientes:

1. Tiene unas dimensiones mínimas de 0,80 m de anchura y 1,20 m de profundidad libres de obstáculos.
2. Su pavimento es horizontal.
3. Está comunicada con un itinerario adaptado.

NORMA E.2.4.- INTERIOR DE UNA VIVIENDA ADAPTADA. **NO PROCEDE**





4.3. DECRETO 212/2005, de 15 de noviembre, por el que se aprueba el **Reglamento sanitario de piscinas de uso colectivo de la Comunidad Autónoma de Canarias**, así como **DECRETO 119/2010**, de 2 de septiembre, que modifica parcialmente el Decreto 212/2005, de 15 de noviembre, por el que se aprueba el **Reglamento sanitario de piscinas de uso colectivo de la Comunidad Autónoma de Canarias**.

CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. - Objeto.

El presente Reglamento tiene por objeto regular:

- a) Las condiciones higiénico-sanitarias de las piscinas de uso colectivo, la seguridad de sus instalaciones y servicios, la calidad sanitaria de su agua y el tratamiento de ésta.
- b) El régimen de autorización, vigilancia, control e inspección sanitaria de las piscinas de uso colectivo.

Artículo 2.- Definiciones. A los efectos del presente Reglamento se establecen las siguientes definiciones:

1. Piscina: es el vaso o conjunto de vasos artificiales destinados al baño colectivo, así como los servicios e instalaciones complementarios, necesarios para garantizar su funcionamiento.
2. Piscina de uso colectivo: las que no son de uso exclusivamente unifamiliar, independientemente de que se encuentren ubicadas en comunidades de propietarios, establecimientos turísticos, sociedades, clubes, instituciones deportivas, centros de enseñanza y las de las administraciones públicas, tanto de titularidad pública como privada, destinadas al baño colectivo, ya sea con fines recreativos, deportivos o de rehabilitación.
3. Piscina unifamiliar: es la piscina utilizada por una unidad familiar.
4. Piscina de baño termal: es aquella en la que el agua de alimentación del vaso ha sido declarada termal por la Administración competente.
5. Piscina natural: es aquella en la que el agua de alimentación del vaso es agua de mar, está ubicada junto a la costa y su sistema de renovación del agua está asociado a los movimientos de las mareas.
6. Piscina de hidromasaje: es aquella en la que el agua en el vaso está sometida a agitación constante y recirculación a través de chorros de alta velocidad o por inyección de aire (jacuzzis, bañeras de hidromasaje, tratamientos con chorro a presión, etc).
7. Piscina cubierta: es la piscina en la que todos los elementos que la integran se encuentran en recinto cubierto y los vasos pueden tener el agua a distintas temperaturas.
8. Parque acuático: es la piscina de uso colectivo ubicada en un recinto acotado con control de acceso público y formada por un conjunto de vasos artificiales dotados de instalaciones recreativas acuáticas, sujetas a normativa específica, tales como "piscina de olas", ríos que simulan torrentes, "rafting", toboganes vertiginosos, juegos de velocidad y otras actividades y juegos en el agua que, por sus características y las particularidades de su uso, entrañan un riesgo añadido al del simple baño y la natación. Dispone también de los servicios y las instalaciones complementarias necesarias para garantizar su funcionamiento.
9. Vaso: es la estructura o receptáculo que contiene el agua destinada al baño.
10. Vaso climatizado: es aquel en el que el agua ha sido sometida a un proceso de calentamiento.
11. **Andén (playa en proyecto): es la superficie horizontal impermeable y antideslizante que circunda el vaso**





y que permite el acceso al mismo.

12. Solarium: es la zona contigua al andén, destinada al descanso y esparcimiento de los usuarios.

13. Agua de alimentación: es el agua utilizada para el llenado del vaso.

14. Agua recirculada: es el agua procedente del vaso que es enviada al sistema de tratamiento y desinfección del mismo.

15. Titular de piscina de uso colectivo: es la persona física o jurídica, pública o privada, propietaria de una piscina de uso colectivo. En el caso de que la piscina sea explotada por persona física o jurídica distinta del propietario, será titular a los efectos de este Reglamento quien asuma su explotación.

16. Aforo: es el número máximo de usuarios que pueden utilizar al mismo tiempo los vasos, sin que se derive un aumento del riesgo para su salud y seguridad. El aforo de un vaso se calculará a razón de un usuario por cada cuatro metros cuadrados de superficie de lámina de agua, exceptuando los vasos infantiles y los de rehabilitación.

17. Valor paramétrico: nivel mínimo o máximo fijado para cada uno de los parámetros a controlar.

Artículo 3.- **Ámbito de aplicación.**

1. Las disposiciones contenidas en este Reglamento, así como las que se dicten en su desarrollo, son de aplicación a todas las piscinas de uso colectivo, excepto a las siguientes:

- a) Las piscinas de uso exclusivamente unifamiliar.
- b) Las piscinas de baños termales.
- c) Las piscinas naturales.
- d) Las piscinas de hidromasaje y las de rehabilitación con hidromasaje.

La piscina que cuente con vasos multiusos deberá cumplir la normativa específica aplicable para cada uno de ellos.

CAPÍTULO II CONDICIONES TÉCNICO-SANITARIAS

Sección 1ª Instalaciones y servicios generales

Artículo 4.- **Construcción. CUMPLE**

1. La construcción y diseño de todos los servicios e instalaciones comprendidos en el recinto de las piscinas no supondrá riesgo para la salud de los usuarios, responderá a su seguridad y permitirá su conservación en buen estado y limpieza.

2. Los suelos serán de material impermeable, antideslizante y contarán con sistemas de evacuación que eviten encharcamientos.

3. Las superficies serán lisas, sin aristas vivas y de materiales resistentes a los productos químicos utilizados en su limpieza y desinfección.

4. Todos los elementos metálicos que se empleen deberán ser resistentes a la acción del agua y a la de los productos químicos que se utilicen.

5. Las instalaciones contarán con los dispositivos adecuados para efectuar la limpieza y desinfección de todas las zonas.

Artículo 5.- **Solarium. CUMPLE**

1. El solarium será de un material antideslizante que permita su correcta limpieza y adecuado mantenimiento.





2. Podrán existir áreas de césped en el solarium, siempre que su estado de mantenimiento y conservación no constituya un riesgo para la salubridad y seguridad de las instalaciones.

3. Podrá haber arena en zonas delimitadas del solarium, siempre que no entre en contacto con el agua del vaso. En el caso de que la arena entre en contacto con la zona de pies descalzos se instalarán pediluvios que desaguarán en la red de saneamiento y que serán paso obligado para el bañista antes de la inmersión.

Artículo 6.- Duchas. CUMPLE

1. En el entorno de la piscina se instalará una ducha por cada treinta usuarios del aforo, no pudiendo ser su número inferior a dos.

2. El agua de las duchas tendrá la calificación de apta para el consumo humano.

3. El diseño de las duchas impedirá que se formen encharcamientos a su alrededor y el paso del agua al interior del vaso; los materiales serán inoxidables; el suelo antideslizante y estarán provistas de sistema de apertura-cierre con mecanismo temporizado.

4. Las duchas estarán siempre en buen estado de conservación y de limpieza y serán tratadas, al menos una vez al año, mediante operaciones de limpieza, desincrustación y desinfección destinadas a la prevención y control de la legionelosis.

5. Las duchas desaguarán directamente a la red de saneamiento.

Artículo 7.- Flotador salvavidas. CUMPLE

1. En toda piscina habrá como mínimo un flotador salvavidas junto a cada vaso, en lugar visible y accesible, excepto en los vasos clasificados como infantiles o de chapoteo.

2. Los salvavidas estarán provistos de una cuerda cuya longitud permita alcanzar cualquier punto del vaso.

Artículo 8.- Recipientes de residuos sólidos. CUMPLE

En todas las piscinas habrá recipientes para el depósito de residuos sólidos distribuidos a lo largo del solarium, que permitan su utilización de forma cómoda por los usuarios.

Artículo 9.- Vestuarios y aseos. CUMPLE

1. Las piscinas dispondrán de vestuarios y aseos diferenciados por sexos con los siguientes elementos:

a) Estarán contruidos con materiales impermeables, tendrán ventilación suficiente, natural o forzada al exterior y estarán siempre en buen estado de conservación y limpieza.

b) Contarán con agua apta para el consumo humano, caliente y fría, papel higiénico, jabón cosmético con dosificador y toallas de un solo uso o secador de manos.

c) Los vestuarios contarán como mínimo, con una ducha y una cabina por cada cincuenta personas de aforo o fracción. Dispondrán de taquillas o colgadores y bancos o asientos individuales.

d) Los aseos contarán como mínimo, con un retrete y un lavabo por cada cuarenta personas de aforo o fracción. Un setenta por ciento de los retretes masculinos podrá sustituirse por urinarios de descarga automática.

2. Los grifos, duchas y conducciones deberán ser tratados, al menos, una vez al año, mediante operaciones de limpieza, desincrustación y desinfección destinadas a la prevención y control de la legionelosis.

3. En las piscinas de alojamientos turísticos destinadas al uso exclusivo de clientes y en las de las comunidades de propietarios no es obligatoria la existencia de vestuarios. Solamente habrán de contar, como mínimo, con un aseo provisto de lavabo y retrete en las inmediaciones del vaso.





Artículo 10.- Piscinas cubiertas. NO PROCEDE

1. En las piscinas cubiertas el recinto dispondrá de las instalaciones necesarias que permitan la renovación constante del aire, con una humedad relativa entre el cincuenta y cinco y el setenta por ciento.
2. Las piscinas cubiertas dispondrán de los aparatos necesarios para medir la humedad relativa del aire y la temperatura ambiente.

Artículo 11.- Sala de máquinas. CUMPLE

1. La sala de máquinas es el local en el que se ubican los equipos de tratamiento del agua. Sus dimensiones serán tales que, instalados los equipos de tratamiento, permitan el desarrollo de las tareas de mantenimiento.
2. Las especificaciones técnicas de los equipos estarán en la sala a disposición del personal de mantenimiento de la piscina y de la autoridad sanitaria.
3. La sala de máquinas deberá cumplir los siguientes requisitos:
 - a) Fácil acceso.
 - b) Buena ventilación.
 - c) Contar con los dispositivos necesarios para efectuar la limpieza.
 - d) Disponer de sistema de evacuación de líquidos que evite encharcamientos.
 - e) Entrada restringida a personas autorizadas.

Artículo 12.- Almacén de productos químicos. CUMPLE

1. El almacén de productos químicos es el lugar en el que se guardan los productos químicos utilizados para el tratamiento del agua y de las instalaciones. Deberá estar separado físicamente de cualquier otra zona. El diseño permitirá su fácil limpieza.
2. En el almacén los productos deberán estar ordenados, envasados, tapados y etiquetados de manera que no entrañen riesgos para la seguridad y sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones aplicables a las sustancias y preparados peligrosos y biocidas.
3. El almacenamiento de los productos químicos deberá cumplir los siguientes requisitos:
 - a) Fácil acceso y alejado de zonas en las que se puedan producir encharcamientos.
 - b) Buena ventilación.
 - c) Provisto de dispositivos para la recogida de posibles derrames de productos químicos.
 - d) Dotado de un sistema de cierre accesible exclusivamente para el personal autorizado.

Artículo 13.- Instalaciones eléctricas. CUMPLE

Las instalaciones eléctricas cumplirán con lo establecido en el vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y en lo previsto en las Instrucciones Técnicas Complementarias que regulan las instalaciones eléctricas para piscinas y en las demás disposiciones que resulten de aplicación.

Artículo 14.- Accesibilidad. CUMPLE

Será de aplicación a las piscinas objeto de este Reglamento y a sus instalaciones la normativa vigente sobre accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación.

Sección 2ª Del vaso

Artículo 15.- Clasificación. 1. A los efectos de este Reglamento los vasos se clasifican en:

- a) Vasos infantiles o de chapoteo: son los destinados a usuarios menores de seis años. Serán independientes de otros vasos en cuanto a estructura y sistema de tratamiento y desinfección. Su emplazamiento estará dispuesto de manera que los niños no puedan acceder involuntariamente a otros vasos. Su profundidad máxima será de sesenta centímetros.





b) Vasos recreativos: son los destinados al baño y la natación.

c) Vasos deportivos o de competición: son los destinados a la práctica de deportes náuticos o realización de competiciones (natación y saltos).

d) Vasos de rehabilitación: son los destinados a la realización de ejercicios con fines terapéuticos.

2. Todo vaso, independientemente de su calificación, podrá ser climatizado.

3. Los vasos que se destinen a uso deportivo o de competición podrán adaptar sus características a lo determinado por las normas de los organismos deportivos nacionales o internacionales para la práctica de cada deporte.

4. Los vasos de rehabilitación podrán incorporar a su estructura los elementos y condiciones necesarios para el desempeño de la actividad a la que están destinados.

Subsección 1ª Construcción e instalaciones anexas al vaso

Artículo 16.- Construcción del vaso. CUMPLE

1. La construcción del vaso de la piscina garantizará la estabilidad, resistencia y estanqueidad de su estructura.

2. Los materiales o productos de construcción en contacto con el agua de la piscina no transmitirán sustancias o propiedades que alteren su calidad.

Artículo 17.- Paredes y fondo.CUMPLE

1. Las paredes y el fondo del vaso serán de color claro, con vértices redondeados y revestidas de material de fácil limpieza y desinfección, impermeable y resistente a los reactivos utilizados en el tratamiento del agua y antideslizante.

2. En el fondo del vaso existirá un sistema de desagüe de fondo o de gran paso, correctamente diseñado para permitir la evacuación rápida de la totalidad del agua por gravedad o por medio de bombas de extracción. El desagüe estará protegido mediante los dispositivos de seguridad necesarios para evitar posibles accidentes e instalado de forma que no pueda ser extraído por los usuarios.

El desagüe estará formado por dos sumideros de fondo conectados a una única línea, con el fin de evitar turbulencias y efectos de succión que puedan ser causa de accidentes.

Artículo 18.- Pendiente.CUMPLE

1. Los vasos podrán tener una pendiente máxima del diez por ciento hasta llegar a uno con cuarenta metros de profundidad. A partir de esa profundidad los cambios de pendiente no serán bruscos, sino progresivos y moderados y estarán señalizados, al igual que los puntos de máxima y mínima profundidad, de manera que sean claramente visibles para el usuario, tanto desde el exterior como desde el interior del vaso.

2. Los vasos que tengan distintos niveles de lámina de agua o los diseñados de tal modo que se simule la prolongación visual indefinida de la lámina de agua dispondrán de elementos de protección y señalización que garanticen la seguridad de los bañistas en los puntos de cambio de nivel.

Artículo 19.- Andén.CUMPLE

El andén que rodea el vaso tendrá la consideración de zona de pies descalzos; su superficie será continua y de material antideslizante e impermeable que permita su correcta limpieza y adecuado mantenimiento y su diseño impedirá el retorno del agua de encharcamientos o de limpieza al vaso.

Artículo 20.- Rebosadero. CUMPLE

1. Los vasos dispondrán de un rebosadero perimetral para la depuración uniforme de la totalidad de la lámina superficial de agua.





2. La canaleta en la que se recoge el agua deberá ser accesible para facilitar su limpieza y mantenimiento y en el caso de que sea transitable irá cubierta por una rejilla de material no astillable, indeformable y antideslizante.

3. El agua en el vaso alcanzará en todo momento el nivel necesario para garantizar un óptimo funcionamiento del sistema de tratamiento del agua.

Artículo 21.- Escaleras y rampas. CUMPLE

1. En las piscinas de uso colectivo existirá una escalera o rampa de acceso al vaso cada quince metros o fracción, excepto en los vasos infantiles o de chapoteo. La medición tendrá en cuenta el ancho del vaso. En ningún caso el número de escaleras o rampas podrá ser inferior a dos.

2. Los puntos de acceso estarán situados preferentemente en los ángulos del vaso o equivalentes y en los cambios de pendiente del fondo. Estarán provistos de pasamanos de seguridad y deberán alcanzar bajo el agua la profundidad suficiente para salir con comodidad del vaso. Serán de material inoxidable y de fácil limpieza y desinfección. Las escaleras tendrán peldaños antideslizantes y sin aristas vivas.

3. Los vasos con un tramo ciego que dificulte o impida la instalación de una escalera o rampa estarán provistos de un asidero continuo por encima de la lámina de agua, que permita garantizar la seguridad de los usuarios.

Artículo 22.- Toboganes y deslizadores. CUMPLE

1. Los toboganes y deslizadores serán de material inoxidable, lisos y no presentarán juntas ni solapas que puedan producir lesiones a los usuarios. Las escaleras de acceso tendrán una inclinación moderada, contarán con pasamanos de seguridad y peldaños antideslizantes, sin aristas vivas. Los vasos en los que se instalen deberán contar con la profundidad adecuada. La zona de caída estará convenientemente señalizada y acotada para que su utilización no entrañe riesgo para los usuarios.

2. Los trampolines, las palancas, las plataformas y las torres de salto sólo podrán ubicarse en los vasos deportivos o destinados a saltos.

Subsección 2ª Del agua del vaso

Artículo 23.- Agua de alimentación.CUMPLE

1. En caso de que el agua de alimentación del vaso no proceda de la red de distribución de agua de consumo humano se dispondrá de autorización otorgada por la Administración pública competente.

2. La entrada de agua de alimentación a los vasos deberá contar con dispositivos antirreflujo que impidan el retorno del agua.

3. El agua de alimentación será filtrada y desinfectada antes de su entrada al vaso.

Artículo 24.- Calidad del agua. CUMPLE

1. El agua de los vasos deberá cumplir los criterios de calidad establecidos en el anexo 1 del presente Reglamento y contendrá desinfectante residual en todo momento.

2. Cuando el resultado de los análisis demuestre una alteración no aceptable de la calidad del agua de baño, se adoptarán las medidas correctoras oportunas y se repetirá el análisis para la comprobación de la corrección de los parámetros alterados.

3. Para el mantenimiento de los criterios de calidad del agua deberá procederse, cuando sea necesario, al vaciado total o parcial del vaso y, en todo caso, cuando lo ordene la autoridad sanitaria.

Artículo 25.- Tratamiento del agua. CUMPLE

1. El agua del vaso será filtrada y desinfectada por procedimientos físicos y químicos que no supongan riesgo para la





salud y seguridad del personal de mantenimiento y de los usuarios. Todas las fases del tratamiento estarán integradas en un único sistema que estará en funcionamiento durante el tiempo en que la piscina permanezca abierta al público.

2. El tiempo de recirculación de todo el volumen de agua del vaso no será superior a una hora en los infantiles o de chapoteo y a cuatro horas en los restantes tipos de vasos.

Artículo 26.- Equipos de tratamiento del agua. CUMPLE

1. Las redes hidráulicas, líneas de impulsión y de retorno y cualquier otro elemento que forme parte del sistema de tratamiento del agua se diseñarán para los tiempos de recirculación establecidos, evitándose velocidades de circulación del agua superiores a dos con cinco metros por segundo en las tuberías de aspiración y a tres metros por segundo en las de impulsión. Así mismo el diseño garantizará la distribución equilibrada del agua en las tuberías y una mezcla homogénea del agua en el vaso.

2. El número y dimensiones de los dispositivos de toma de agua del vaso hacia la sala de máquinas deberá diseñarse para evitar un nivel peligroso de succión en relación con el régimen de caudal previsto.

3. Los equipos de filtración tendrán capacidad suficiente para asegurar el paso de toda la masa de agua del vaso en los tiempos establecidos, teniendo en cuenta que la velocidad máxima de filtración no debe superar los treinta y cinco metros cúbicos por hora por metro cuadrado.

4. Los tratamientos de desinfección y de regulación del pH estarán estrechamente relacionados y se realizarán mediante sistemas automáticos. Excepcionalmente, se permitirá la dosificación manual de productos como tratamiento de cobertura o corrector, garantizando el cumplimiento de los plazos de seguridad establecidos fuera del horario en el que la piscina permanezca abierta al público y en el caso de que sea imprescindible.

Artículo 27.- Productos químicos para el tratamiento. CUMPLE

1. El tratamiento químico del agua del vaso se realizará exclusivamente con productos químicos que cumplan los requisitos establecidos en su normativa específica e inscritos en el listado de productos homologados por el órgano competente de la Administración General del Estado para el tratamiento de aguas de piscina.

2. La concentración en el agua del vaso de los productos químicos utilizados para el tratamiento cumplirá con los límites establecidos en la presente norma o, en su defecto, con los establecidos por el fabricante en cada caso.

3. El establecimiento dispondrá de los elementos necesarios para efectuar la determinación rápida de los desinfectantes y correctores de pH en el agua del vaso.

Artículo 28.- Sistemas de registro del volumen del agua.CUMPLE

En toda piscina se instalarán dos sistemas de registro del volumen de agua, uno a la entrada del agua de alimentación y otro después de la filtración y antes de la desinfección, que permitirán conocer, en todo momento, el volumen de agua de alimentación y el de agua recirculada.

Artículo 29.- Aparatos, reactivos y patrones. CUMPLE

Las piscinas de uso colectivo contarán con los aparatos, reactivos y patrones necesarios para efectuar los ensayos de los parámetros de control establecidos en el anexo 1 del presente Reglamento.

Artículo 30.- Mantenimiento, limpieza y vaciado del vaso.CUMPLE

1. No se efectuarán operaciones de mantenimiento, limpieza o vaciado del vaso, aunque sea parcial, en el horario de utilización del mismo.

2. En el momento en que se inicie el vaciado de un vaso se prohibirá su utilización para el baño, impidiendo el acceso de usuarios mediante la colocación de barreras físicas, que deberán mantenerse mientras el vaso permanezca vacío.





Artículo 31.- Vertidos. CUMPLE

El vertido de aguas procedentes del vaciado total o parcial del vaso estará sujeto al cumplimiento de lo establecido en la normativa que resulte de aplicación.

CAPÍTULO III

DEL PERSONAL RESPONSABLE Y DE LOS USUARIOS (Se deberá disponer del siguiente equipamiento para la apertura)

Artículo 32.- El titular.

1. El titular de la piscina es el responsable del funcionamiento, mantenimiento y vigilancia de sus condiciones sanitarias y de seguridad, así como del cumplimiento de las previsiones contenidas en este Reglamento y demás disposiciones de aplicación. Su nombre estará anotado en el Registro de piscinas de uso colectivo de la Comunidad Autónoma de Canarias.

2. La existencia de servicios de mantenimiento externo no exime al titular de la instalación de su responsabilidad.

Artículo 33.- Personal de mantenimiento.

1. Las piscinas de uso colectivo dispondrán del personal necesario para el manejo de los equipos, el uso de los productos químicos, la utilización de los aparatos, reactivos y patrones necesarios para realizar el autocontrol del agua del vaso y para la ejecución de los programas de mantenimiento de las instalaciones.

2. El mantenimiento de las instalaciones podrá efectuarse mediante personal propio o de servicios externos.

Artículo 34.- Socorrista.

1. A los efectos del presente Reglamento el socorrista acreditará su conocimiento en las técnicas de socorrismo acuático a través de cualquiera de los siguientes medios:

a) la certificación de haber realizado el curso establecido en el anexo 2;

b) la titulación de formación específica que, previa evaluación de su contenido, le exima de la realización del curso señalado en el apartado anterior;

c) la titulación que por su contenido releve de aquella evaluación.

2. El desempeño de las funciones de socorrista no será incompatible con la realización de tareas relacionadas con la piscina en las inmediaciones de los vasos, siempre que no interfieran en el cumplimiento de sus obligaciones.

3. Las piscinas de uso colectivo contarán al menos con la presencia de un socorrista durante el horario de funcionamiento.

4. Cuando la piscina presente vasos a distintas cotas que imposibilite la visión de todos ellos será obligatoria su vigilancia mediante la presencia del número de socorristas necesario para poder ver todos los vasos o la utilización de un sistema telemático de visión simultánea en conexión directa con los socorristas de servicio en la piscina.

El número de socorristas necesario en cada momento será fijado por el establecimiento en función de la ocupación, del número de vasos y de su disposición en el recinto, y será el necesario para garantizar la atención de urgencia en todos ellos.

5. Están exentas de la obligación de tener socorrista las piscinas ubicadas en edificaciones y construcciones de uso residencial no turístico, así como en establecimientos que ofrezcan servicios de alojamientos turísticos y cuya capacidad no exceda de 40 unidades alojativas, siempre que los vasos o la piscina dispongan de barreras de protección que impidan el acceso a los niños menores de seis años que no vayan acompañados por un adulto.





Las barreras de protección cumplirán con las exigencias del Documento Básico de Seguridad de Utilización del Código Técnico de la Edificación.

6. Las piscinas exceptuadas conforme a lo dispuesto en el apartado anterior lo harán constar en el Registro de Piscinas de Canarias y en el Libro de Registro del Control Sanitario.

7. En los establecimientos turísticos no exentos de esta obligación, la misma deberá ser cumplida por los explotadores turísticos que asumirán la responsabilidad por su incumplimiento de conformidad con lo dispuesto en el artículo 44.

Artículo 35.- Botiquín y atención médica.

1. Las piscinas de uso colectivo, salvo las previstas en el apartado 4 del artículo anterior, dispondrán de un botiquín de primeros auxilios que deberá contar, al menos, con los productos descritos en el anexo 3 de este Reglamento. El socorrista estará a cargo del botiquín, de su uso y de la renovación del material.

2. Los parques acuáticos dispondrán de atención médica durante su horario de funcionamiento y contarán con un local destinado a enfermería bien señalizado, provisto de agua apta para el consumo humano, lavabo y dotado del equipamiento mínimo que se señala en el anexo 4 del presente Reglamento. El médico será responsable de la renovación y conservación de los medicamentos y productos sanitarios existentes en la enfermería.

Artículo 36.- Normas de uso, indicaciones y prohibiciones dirigidas a los usuarios.

1. Las piscinas de uso colectivo dispondrán de los medios adecuados para difundir entre los usuarios las siguientes normas de uso, indicaciones y prohibiciones:

- a) Los menores de seis años deberán estar acompañados por un adulto cuando se bañen en los vasos no infantiles.
- b) Los usuarios deberán ducharse antes del baño.
- c) Los usuarios deberán utilizar zapatillas de baño en aseos y vestuarios.
- d) Los usuarios deberán cumplir en el recinto de la piscina las indicaciones del socorrista.
- e) Los usuarios serán advertidos de que tirarse al agua de cabeza puede ser muy peligroso.
- f) La profundidad y zonas acotadas de los vasos.
- g) El aforo y el horario de funcionamiento de la piscina.
- h) Las direcciones y números de teléfono de los servicios de urgencia de los centros sanitarios más próximos y el 112.
- i) En caso de urgencia debe llamarse inmediatamente al 112.
- j) La existencia de hojas de reclamaciones para los usuarios.
- k) La prohibición del uso de vasos y envases de cristal en el agua y el solarium.
- l) La prohibición de la entrada de animales de compañía al recinto de la piscina, salvo los perros adiestrados de las personas invidentes.

2. Aquellas piscinas que no estén obligadas a disponer de socorrista deberán advertir a los usuarios de dicha circunstancia mediante un cartel colocado en lugar visible que permita su lectura sin dificultad, como mínimo en español e inglés, en el que se indique que se trata de una piscina exenta de tener socorrista.





CAPÍTULO IV INTERVENCIÓN ADMINISTRATIVA

Artículo 37.- Autorización de las piscinas.

1. Será de aplicación el régimen establecido para las actividades clasificadas a las instalaciones o actividades contempladas en este Decreto al tratarse de una actividad susceptible de alterar las condiciones de salubridad y producir riesgo para la salud de las personas.

En consecuencia, y sin perjuicio de las intervenciones que correspondan a otras Administraciones Públicas o a otros órganos de la Administración de la Comunidad Autónoma de Canarias, se sujeta a informe sanitario preceptivo y vinculante la construcción de las piscinas y las reformas que afecten a la estructura de los vasos. Este informe versará sobre el cumplimiento de los requisitos exigidos en el presente Reglamento y será previo y necesario para el otorgamiento de las autorizaciones que correspondan por su condición de actividad clasificada.

2. La solicitud del informe se realizará según el modelo establecido en el anexo 5, acompañada de la documentación que se detalla en el mismo, dirigida al órgano del Servicio Canario de la Salud competente en materia de salud pública. El proyecto técnico detallará las características de la piscina, debiendo incluir como mínimo:

a) Memoria técnico-sanitaria de la piscina con indicación pormenorizada de las características de las instalaciones y servicios generales, así como de los vasos, instalaciones anexas y tratamiento del agua, conforme a lo previsto en este Reglamento.

b) Plano de detalle de los vasos e instalaciones anexas, sistema de tratamiento del agua y servicios e instalaciones generales.

3. El plazo máximo de emisión del informe será de treinta días."

10. Se modifica el artículo 38, que queda redactado del siguiente modo:

"Artículo 38.- Registro de Piscinas de Uso Colectivo de Canarias.

1. Se crea el Registro de Piscinas de Uso Colectivo de Canarias, en el que deberá inscribirse toda piscina de uso colectivo ubicada en la Comunidad Autónoma de Canarias. Su gestión corresponde a la Dirección General competente en materia de salud pública.

2. La inscripción se practicará de oficio. A tal efecto, el titular de la piscina de uso colectivo deberá comunicar, con carácter previo, el comienzo de su actividad, según el modelo establecido en el anexo 6. La comunicación se acompañará del resguardo del pago de la tasa de inscripción en el Registro, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 3.9 del artículo 135 del Texto Refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de tasas y precios públicos de la Comunidad Autónoma de Canarias, aprobado por Decreto Legislativo 1/1994, de 29 de julio.

3. La Dirección General competente en materia de salud pública dará cuenta de la comunicación y documentación presentada a la entidad local en la que radique la piscina.

4. En este Registro se anotarán las excepciones al régimen general reguladas en este Reglamento referidas a cada piscina de uso colectivo, así como cualquier dato relativo a la situación administrativa de cada una de ellas. Por la Consejería competente en materia de ordenación turística se comunicará al Registro de Piscinas de Uso Colectivo las explotaciones turísticas a las que se refiere el apartado 5 del artículo 34 del presente Reglamento.

5. El titular será responsable de la actualización de los datos que consten en el Registro, comunicando las modificaciones que se produzcan en ellos.

Artículo 38.- Registro de Piscinas de Uso Colectivo de Canarias.

1. Se crea el Registro de Piscinas de Uso Colectivo de Canarias, en el que deberá inscribirse toda piscina de uso colectivo ubicada en la Comunidad Autónoma de Canarias, como requisito previo a su puesta en funcionamiento. Su gestión corresponde a la Dirección General competente en materia de salud pública.

2. El titular de la piscina, una vez finalizada la obra, presentará la solicitud de inscripción en el Registro según el modelo





establecido en el anexo 6. La solicitud se acompañará de la siguiente documentación:

- a) Identificación del solicitante de la licencia y, en su caso, del responsable de la explotación y funcionamiento de la piscina.
- b) Licencia municipal.
- c) Ficha de identificación del establecimiento/piscina.
- d) Ficha de identificación de cada vaso.
- e) Programa de autocontrol de la piscina.
- f) Titulación de socorrista y alta en la Seguridad Social, en su caso.
- g) Resguardo de la tasa de inscripción en el Registro, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 3.9 del artículo 135 del Texto Refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de tasas y precios públicos de la Comunidad Autónoma de Canarias, aprobado por Decreto Legislativo 1/1994, de 29 de julio.

3. En la instrucción del procedimiento de inscripción se efectuará la inspección sanitaria para verificar el cumplimiento de lo establecido en este Reglamento y la adecuación de la obra ejecutada al proyecto técnico objeto del informe sanitario preceptivo de piscinas.

4. El plazo máximo para resolver y notificar es de tres meses contados desde la entrada en el órgano competente de la solicitud acompañada de la documentación reseñada en el apartado anterior. Transcurrido dicho plazo sin que se haya dictado y notificado la resolución, se entenderá inscrita la piscina de que se trate.

5. En este Registro se anotarán las excepciones al régimen general reguladas en este Reglamento referidas a cada piscina de uso colectivo, así como cualquier dato relativo a la situación administrativa de cada una de ellas. Por la Consejería competente en materia de ordenación turística se comunicará al Registro de Piscinas de Uso Colectivo las explotaciones turísticas a las que se refiere el apartado 4 del artículo 34 del presente Reglamento.

6. El titular será responsable de la actualización de los datos que consten en el Registro, comunicando las modificaciones que se produzcan en ellos.

CAPÍTULO V AUTOCONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA

Artículo 39.- Autocontrol.

El autocontrol es el conjunto de las actuaciones que deberá llevar a cabo el titular de la piscina para garantizar el correcto funcionamiento, mantenimiento, salubridad y seguridad de las instalaciones, de acuerdo con las exigencias de este Reglamento.

Artículo 40.- Programa de autocontrol.

1. El titular de la piscina es el responsable de establecer el programa de autocontrol, que estará en el establecimiento a disposición de la autoridad sanitaria.

2. El programa de autocontrol incluirá como mínimo los siguientes planes:

2.1. Plan de tratamiento y control de calidad del agua de los vasos: en este documento deberá recogerse detalladamente, la descripción y un esquema del proceso al que se somete el agua desde su entrada en el punto de abastecimiento, hasta su uso en el vaso (prefiltración, filtración, dosificación de desinfectante, corrección de pH ...), así como la relación de todos los productos utilizados en el tratamiento, con indicación del nombre comercial, número de homologación, ficha de datos de seguridad e instrucciones de uso. También se describirá el procedimiento a seguir para la determinación de los parámetros de control diario de la calidad del agua del vaso y el cronograma de determinación de los restantes parámetros contenidos en el anexo 1.

2.2. Plan de revisión, mantenimiento y limpieza de las instalaciones: en este documento deberán de- tallarse todas las





operaciones de revisión, mantenimiento y limpieza que aseguren el correcto funcionamiento de las instalaciones y sus equipos. En él se incluirá la descripción de las tareas a realizar y la periodicidad de ejecución de las mismas, tales como el lavado de los filtros, fallos en el sistema depurador, averías, vaciado de los vasos.

Artículo 41.- Libro de Registro del Control Sanitario.

1. Para cada uno de los vasos, los titulares de las piscinas de uso colectivo llevarán un Libro de Registro de Control Sanitario, que estará diligenciado y numerado por la Dirección General competente en materia de salud pública y le habrá sido entregado una vez practicada la inscripción en el Registro de Piscinas de Uso Colectivo de Canarias. El contenido y estructura del Libro de Registro de Control Sanitario será el que figura en el anexo 7 del presente Reglamento y en él se anotarán los datos de los ensayos de los parámetros de control o se adjuntarán en el caso de que el registro del parámetro sea automático.

2. El Libro de Registro de Control Sanitario estará a disposición de las autoridades sanitarias y será visado en cada visita de inspección. En él se anotarán las incidencias de carácter sanitario que el inspector estime de interés. Los usuarios de la instalación podrán consultar este Libro dentro del horario de funcionamiento de la piscina. El programa de autocontrol a que se refiere el artículo anterior estará incorporado a este Libro.

3. La ausencia o falseamiento de los datos recogidos en el Libro será responsabilidad del titular de la piscina.

Artículo 42.- Acreditación de las operaciones de revisión, mantenimiento y limpieza.

Los titulares de las piscinas de uso colectivo acreditarán las operaciones de revisión, mantenimiento y limpieza realizadas referidas a los siguientes datos:

a) Fecha de realización de las tareas de revisión y su descripción: control de filtros, estado de las bombas, dosificador de desinfectante y cualquier otra que pudiera realizarse.

b) Fecha de realización de las tareas de mantenimiento y su descripción: reposición o sustitución de piezas, averías, vaciado del vaso, cierre temporal y cualquier otra que pudiera realizarse.

c) Fechas de realización de las operaciones de limpieza y desinfección de las instalaciones y su descripción: especificación del lugar, superficies, focos de contaminación y los productos utilizados.

Artículo 43.- Vigilancia sanitaria.

1. Sin perjuicio de las competencias de otras Administraciones Públicas o de otros órganos de la Comunidad Autónoma, la Dirección General competente en materia de salud pública supervisará el cumplimiento de las disposiciones contenidas en este Reglamento y elaborará el programa de vigilancia sanitaria de las piscinas de uso colectivo de Canarias para compro-

bar el estado sanitario de las instalaciones y el funcionamiento de los servicios de las piscinas inscritas.

A tal fin, la autoridad sanitaria realizará visitas de inspección de forma periódica, en las que podrán tomar muestras para su análisis cuando se estime oportuno.

2. Si en la visita de inspección se observara la existencia de deficiencias sanitarias que no supongan peligro para la salud o integridad física de los usuarios se podrá permitir el funcionamiento de la instalación, concediendo un plazo para su subsanación, proporcional a la importancia de la anomalía. Si las deficiencias sanitarias detectadas pudieran suponer un riesgo para la salud o integridad física de los usuarios, o bien no se hubieran subsanado las deficiencias sanitarias anteriormente indicadas en el plazo establecido, la autoridad sanitaria adoptará las medidas procedentes, entre ellas, la suspensión de la actividad.

CAPÍTULO VI RESPONSABILIDAD Y MEDIDAS CAUTELARES

Artículo 44.- Personas responsables.

Las personas físicas o jurídicas que aparezcan en el Registro de Piscinas de Uso Colectivo de Canarias como titulares son los responsables por acción u omisión de las infracciones relativas a lo establecido en este Reglamento, así como los





titulares de la explotación turística en cuanto a la obligación de tener un socorrista en el supuesto previsto en el apartado 7 del artículo 34.

Las infracciones serán sancionadas de conformidad con lo dispuesto en la legislación sanitaria básica del Estado, la legislación de desarrollo de la Comunidad Autónoma de Canarias y a la legislación en materia de consumidores y usuarios.”

Artículo 45.- Medidas de policía administrativa.

1. No tendrá carácter de sanción la medida de clausura o cierre de las piscinas de uso colectivo o de alguno de los vasos que la conforman, cuando no cuenten con la autorización o el registro sanitario preceptivo, o la de suspensión de su funcionamiento, hasta que se repare el defecto o se cumplan los requisitos exigidos por razones de salud y seguridad de los usuarios, conforme a la normativa vigente.

2. El acuerdo de cierre preventivo temporal será adoptado por el órgano competente del Servicio Canario de la Salud, notificándose al interesado y a la autoridad municipal correspondiente.





4.4 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE NCSE-02 (Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre)

A los efectos de la NCSE-02 la construcción objeto del presente proyecto se considera de importancia Normal, por el uso al que se destina y los daños que podría ocasionar su destrucción.

La edificación tiene menos de 7 plantas de altura, su estructura está formada por pórticos de hormigón armado bien arriostrados entre sí en todas las direcciones, y la aceleración sísmica básica (ab) para la provincia de Las Palmas de Gran Canarias es 0,04g; por tanto, la aplicación de la norma no es obligatoria. No obstante se ha tenido en cuenta como parámetro de seguridad para el cálculo de las estructuras y para la resolución de sus nudos.





4.5. INFORME DE COORDINACIÓN CON RESPECTO A LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (Decreto 1627/1997, de 24 de octubre)

Generalidades

1. Obra:

PABELLÓN POLIDEPORTIVO | PISCINA E INSTAL. ANEXAS_COLEGIO INTERNACIONAL DE LANZAROTE S.A.

2. Promotor:

El presente trabajo lo encarga **D. Jaime Rodríguez Ojeda** con D.N.I. **43.755.146-S** en representación de la Sociedad **Colegio Internacional de Lanzarote S.A.**, con C.I.F.A-**35101211**, domicilio en C/ **Avenida del Mar nº 37**, C.P: **35510** Término municipal de **Teguise**, Provincia de **Las Palmas**.

3. Proyectista:

D. Daniel Padrón Hernández, arquitecto **colegiado/a nº 2597 del C.O.A.C**, con domicilio profesional en Calle **Sócrates nº7 esquina Platón Bajo**, C.P: **35600**, en el Término Municipal de **Puerto del Rosario**, Provincia de **Las Palmas**. Responsable del proyecto de arquitectura y coordinar los distintos subproyectos

4. Coordinador en materia de seguridad y salud durante la redacción del proyecto de obra :

D. Daniel Padrón Hernández, arquitecto **colegiado/a nº 2597 del C.O.A.C**, con domicilio profesional en Calle **Sócrates nº7 esquina Platón Bajo**, C.P: **35600**, en el Término Municipal de **Puerto del Rosario**, Provincia de **Las Palmas**.

5. Declaración responsable:

D. Daniel Padrón Hernández, arquitecto, declara bajo su responsabilidad que ha coordinado a los distintos proyectistas de la obra, de acuerdo con lo previsto en los artículos 2.1.e y 8 del RD 1.627/1997.

En Puerto del Rosario **octubre** de 2012

Fdo:

Daniel Padrón Hernández, el arquitecto

6. Constructor y coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:

Si en la ejecución de la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Determinación del tipo de estudio de seguridad y salud,

7. Presupuesto de ejecución por contrata (euros):

1.017.901,97 euros.

8. Tipo de estudio de seguridad y salud:

En la obra se da alguna/s de las circunstancias siguientes:

- Presupuesto de contrata incluido en el proyecto igual o superior a 450.759,08 euros.
- Duración estimada de la obra superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento más de 20 trabajadores simultáneamente.





- Volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, superior a 500 jornadas.
- Obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En consecuencia, el Estudio de Seguridad y Salud se redactará con el contenido que indica el artículo 5 del RD 1.627/1997."

En Puerto del Rosario **octubre** de 2012

Fdo:

Daniel Padrón Hernández, el arquitecto

VISADO: 30-10-2012 BÁSICO + EJECUCIÓN - COL. Nº: 02597 ID cc752106f4780dd010820128eb36c772
Impresión de la hoja 96 de 99 del documento visado con firma electrónica del Colegio Oficial de Arquitectos de Canarias, DEMARCACION DE FUERTEVENTURA





4.6. INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES (Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero)

La infraestructura común de acceso a servicios de telecomunicación se instala en el edificio para cumplir las siguientes funciones:

a) La captación y la adaptación de las señales de radiodifusión sonora y televisión terrenal, y su distribución hasta puntos de conexión situados en las distintas viviendas o locales del edificio, y la distribución de las señales de televisión y radiodifusión sonora por satélite hasta los citados puntos de conexión. Las señales de radiodifusión sonora y de televisión terrenal susceptibles de ser captadas, adaptadas y distribuidas, serán las difundidas, dentro del ámbito territorial correspondiente, por las entidades habilitadas.

b) Proporcionar acceso al servicio telefónico básico y al servicio de telecomunicaciones por cable, mediante la infraestructura necesaria para permitir la conexión de las distintas viviendas o locales del edificio a las redes de operadores habilitados.

- *Dado que el edificio objeto del presente proyecto queda fuera del contexto del R.D. Ley 1/1998, de 27 de febrero, no se aporta proyecto específico de Infraestructuras Comunes de Telecomunicación, quedando las prescripciones relativas a este concepto definidas en la documentación del presente proyecto.*

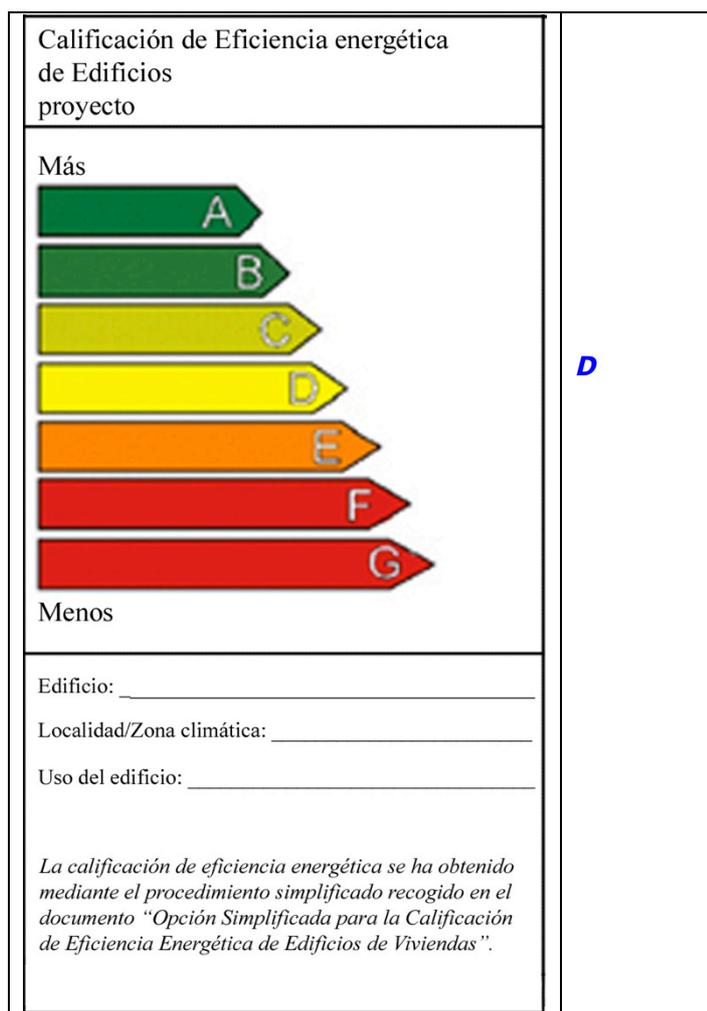




4.7. EFICIENCIA ENERGÉTICA (Real Decreto 47/2007, de 19 de enero)

El Real Decreto 47/2007, de 19 de enero, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción, determina la metodología de cálculo de la calificación de eficiencia energética, que es de obligado cumplimiento en el presente proyecto.

La calificación de eficiencia energética del edificio es **D**



- Se adjunta, como anejo a esta memoria, el Certificado de eficiencia energética de proyecto, exigido en el artículo 6 del Real Decreto 47/2007, de 19 de enero.

- En el edificio objeto del presente proyecto se opta por la obtención de la calificación de eficiencia energética mediante la Opción General, **utilizándose la versión oficial del programa informático de Referencia CALENER VIP**, registrado como Documento Reconocido, cumpliéndose así con el procedimiento básico regulado en el Real Decreto.

La calificación de eficiencia energética del edificio obtenida es **D**

VISADO: 30-10-2012 BÁSICO + EJECUCIÓN - COL. Nº: 02597 ID cc752106f4780dd010820128eb36c772
12/000179/5000 Impresión de la hoja 98 de 99 del documento visado con firma electrónica del Colegio Oficial de Arquitectos de Canarias, DEMARCACION DE FUERTEVENTURA





4.8. REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS (Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio)

Este apartado se justifica en el DOCUMENTO 6 DEL PROYECTO, redactado con la colaboración del ingeniero técnico Industrial, D. Christian Olivares Martínez,

4.9. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto)

Este apartado se justifica en el DOCUMENTO 6 DEL PROYECTO, redactado con la colaboración del ingeniero técnico Industrial, D. Christian Olivares Martínez,

4.10. INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE (Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio)

Su cumplimiento queda justificado en los apartados correspondientes y en el cálculo de estructuras anejo de la presente memoria, así como en los planos correspondientes de la documentación gráfica adjunta.

4.11. REGLAMENTO DE INSTALACIONES INTERIORES DE SUMINISTRO DE AGUA Y DE EVACUACIÓN DE AGUAS EN LOS EDIFICIOS (Decreto 134/2011, de 17 de mayo)

Este apartado se justifica en el DOCUMENTO 6 DEL PROYECTO, redactado con la colaboración del ingeniero técnico Industrial, D. Christian Olivares Martínez,

En Puerto del Rosario, a **octubre** de 2012

Fdo:

Daniel Padrón Hernández, el arquitecto

DEMARCACION DE FUERTEVENTURA
Colegio Oficial de Arquitectos de Canarias
ID cc752106f4780dd010820128eb36c772
BÁSICO + EJECUCIÓN - COL. Nº: 02597
Impresión de la hoja 99 de 99 del documento visado con firma electrónica del Colegio Oficial de Arquitectos de Canarias, DEMARCACION DE FUERTEVENTURA

VISADO: 30-10-2012
12/000179/5000

