



Ajuntament de
Sant Llorenç des Cardassar

Projecte

PROJECTE BÁSIC I D'EXECUCIÓ DE LA REFORMA I AMPLIACIÓ DEL
POLIESPORTIU DE SON CARRIÓ, SANT LLORENÇ DES CARDASSAR.

Promotor

AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR.

Emplaçament

C/ ALEGRIA 7, Son Carrió, 07540 Sant Llorenç des Cardassar.

Arquitecto

ALVARO HOMAR HORTIGUELA.

00.- ÍNDICE:

- I. MEMORIA**
- II. PLIEGO DE CONDICIONES**
- III. PRESUPUESTO**
- IV. MEDICIONES**
- V. PLANOS**



Conforme al CTE (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación)



Hoja resumen de los datos generales:

Fase de proyecto: **Básico y Ejecución**

Título del Proyecto: **PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LA REFORMA I AMPLIACIÓ DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIÓ, SANT LLORENÇ DES CARDASSAR**

Emplazamiento: **C/ ALEGRIA 7, Son Carrió, 07540 Sant Llorenç des Cardassar.**

Usos del edificio

Uso principal del edificio:

☐ residencial ☐ turístico ☐ transporte ☐ sanitario/socio-cultural
☐ comercial ☐ industrial ☐ espectáculo ☒ deportivo
☐ oficinas ☐ religioso ☐ agrícola ☐ educación

Usos subsidiarios del edificio:

☐ residencial ☐ garajes ☒ locales ☐ otros: administrativo

Nº Plantas **Sobre rasante** **1** **Bajo rasante:** **0**

Superficies

superficie total construida s/ rasante	260,70 m ²	superficie total	260,70m ²
superficie total construida b/ rasante	0 m ²		
		presupuesto ejecución material ARQUITECTURA	135.613,17- €
		presupuesto ejecución material INSTALACIONES (Proyecto Adjunto)	47.238,20- €
		TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)	182.851,37- €

Estadística

nueva planta ☐ rehabilitación ☐ vivienda libre ☐ núm. viviendas **0**
legalización ☐ reforma-ampliación ☒ VP pública ☐ núm. locales **0**
VP privada ☐ núm. plazas garaje **0**

Control de contenido del proyecto:

I. MEMORIA

1. Memoria descriptiva

1 Agentes ☒

2. Información previa

2 Información previa ☒
2.1 Antecedentes y condicionantes de partida ☒
2.2 Emplazamiento y entorno físico ☒
2.3 Memoria urbanística ☒

3. Descripción del proyecto

3.1 Descripción general del proyecto ☒
3.2 Descripción de la geometría del edificio. Cuadro de superficies ☒
3.3 Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto ☒
3.3.1 Sistema estructural ☒
3.3.1.1 Cimentación ☒
3.3.1.2 Estructura portante ☒
3.3.1.3 Estructura horizontal ☒
3.3.2 Sistema envolvente ☒
3.3.2.1 Fachadas ☒
3.3.2.2 Cubierta ☒
3.3.2.3 Suelos en contacto con el terreno ☒
3.3.3 Sistemas de compartimentación ☒
3.3.4 Sistemas de acabados ☒
3.3.5 Sistemas de acondicionamiento ambiental ☒
3.3.6 Sistemas de servicios ☒
3.4 Descripciones técnicas de diseño ☒
3.5 Descripciones del sistema de Instalaciones ☒

4. Cumplimiento del CTE

DB-SE 4.1	Exigencias básicas de seguridad estructural	<input checked="" type="checkbox"/>
SE-AE	Acciones en la edificación	<input checked="" type="checkbox"/>
SE-C	Cimentaciones	<input checked="" type="checkbox"/>
SE-A	Estructuras de acero	<input checked="" type="checkbox"/>
EHE	Instrucción de hormigón estructural	<input checked="" type="checkbox"/>
EFHE	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	<input checked="" type="checkbox"/>
NCSR 02	Norma de construcción sismorresistente	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-SI 4.2	Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio	<input checked="" type="checkbox"/>
SI 1	Propagación interior	<input checked="" type="checkbox"/>
SI 2	Propagación exterior	<input checked="" type="checkbox"/>
SI 3	Evacuación	<input checked="" type="checkbox"/>
SI 4	Instalaciones de protección contra incendios	<input checked="" type="checkbox"/>
SI 5	Intervención de bomberos	<input checked="" type="checkbox"/>
SI 6	Resistencia al fuego de la estructura	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-SU 4.3	Exigencias básicas de seguridad de utilización	<input checked="" type="checkbox"/>
SU1	Seguridad frente al riesgo de caídas	<input checked="" type="checkbox"/>
SU2	Seguridad frente al riesgo de impacto o de atropamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
SU3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
SU4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	<input checked="" type="checkbox"/>
SU5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	<input checked="" type="checkbox"/>
SU6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
SU7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>
SU8	Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-HS 4.4	Exigencias básicas de salubridad	<input checked="" type="checkbox"/>
HS1	Protección frente a la humedad	<input checked="" type="checkbox"/>
HS2	Eliminación de residuos	<input checked="" type="checkbox"/>
HS3	Calidad del aire interior	<input checked="" type="checkbox"/>
HS4	Suministro de agua	<input checked="" type="checkbox"/>
HS5	Evacuación de aguas residuales	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-HR 4.5	Protección frente al ruido	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-HE 4.6		<input checked="" type="checkbox"/>
HE1	Exigencias básicas de ahorro de energía	<input checked="" type="checkbox"/>
HE2	Limitación de demanda energética	<input checked="" type="checkbox"/>
HE3	Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)	<input checked="" type="checkbox"/>
HE4	Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	<input checked="" type="checkbox"/>
HE5	Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	<input checked="" type="checkbox"/>
	Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	<input checked="" type="checkbox"/>

5. Cumplimiento del otros reglamentos y disposiciones

5.1	Habitabilidad	<input checked="" type="checkbox"/>
5.2	Accesibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>
5.3	Acceso a los servicios de telecomunicación	<input checked="" type="checkbox"/>

6. Anejos a la memoria

6.1	Cálculo de la estructura	<input checked="" type="checkbox"/>
6.2	Protección contra el incendio	<input checked="" type="checkbox"/>
6.3	Instrucciones de uso y mantenimiento	<input checked="" type="checkbox"/>
6.4	Características del contrato	<input checked="" type="checkbox"/>

7. Anejos al proyecto

7.1	Estudio de gestión de residuos	<input checked="" type="checkbox"/>
7.2	Estudio Básico de seguridad y salud	<input checked="" type="checkbox"/>
7.3	Plan de control de calidad	<input checked="" type="checkbox"/>

II. PLIEGO DE CONDICIONES

Pliego de cláusulas administrativas	<input checked="" type="checkbox"/>
Disposiciones generales	<input checked="" type="checkbox"/>
Disposiciones facultativas	<input checked="" type="checkbox"/>
Disposiciones económicas	<input checked="" type="checkbox"/>
Pliego de condiciones técnicas particulares	<input checked="" type="checkbox"/>
Prescripciones sobre los materiales	<input checked="" type="checkbox"/>
Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra	<input checked="" type="checkbox"/>
Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado	<input checked="" type="checkbox"/>

III. PRESUPUESTO

IV. MEDICIONES

V. PLANOS

Plano de situación	<input checked="" type="checkbox"/>
Plano Actual y de derribo	<input checked="" type="checkbox"/>
Planta Proyecto General Superficies	<input checked="" type="checkbox"/>
Planos de cubierta	<input checked="" type="checkbox"/>
Alzados y secciones	<input checked="" type="checkbox"/>
Planos de estructura	<input checked="" type="checkbox"/>
Planos de instalaciones (PROYECTO ADJUNTO)	<input checked="" type="checkbox"/>
Planos constructivos	<input checked="" type="checkbox"/>

CTE

I. MEMÒRIA



CTE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1. **Agentes**
2. **Información previa**
 - 2.1. Antecedentes y condicionantes de partida
 - 2.2. Emplazamiento y entorno físico
 - 2.3. Normativa urbanística
 - 2.3.1. Marco normativo
 - 2.3.2. Planeamiento urbanístico de aplicación
 - 2.3.3. Condiciones particulares de aplicación y Ficha urbanística
3. **Descripción de la obra proyectada**
 - 3.1. Descripción general del proyecto
 - 3.2. Descripción de la geometría del edificio. Cuadro de superficies
 - 3.3. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el Proyecto.
 - 3.3.1. Sistema estructural
 - 3.3.2. Sistema envolvente
 - 3.3.3. Sistema de compartimentación
 - 3.3.4. Sistema de acabados
 - 3.3.5. Sistema de acondicionamiento ambiental
 - 3.3.6. Sistema de servicios
 - 3.4. Descripciones técnicas de diseño.
4. **Nivel de cumplimiento del CTE y las prestaciones del edificio**
 - 4.1. Cumplimiento del CTE
 - 4.2. Prestaciones del edificio
5. **Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones.**
6. **Anejos a la memoria**
 - 6.1. Cálculo de la estructura
 - 6.2. Protección contra incendios
 - 6.3. Instrucciones del uso y mantenimiento
 - 6.4. Características del contrato
 - 6.5. Eficiencia energética
 - 6.6. Estudio geotécnico
7. **Anejos al proyecto**
 - Estudio gestión de residuos
 - Estudio de seguridad y salud
 - Plan de control de calidad



1. AGENTES

Promotor: Nombre: AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR
 Direcció: Plaça Ajuntament 1, 07540 Sant Llorenç des Cardassar.
 C.I.F.: P-0705100F

Arquitecte: Nombre: Alvaro Homar Hortigüela. nº col. 380148
 Direcció: Socors 20A, PB-9, 07002 Palma
 C.I.F.: 43.081.632 X

L'arquitecte realitzarà la coordinació de tot el Projecte.

Projecte Instal·lacions**I ampliació Activitat,**

Enginyer Industrial: Nombre: Pedro Febrer Santandreu
 tel_682 653 755
 perefebrer@hotmail.com

2. INFORMACIÓ PRÈVIA

2.1. Antecedents i condicionants de partida

L'encàrrec és realitza com a conseqüència de una sèrie de patologies que presenten els vestuaris del poliesportiu de son Carrió a les seves cobertes, i degut a les humitats per filtracions poden acabar afectat a l'estructura. Igualment l'Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar, que és qui encarrega el Projecte vol dotar d'un espai d'ús polivalent aprofitant part dels espais intersticials, i amb direcció: Plaça Ajuntament 1, Son Carrió, 07540 Sant Llorenç des Cardassar, C.I.F.: P-0705100F. I es procedeix a redactar el projecte Bàsic i d' Execució.

L'arquitecte encarregat de la redacció del Projecte i Direcció d'Obra és Alvaro Homar Hortigüela, amb D.N.I.: 43.01.632X i Col·legiat al COAIB amb nº: 38.014-8 .

2.2. Emplaçament i entorn físic

La parcel·la en forma de L recull els equipaments Educatius (Escola) i Esportius, aquesta darrera en qüestió que és a on s'actua disposa de dos espais diferenciats, d'una banda les pistes esportives exteriors (dues de Basket i una de futbol sala perpendicular) quedant coberta una de les pistes esportives. I d'altra la zona de vestuaris al fons de la parcel·la que és la que es tracta al projecte.

La parcel·la te una superfície de 4.738m2,segons dades cadastrals. I la part corresponent al pavelló te 798m2 coberts i 170m2 descoberts i 231m2 destinats a serveis de les instal·lacions esportives. L'accés es produeix pel carrer Alegria que és un dels laterals, però el front del pavelló dona al carrer Estació (Sud), limita a la dreta segons s'accedeix amb un petit parc i al fons (nord est) amb parcel·la veïnada sense edificar.

El solar disposa dels següents **serveis urbans existents**:

Accés: Es realitza des d' una vía pública, pavimentada, i amb encintat de voreres.

Suministrament d'aigua: L'aigua potable procedeix de la xarxa municipal de suministrament, te canalització per a comesa actual que és la mateixa que es fa servir a l'actuació, ubicada al front de la parcel·la o solar.

Sanejament: existeix xarxa municipal de sanejament al front de la parcel·la, a on es connecta la xarxa interior de la edificació mitjançant la corresponent comesa, que és la existent.

Suministrament d' energia elèctrica:es fa per la línia de distribució en baixa tensió que discorre pel vial públic .



Vista de la parcel·la des de la parcel·la veïna al fons Nord Est
 Amb vista posterior de la zona d'intervenció



Vista del Poliesportiu amb les instal·lacions de serveis
 d'actuació al fons

2.3.- MEMÒRIA URBANÍSTICA:

Es troben vigents a la zona les següents lleis i normatives obligatòries.

- **NNSS de Sant Llorenç des Cardassar. (25/05/1994)**



Indiquem així mateix, la finalitat, ús i el compliment dels articles de la LOUS:

Art. 140.2 Ley 2/2014 de Ordenación y Uso del Suelo de las Illes Balears (BOIB núm. 43 de 29/03/2014)

Artículo 30, Del solar según el de la LOUS.

Artículo 69 Normas de aplicación directa

1. De conformidad con el artículo 10.2 del Real Decreto legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el cual se aprueba el Texto refundido de la Ley del suelo, las instalaciones, construcciones y edificaciones se adaptarán, en lo básico, al ambiente en que estuviesen situadas, y a este efecto:

- a) Las construcciones en lugares inmediatos o que formen parte de un grupo de edificios de carácter artístico, histórico, arqueológico típico o tradicional deberán armonizar con el mismo, o cuando, sin existir conjuntos de edificios, hubiera alguno de gran importancia o calidad de los caracteres indicados.
- b) En los lugares de paisaje abierto y natural, sea rural o marítimo, o en las perspectivas que ofrezcan los conjuntos urbanos de características histórico-artísticas, típicos o tradicionales y en las inmediaciones de las carreteras y caminos de trayecto pintoresco, no se permitirá que la situación, la masa, la altura de los edificios, los muros y los cierres o la instalación de otros elementos, limiten el campo visual para contemplar las bellezas naturales, romper la armonía del paisaje o desfigurar la perspectiva propia del mismo.

2. El planeamiento urbanístico, cuando defina la ordenación, deberá tener en cuenta lo fijado en el apartado anterior.

La parcel·la està situada en Sòl Urbà, qualificada: CASC ANTIC. **CA***

* MD NC NNSS AD 19/09/03

ZONA EQUIPAMENTO DIVERSO MUNICIPAL (M) (Inclou Esportiu)

Dades de la normativa (NNSS Sant Llorenç des Cardassar): NNSS 25/05/94

- Superfície Parcel·la Mínima: 400m².
- Profunditat edificable: Segons planols
- Edificabilitat màxima (m²/m²): 1m²/m².
- Ocupació màxima: 70%
- Alçada en número de plantes: PB+PP
- Alçada màxima: 8m



PROYECTO **BÀSIC I EXECUCIÓ DE LA REFORMA I AMPLIACIÓ DELS VESTUARIS DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIÓ.**

EMPLAZAMIENTO c/ ALEGRIA 7, 07540, SON CARRIÓ

MUNICIPIO SANT LLORENÇ DES CARDASSAR

PROPIETARIO AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR

ARQUITECTO ALVARO HOMAR HORTIGÜELA



ANEJO A LA MEMORIA URBANÍSTICA

Art. 140.2 de la Ley 2/2014 de Ordenación y Uso del Suelo de las Illes Balears (BOIB núm. 43 de 29/03/2014)

Planeamiento vigente: Municipal **AD NC'94 + MD NC'03 NNSS 25/05/94**
Sobre parcela **AD NC'94 + MD NC'03 NNSS 25/05/94**

Reúne las condiciones de solar según el Art. 30 de la LOUS

Si ☒ No ☐

CONCEPTO		PLANEAMIENTO	PROYECTO
Clasificación del suelo		SÒL URBÀ.	SÒL URBÀ.
Calificación		Zona Equip. Divers Municipal (M)	Zona Equip. M
Parcela	Fachada mínima		
	Parcela mínima	400m²	3.130,00m²
Ocupación o Profundidad edificable		70% (a la parcel·la= 2.219,00m²)	1.294,70m²
Volumen (m ³ /m ²)			
Edificabilidad (m ² /m ²)			
Uso			
Situación Edificio en Parcela/ Tipología		Aïllada	Aïllada
Separación linderos	Entre edificios	-	-
	Fachada		
	Fondo	segons plànol (2m)	2m
	Derecha	segons plànol (2m)	2m
	Izquierda	segons plànol (2m)	2m
Altura Màxima	Metros	Reguladora	
		Total	
	Nº de plantas		2 plantas
Índice de intensidad de uso			
Observaciones:			
EL PROJECTE NO AFECTA PARÀMETRES URBANÍSTICS JA QUE LA INTERVENCIÓ ES REALITZA A L'INTERIOR DE L'EDIFICACIÓ EXISTENT, ÉS UNA REFOMA I L'AMPLIACIÓ ÉS SOTA LA COBERTA DEL POLIESPORTIU EXISTENT.			

En Palma, a 18 de abril de 2017

El Arquitecto

03.- DESCRIPCIÓ DE L'OBRA PROJECTADA



El projecte és la reforma i ampliació dels serveis de vestuaris i instal·lacions del Poliesportiu de Son Carrió al terme Municipal de Sant Llorenç des Cardassar.

El que es fa és separar el programa segons tres usos bàsics: canviament (amb zona per canviar-se, dutxes i asseus), una sala de ioga o ús Polivalent, una altra com a zona d'emmagatzematge. En identificar el programa en tres parts diferenciades ens permet proposar tres volums independents i separats que possibiliten practicar unes obertures o corredors que obren les vistes al paisatge, ja que ens trobem en el límit del poble.

Per aprofitar espais residuals de la existent zona de serveis, i poder optimitzar i millorar els espais d'ús, el primer que es fa és desplaçar 2m la ubicació de les pistes esportives cap a l'exterior, mantenint una pista de Basket coberta i la meitat de la de futbol sala com en la actualitat, d'aquesta manera ens permet guanyar una mica d'espai per ampliar els serveis i disposar la zona de asseus a la franja immediata amb les pistes, un asseu a cada un dels volums extrems i dos al central que es a on es troben els dos vestuaris.

L'estructura actual es de murs de carrega per suportar el forjat de coberta amb biguetes unidireccionals de formigó prefabricat. És mantindrà al màxim de lo possible l'estructura actual, aprofitant i reagrupant els espais, obrint exclusivament els passos pels accessos i per les visuals cap a la parcel·la veïna del fons, reforçant els forjats amb unes jàsseres d'apeo.

També es enderrocarà el petit forjat triangular i el seu mur suport.

Exteriorment els tres nous volums generats es revestiran amb una pell lleugera que permet ampliar les seves dimensions i a condicionar i adaptar-se a les necessitats tècniques i de aïllament necessàries, En revestir de un material lleuger i aprofitar al màxim l'estructura existent ens permet estalviar en estructura i fonaments, limitant-nos al mínim requerit imprescindible.

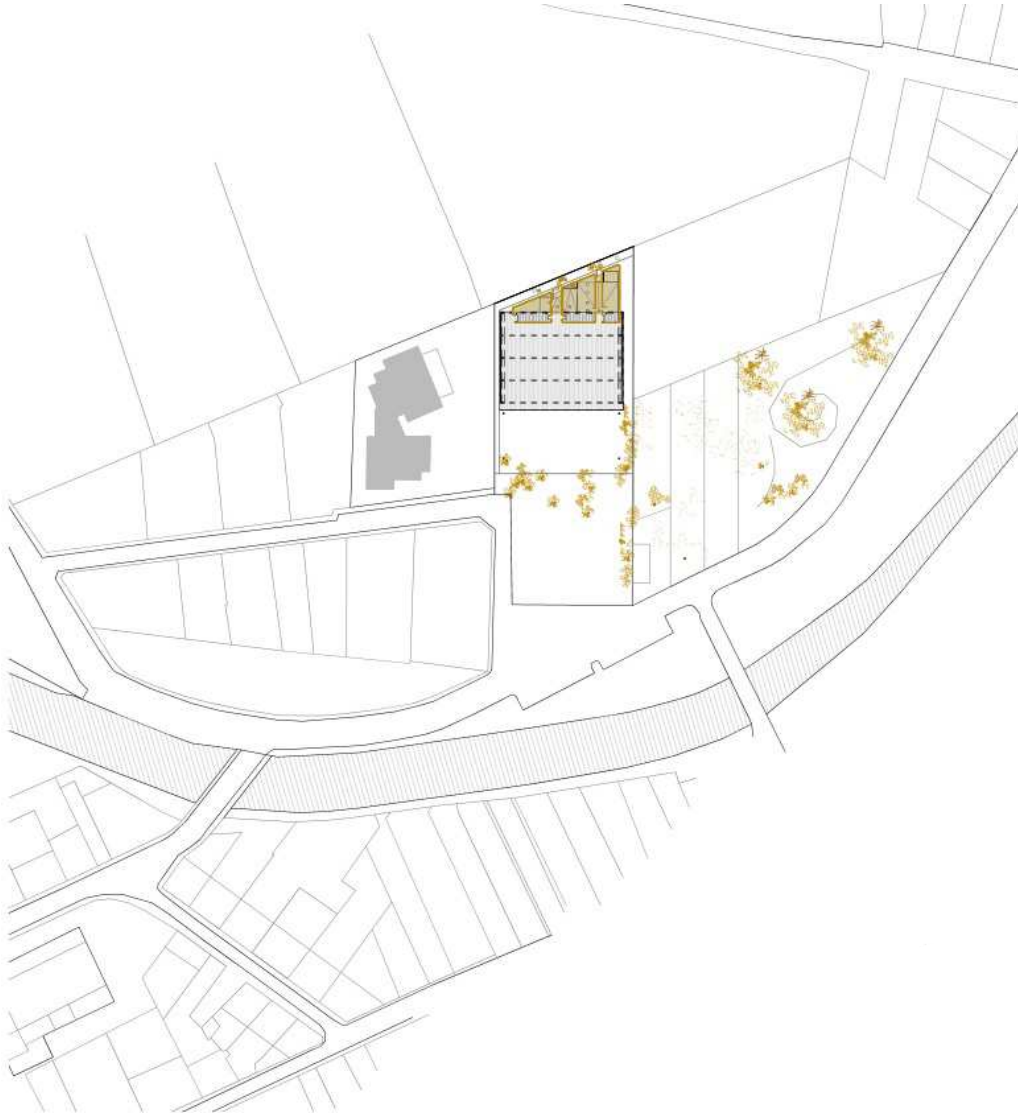
Únicament el volum de la esquerra mirant des de el carrer (volum d'emmagatzematge) es farà un forjat nou amb una llosa massissa i estructura de pilars metàl·lics.

L'evolvent lleugera exterior estarà formada per un sistema multicapa de pell exterior de gelosia ceràmica vidriada autoportant i armada. Una segona capa amb una membrana separadora de policarbonat de 10mm, després un sistema d'estructura de perfils d'acer galvanitzats per suportar plaques de cartó guix al intradós amb aïllament tèrmic amb llana de roca entre la estructura interior. I una estructura d'acer per rigiditzar a col·locar cada 180cm i/o a cada banda de la fusteria. L'acabat interior variarà amb un panelat fenòlic tipo Trespa Arpa, la placa de guix laminat pintada i l' aterracat pintat..

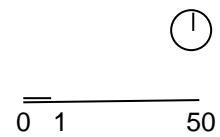
Els sistema de divisòries es fa amb envans de cartró guix, exceptuant els murs que tinguin continuïtat que es faran d'acord amb el material amb els que hi hagin estat construït

Reparació d'ela coberta existent amb sanejament i nova formació de pendents, aïllament i membrana impermeabilitzant auto protegida.

PLÀNOL DE SITUACIÓ :



Emplaçament



FOTOGRAFIES:



Vista posterior de la parcel·la des del solar veïnat



Estat actual del vestuari



Façana de zona vestuaris amb pista coberta, amb estructura de la encavallada



Detall existent lucernari zona dutxes



Vista de lla coberta amb lucernaris, i estat de l'acabat existent

Vista actual del perímetre posterior de la zona de serveis



Detalls de l'estat actual de la coberta



Detall d'humitats existents per filtracions



3.1. Descripció general del Projecte

Descripció general de l'edifici Es tracta d'un edifici que ~~no genera en tres volums mantenint~~ una coberta i solera comuna, l'accés es fa per les pistes esportives.

Programa de necessitats El programa de les instal·lacions de serveis s'ha desenvolupat segons el programa de necessitats sol·licitat per l'Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar, consistent en tres parts clarament diferenciades, una sala d'ús polivalent, els aseus i vestidors esportius i una zona d'emmagatzematge. Rehabilitar i tractar les cobertes existents per evitar filtracions. Tractar elements malmesos.

Ús característic Esportiu

Relació amb l'entorn L'edifici projectat aïllat es situa a l'entorn urbà rodejat, limitat al nord (o façana posterior) amb una zona verda (camp obert o sòl rústic).

Programa de necessitats

POLIESPORTIU DE SON CARRIÓ

	SUPERFICIE UTIL m ²	Sup. Il·luminación	Sup. Ventilación
PROGRAMA			
I			
SALA POLIVALENTE	47,50	18,25	9,25 + v.f.
CAMBRA HIGIÈNICA MINUSVÀLIDS	6,10	2,45	0,45
	53,60		
II			
ZONA VESTIDORS – A	16,40	7,10	0,45 + v.f.
ZONA DUTXES – A	15,10	5,20	v.f.
ZONA WC - A	8,70	1,80	0,45
ZONA VESTIDORS – B	11,90	7,80	0,45 + v.f.
ZONA DUTXES - B	11,20	5,20	v.f.
ZONA WC – B	8,30	2,00	0,45
	71,60		
III			
MAGATZEM A (3ª EDAT)	16,80	1,10	1,10
MAGATZEM B (AMIPA)	10,20	1,10	1,10
MAGATZEM C (ESCOLA)	9,10	0,45	0,45
VESTUARI ARBITRE	7,90	2,00	0,45
	44,00		
DISTRIBUIDOR I ACCESSOS	47,70		
CAMBRA INSTAL·LACIONS	6,80		
SUPERFICIES ÚTILES TOTALES	223,70		

3.2. Descripció de la geometria de l'edifici. Quadre de superfícies



Descripció de l'edifici i volum

La edificació tal i com es descriu al conjunt de plànols del Projecte proposa l'obertura de dos espais servidors que separen el programa en tres volums independent, compartint la coberta.

El projecte bàsicament és el de reforma d'un volum existent, actuant a l'interior i redistribuint els espais, amb una petita ampliació a l'interior de l'espai cobert de les pistes esportives.

Accesos

L' accés, un pel parc per a la gent que hi arriba a peu des del poble i un altre pel carrer de Ses Escoles pels usuaris que hi arriben amb mitja de transport rodat, arribant a un mateix vestibul i zona d'accés que lliguen els dos espais verds que es situen als extrems en diagonal de l'edifici.

Evacuació

El solar i l' edificació contenen amb una sortida a l'espai exterior en contacte amb espais lliures d'ús públic.

Quadre de superfícies

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES DEL PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ:

-Superfície Reforma: 171,30m²

-Superfície Ampliació (Nova Planta): 89,40m²

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL: 260,70m²

TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL: 223,70 m²

TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA: 260,70 m²

INTERVENCIONES SUPLEMENTARIAS

En la redacción del proyecto se recogen y enumeran una serie de intervenciones que no están incluidas en el presupuesto, pero se aconseja que se realicen directamente a las obras de intervención, pues intervienen directamente en el buen y completo uso y funcionamiento de las instalaciones.

Dichas actuaciones quedan fuera del ámbito de los servicios de vestuarios y aseos, y por este motivo no quedan incluidas en el proyecto. Estas hacen referencia a los accesos, zonas anexas y de urbanización.

Y son las que a continuación se enumeran:

Dichas actuaciones corresponden a:

- Intervención en el saneado de las pistas y pintado completo de ellas con revestimiento polideportivo Sportlife (o similar), con aplicación sucesiva de una capa de Epoxan, dos capas de Compomix y una de Paintmix.
- Suplemento de losa de hormigón (2m de ancho) en el extremo sur de la pista-zona detrás portería acceso, calle Estació a fin de ampliar la zona de seguridad de juego, que queda reducida al desplazar las pistas, incluyendo remate del canto de la losa (bordillo, viga tablón o traviesa de madera...) y con solución de rampa para permitir cumplimiento de accesibilidad, dejando un ancho como mínimo de 1,50m con un desnivel de cota inferior a los 2cm).
- Suplemento de acera en todo el largo del recorrido de acceso con un ancho de paso de 90cm mínimo. (Suplementar losa en zonas donde se estreche)
- Pintado de plazas de aparcamiento exterior.
- Señalética que indique acceso al recinto y acceso baños y vestuarios.
- Geotextil, anti hierbas y aporte de gravas de tamaño medio en perímetro posterior de la zona de vestuarios.





Imagen exterior desde la pista cubierta



Imagen interior vestuario

Modelo CLS 003

Modelo CLS 011



CARACTERÍSTICAS GENERALES

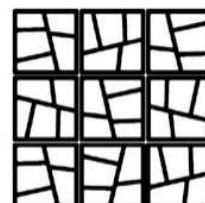
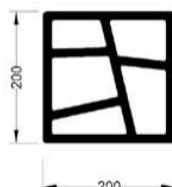
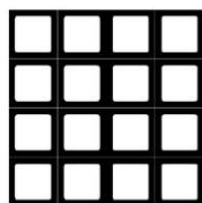
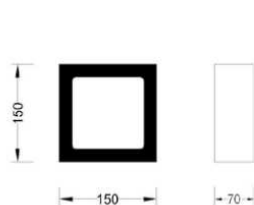
Formato	15x15x7 cm
Piezas m2	45 und.
Peso pieza	1,2 kgr.

CLS011

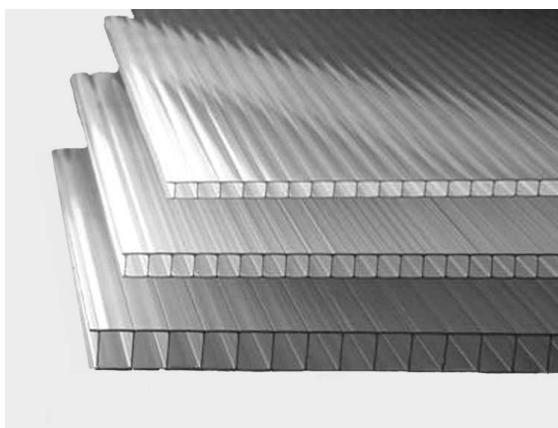
Acabado natural rojo
Acabado natural arena
Acabado vidriado A
Acabado vidriado B
Acabado esmaltado



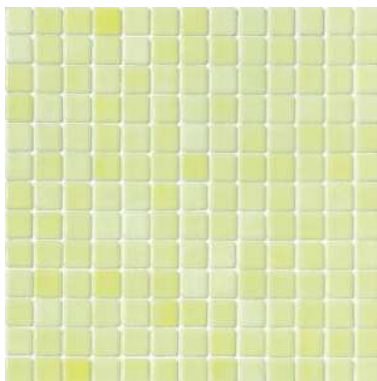
CARACTERÍSTICAS GENERALES
 Formato 20x20x7 cm
 Piezas m2 25 und.
 Peso pieza 2,25 kgr.
14.06.2017 **11/04678/17**
Segellat
 (Llei 25/2009, R.D. 1000/2010, M.E.H. Llei 10/1998-CAIB)
CLS003
 42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87
 Acabado natural arena
 Acabado vidriado A
 Acabado vidriado B
 Acabado esmaltado



CELOSIAS (HOJA EXTERIOR)



POLICARBONATO CELULAR (CAPA SEPARADORA)



AZULEJOS PORCELÁNICO 5X5cm (ZONAS HUMEDAS: Duchas)



COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES BALEARS

14.06.2017

11/04678/17

Segellat

(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1988-CA/53)

42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87



UNI COLOURS



METALLICS



WOOD DECORS



Panel HPL, FENÓLICO (Zonas Vestuarios y sus WC)



MADERA LAMINADA SINTÉTICA (PAVIMENTO SALA YOGA)



3.3. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el Proyecto.

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

3.3.1. Sistema estructural

La memoria y cálculo de la estructura queda justificada en el apartado de cumplimiento CTE ESTRUCTURAL

3.3.1.1. Cimentación

Descripción del sistema	La cimentación será a base de zapatas aisladas bajo pilares y zapatas corridas bajo muros, todas de hormigón armado, con riostras de hormigón armado.
Parámetros	Se ha estimado una tensión admisible del terreno necesaria para el cálculo de la cimentación, y una agresividad del mismo, en base a un reconocimiento del terreno, así como sus dimensiones y armados son adecuadas al terreno existente.
Tensión admisible considerada del terreno	0.20 N/mm ²

3.3.1.2. Estructura portante

Descripción del sistema	El sistema estructural formados por losas de hormigón armado y pilares de acero laminado y conformado de diferentes secciones.
Parámetros	<p>Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva y la modulación estructural.</p> <p>La estructura es de una configuración sencilla, adaptándose al programa funcional de la propiedad, e intentando igualar luces, sin llegar a una modulación estricta.</p> <p>Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos del CTE.</p>

3.3.1.3. Estructura horizontal

Descripción del sistema	Forjados de Losa maciza de hormigón armado HA25-B-15-IIa de canto según planta. Armado base inferior y superior con barras corrugadas B500S en ambas direcciones.
Parámetros	<p>Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva y la modulación estructural.</p> <p>Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos del CTE.</p> <p>Los forjados se han diseñado y pre dimensionado adoptado lo cantos mínimos exigidos por la EFHE.</p>

3.3.2. Sistema envolvente

Conforme al "Apéndice A: Terminología" del DB HE se establecen las siguientes definiciones:

Envolvente edificatoria: Se compone de todos los cerramientos del edificio.

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



3.3.2.1. Fachadas

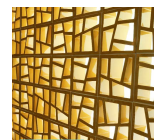
Cabe distinguir dos tipos de actuación según sea la reforma o la parte de obra nueva

Descripción del sistema

Los cerramientos de fachada se proyectan de dos tipos distintos, variando exclusivamente la composición de la hoja interior:

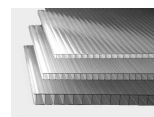
- Fachada ventilada compuesta por:

1- Hoja Exterior de celosía cerámica (15+15+7,5= 16cm), de la casa Fet a mà (modelo CSL011 ó CLS007 o similar). Acabado Vidriado. Color a definir por la D.O.



2- Cámara ventilada de aire de 2cm.

3- Lámina separadora con placa de policarbonato de 10mm con celdilla.

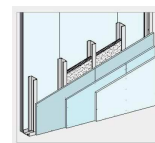


4- Trasdoso con sistema W115 de la casa Knauf o equivalente, Sistema de partición formado por dos estructuras metálicas paralelas, con dos placas de yeso laminado atornilladas a cada lado exterior de las mismas. formado por:

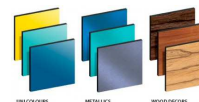
4.1- Hoja exterior . En este caso sería la lámina separadora, o sea el policarbonato.

4.2- Soporte metálico de 100mm con aislamiento de lana de roca de 8cm.

4.3- Trasdoso interior con doble hoja de cartón yeso de e:15-13mm.



5- Acabado en interior (varios en función zona, especificado en plano) zona vestuarios: con panel fenólico, de la casa Trespa Arpa de 8mm de espesor ó Formica tipo COMPACTo equivalente. Color s/DF. (el acabado en cartón yeso si no son pasillos).



- Fachada compuesta por:

1- Hoja Exterior de celosía cerámica (15+15+7,5= 16cm), de la casa Fet a mà (modelo CSL011 ó CLS007 o similar) Acabado Vidriado. Color a definir por la D.O.

2- bloque de hormigón multialveolar machiembreado estructural (bloque mallorquín) de 19x19x24cm, con junta horizontal vista de mortero de cemento Pórtland y arena 1:4.

3-Trasdoso interior con doble hoja de cartón yeso de 15 i 13mm de espesor.

Ventanas/Puertas fachadas: V (1,2,3,4) y Pe5

Ventana oscilobatiente abatible y fija de perfil de aluminio de 55 x 63mm, chapa de e/1,5-1,7mm con rotura de puente térmico con perfiles de poliamida reforzado con fibra de vidrio. Permeabilidad al aire: clase 4, Estanqueidad al agua: clase E1200. Resistencia al viento: clase C5. Manilla curvada de acero sobre bastidor. Protección antirrobo hasta WK3 según DIN V ENV 1627. Desagüe de sistema oculto. Vierteaguas. Todo lacado en pintura poliéster-poliamida y termo-endurecido al horno, acabado mate color s/DF con recubrimiento mínimo de 60micras (sello de calidad QUALICOAT). Vidrios tipo climalit y de seguridad 4+4,16,5+5, transparente y con butiral traslúcido según planilla de carpinterías.



Parámetros

Seguridad estructural: peso propio, sobrecarga de uso, viento y sismo
El peso propio de los distintos elementos que consideran al margen de las sobrecargas de usos, las acciones de viento y las sísmicas.

Seguridad en caso de incendio

Se considera la resistencia al fuego de las fachadas para garantizar la reducción del riesgo de propagación exterior, así como las distancias entre huecos a edificios colindantes. Los parámetros adoptados suponen la adopción de las soluciones concretas que se reflejan en los planos de plantas, fachadas y secciones.

Seguridad de utilización

La fachada principal se ha proyectado como un sistema de la fachada de aluminio. Las ventanas de la fachada se encuentran en la altura de 1 metro del suelo. En la fachada principal se ha tenido en cuenta el diseño de elementos fijos para la protección solar y por la seguridad. Altura del edificio 9,00 m. En planta piso se ha previsto las barreras de protección, que están situadas en la zona común.

Salubridad: Protección contra la humedad

Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente a las fachadas, se ha tenido en cuenta la zona pluviométrica, la altura de coronación del edificio sobre el terreno, la zona eólica, la clase del entorno en que está situado el edificio, el grado de exposición al viento, y el grado de impermeabilidad exigidos en el DB HS 1.

Protección frente al ruido

Se considera el aislamiento acústico global a ruido aéreo de los cerramientos como el de un elemento constructivo vertical, calculando el aislamiento acústico de la parte ciega y el de las ventanas conforme a la DB HR.

Ahorro de energía: Limitación de la demanda energética

Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática B3. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta además, la transmitancia media de los muros de cada fachada y de una medianera vista con sus correspondientes orientaciones, incluyendo en el promedio los puentes térmicos integrados en las fachadas, tales como, contorno de huecos, cajoneras de persianas y pilares, la transmitancia media de los huecos de fachada para cada orientación, y el factor solar modificado medio de los huecos de fachada para cada orientación. Para la comprobación de las condensaciones se comprueba la presión de vapor de cada una de las capas de la envolvente partiendo de los datos climáticos de invierno más extremos.

También se ha tenido en cuenta la clasificación de las carpinterías para la limitación de permeabilidad al aire.

3.3.2.2. Cubierta

Descripción del sistema

CUBIERTA ZONA INSTALACIONES

Cubierta plana, no transitable, no ventilada, tipo convencional con pendiente del 2-4%, formada por capa de hormigón celular o arcilla expandida de espesor comprendido entre 2 y 30 cm. para formación de pendientes comprendidas entre $2 \leq p \leq 5\%$ acabada con una capa de regularización de 2 cm. de espesor de mortero de cemento M-40a (1:6) acabado fratasado para regularización, rematado perimetralmente con media caña, capa separadora de papel KRAFT, barrera de vapor: con lámina de betún aditivado con blastómeros APP. LA30-PR colocado con emulsión asfáltica aniótica con cargas tipo EB, con armadura constituida por fieltro de poliéster (la superior) y fieltro de fibra de vidrio (la inferior), en posición flotante respecto al soporte, salvo en perímetros y puntos singulares, solape mínimo 10 cm. Refuerzo en rodapiés con doble pieza de 100x50 cm., siendo el primer rodapié del mismo material de la lámina de cubierta y el segundo rodapié con lámina autoprotegida LBM-40/G-FP-250, y que sobresalga ambos rodapiés 15cm. Del nivel de acabado de la cubierta, quedando embutidos en rebaje perimetral dejado previamente en la fábrica del peto para luego dejar a plomo con el revestimiento del mismo. Capa separadora a base de fieltro geotextil no tejido de polipropileno de 150gr/m², aislamiento térmico formado por paneles de poliestireno extruido XPS-IV de 80 mm. De espesor y $K=0,028 \text{ W/m}^{\circ}$, capa filtrante de fieltro geotextil no tejido de polipropileno de 150 gr/m², Impermeabilización monocapa adherida: lámina betún modificado con elastómero SBS. LBM(SBS)-50/G-FP totalmente adheridas con soplete, sobre capa de 2,5cm de mortero de cemento (1:6), incluso limpieza previa del soporte, replanteo, formación de baberos, mimbeles, untas de dilatación cada 5ml. Sumideros, conexión a bajantes en EPDM y otros elementos especiales con bandas de refuerzo y lámina LBM-48/M-TV colocadas adheridas con soplete previa imprimación, mermas y solapos.



Parámetros

Seguridad estructural: peso propio, sobrecarga de uso, nieve, viento y sismo
El peso propio de los distintos elementos que constituye la cubierta se considera como cargas permanentes.

Seguridad en caso de incendio
Se considera la resistencia al fuego de la cubierta para garantizar la reducción del riesgo de propagación exterior. Los parámetros adoptados suponen la adopción de las soluciones concretas que se reflejan en los planos de plantas, fachadas y secciones.

Seguridad de utilización
Es de aplicación en el aspecto de acceso a la cubierta para mantenimiento.

Salubridad: Protección contra la humedad
Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente a la cubierta, se ha tenido en cuenta su tipo y uso, la condición higrotérmica, la existencia de barrera contra el paso de vapor de agua, el sistema de formación de pendiente, la pendiente, el aislamiento térmico, la existencia de capa de impermeabilización, y el material de cobertura, parámetros exigidos en el DB HS 1.

Protección frente al ruido
Se considera el aislamiento acústico a ruido aéreo de la cubierta como un elemento constructivo horizontal conforme a la DB HR.

Ahorro de energía: Limitación de la demanda energética
Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática B3. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta además, la transmitancia media de la cubierta con sus correspondientes orientaciones, la transmitancia media de los huecos o lucernarios para cada orientación, y el factor solar modificado medio de los huecos de cubierta para cada orientación. Para la comprobación de las condensaciones se comprueba la presión de vapor de cada una de las capas de la envolvente partiendo de datos climáticos de invierno más extremos.

3.3.2.3. Suelos en contacto con el terreno

Descripción del sistema

Suelo del edificio. Aplicación sobre terreno compactado de una capa de 20 cm de encachado de grava filtrante, una lámina de PVC de 1 mm de espesor, aislamiento térmico con poliestireno extruido de 10cm y lámina separadora, hormigón de 5 cm de espesor y solera de hormigón armado de 20 cm + 5cm protegida por su parte inferior y superior por laminas de PVC de 1,2 mm..

Parámetros

Seguridad estructural: peso propio, sobrecarga de uso, viento y sismo
El peso propio de los distintos elementos que constituyen este componente de la envolvente se consideran al margen de las sobrecargas de usos, tabiquerías, acciones de viento y sísmicas. Se determina la tensión admisible máxima del terreno en base a un reconocimiento del terreno.

Seguridad en caso de incendio
No es de aplicación.

Seguridad de utilización
Se ha tenido en cuenta la existencia de desniveles que exijan la disposición de barrera de protección.

Salubridad: Protección contra la humedad
Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente al suelo, se ha tenido en cuenta su tipo y el tipo de intervención en el terreno, la presencia de agua en función del nivel freático, el coeficiente de permeabilidad del terreno, el grado de impermeabilidad y el tipo de muro con el que limita, parámetros exigidos en el DB HS 1.

Protección frente al ruido
No es de aplicación.

Ahorro de energía: Limitación de la demanda energética
Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática B3. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta la transmitancia media del suelo.

3.3.3. Sistema de compartimentación

Se definen en este apartado los elementos de cerramiento y particiones interiores. Los elementos proyectados cumplen con las exigencias básicas del CTE, cuya justificación se desarrolla en los apartados específicos de cada Documento Básico.

Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del DB HE 1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.



Descripción del sistema	
Partición P1 Vestuario: Z.Vestidor-Zona duchas	<p>P1 – Vestuario: Pared divisoria existente entre zona vestuario y ducha de bloque de hormigón, con tendido de mortero de cemento: acabada panel fenólico, de la casa Trespa Arpa de 6mm sobre rastrel del mismo material y base tendida (ó Formica o equivalente tipo COMPACT) color s/DF de 8mm de espesor.</p> <ul style="list-style-type: none"> -De 0 - 40cm (suelo-banco): Alicatado con azulejo porcelánico rectificado de 5x5cm. fijado con cemento cola. -De 40 a 180cm: fenólico. - De 180cm a techo con placa de yeso laminado hidrófugo pintado. <p>La otra cara de la divisoria (duchas) alicatada de suelo a techo con baldosa porcelánica de 5x5cm con junta de mortero de cemento. Fijado con cemento cola. Color a definir por la D.O.</p>
Partición P2 Vestuario: Z.Vestidor-Zona WC	<p>P2 – Vestuario: Pared divisoria existente entre zona vestuario y zona de WC, de bloque de hormigón, con tendido de mortero de cemento ducha: acabada panel fenólico, de la casa Trespa Arpa de 6mm sobre rastrel del mismo material y base tendida (ó Formica o equivalente tipo COMPACT) color s/DF de 8mm de espesor. A ambas caras de pared.</p> <p>Trasdós vestidor:</p> <ul style="list-style-type: none"> -De 0 - 40cm (suelo-banco): Alicatado con azulejo porcelánico rectificado de 5x5cm. fijado con cemento cola. -De 40 a 180cm: fenólico. - De 180cm a techo con placa de yeso laminado hidrófugo pintado. <p>Trasdós WC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fenólico de suelo a techo. Color a definir por la D.O.
Partición P3 Baño-baño	<p>P3 – WC-WC: Pared divisoria entre baños de los dos vestuarios, de bloque de hormigón de e:15cm, con tendido de mortero de cemento con panelado en fenólico a techo sobre rastrel de fenólico.</p>
Partición P4 Almacén -Almacén	<p>P4 - Pared formada por tabique de fabrica ladrillo cerámico de 10 cm de espesor tomado con mortero cemento Pórtland y arena 1:4, Acabado con enfoscado con mortero cemento Pórtland y arena 1:4.en ambas caras, acabado pintado con pintura plástica, color a definir por la D.F.</p>
Partición P5 Baño –Almacén	<p>P5- Fábrica ladrillo cerámico de 10 cm de espesor tomado con mortero cemento Pórtland y arena 1:4,. Acabado con azulejo cerámico de 5x5cm rectificado sin junta en la cara interior de las zonas húmedas y vestuarios, y trasdós en almacén con mortero cemento Pórtland y arena 1:4.exterior acabado pintado con pintura plástica, color a definir por la D.F.</p>
Partición P6 Exterior-Almacén	<p>- Fachada compuesta por:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Hoja Exterior de celosía cerámica vidriada(15+15+7,5cm), de la casa Fet a mà (modelo CSL011 ó CLS007 o similar) 2- bloque de hormigón multialveolar machiembrado estructural (bloque mallorquín) de 19x19x24cm, con junta horizontal vista de mortero de cemento Pórtland y arena 1:4. 3-Trasdoso interior con doble hoja de cartón yeso de 15 i 13mm de espesor.
Particiones: Baños y zonas húmedas	<p>Baños y zonas húmedas</p> <p>Mampara de panel fenólico de 8mm acabado mate liso color s/DF a dos caras con</p>

cantos post formados. Alineada con el tabique (sin tapa juntas). Puerta con maneta/pasador curvada y cerrada de acero inoxidable. Sistema de apertura desde el exterior de seguridad. Incluso bastidor anclado con garfio de acero galvanizado, herrajes, topes de goma.	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; text-align: center;"> COL·LEGI· OFICIAL D'ARQUITECTES 14.06.2017 11/04678/17 Segellat <small>(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Ulei 10/1998-CAIB)</small> 42FCD098FAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87 </div>
Carpintería	Puertas de dimensiones varias según estadillo carpintería Hoja de 5-6cm, con estructura de acero de 45x45mm, panelado. Acabado liso panel fenólico acabado mate color s/DF con cantos post formados. Alineada con tabique (con hoja cubriendo el marco según plano detalle). Puerta con junta hermética de goma en el marco. Maneta curvada y cerrada de acero inoxidable con placa de montaje 170x170. Incluso bastidor anclado con garfio de acero galvanizado, herrajes, topes de goma i muelle de retorno i llave.

Parámetros que determinan las previsiones técnicas

Particiones:

Protección frente al ruido. Para la adopción de esta compartimentación se ha tenido en cuenta la consideración del aislamiento exigido para una partición interior entre áreas de uso distinto, conforme a lo exigido en la DB HR.

3.3.4. Sistema de acabados

Se definen en este apartado una relación y descripción de los acabados empleados en el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos.

Revestimientos exteriores

	Descripción del sistema
Pavimento limite posterior parcela	Lecho de canto rodado de río, de color claro (blanco), con tubo de drenaje y recercado con chapón de acero galvanizado de 10mm de espesor.
Pavimento patio	Tierra vegetal en la zona ajardinada sobre capa de 20cm de gravas.

Parámetros que determinan las previsiones técnicas

Revestimiento:

Protección frente a la humedad: Para la adopción de este acabado se ha tenido en cuenta la previsión de impedir el ascenso de agua por capilaridad desde el nivel del suelo exterior de la acera, el coeficiente de succión y la altura del zócalo, conforme a lo exigido en el DB HS 1.

Revestimientos interiores

	Descripción del sistema
Revestimiento: Pared baños-vestuarios	Alicatado cerámica porcelánica vidriada de 5x5cm de color a definir por la DF (blanco mate) de suelo hasta el techo en los baños y las zonas húmedas.
	Aplacado tipo Pladur con acabado listo para pinar. Pintado.
Revestimiento: Pared	Pintura plástica, color s/DF.
Revestimiento: Techo Almacén	Techo enfoscado monocapa, previa aplicación de cola adhesiva.
Revestimiento: Techo Pasillos	Losa de hormigón visto Techo enfoscado monocapa, previa aplicación de cola adhesiva.



Revestimiento:
Techo WC

Techo continuo registrable con placas de yeso tipo Pladur o equivalente de 15mm de espesor, con tratamiento específico para zonas húmedas.

14.06.2017 11/04678/17

Parámetros que determinan las previsiones técnicas

Revestimiento:
Techo

Seguridad en caso de incendio: Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la reacción al fuego del material de acabado.

Revestimiento:
Pared

Protección frente a la humedad: Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la previsión de impedir la penetración de humedad en el interior de las paredes proveniente del uso general de los baños.

Solados

Descripción del sistema

Revestimiento:
Suelo Sala Polivalente

Pavimento de parquet sintético antideslizante con lámina de espuma de polietileno reticulado de entre 3 - 5mm. Sobre pase preparada con mortero autonivelante si precisa.

Revestimiento:
Suelo aseos y zonas húmedas

Pavimento porcelánico antideslizante de 5x5cm con junta mínima y fijado con cemento cola, colocado sobre lámina impermeabilizante (tela asfáltica) con solape 15cm en paredes, en baños el encuentro de parámetros verticales con la solería se ejecutará con media caña sanitaria en todo el perímetro. Color s/DF. Clase C1

Revestimiento:
Suelo Instalaciones

Pavimento de hormigón pulido, color s/DF.

Parámetros que determinan las previsiones técnicas

Revestimiento:
Suelo

Seguridad en caso de incendio: Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la reacción al fuego del material de acabado.
Seguridad en utilización: Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la resbaladicidad del suelo.

3.3.5. Sistema de acondicionamiento ambiental

Entendido como tal, los sistemas y materiales que garantizan las condiciones de higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Se definen en este apartado los parámetros establecidos en el Documento Básico HS de Salubridad, y cuya justificación se desarrolla en la Memoria de cumplimiento del CTE en los apartados específicos de los siguientes Documentos Básicos: HS 1, HS 2 y HS 3.

Parámetros que determinan las previsiones técnicas

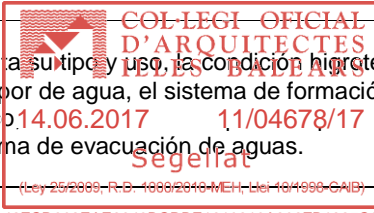
HS 1
Protección frente a la humedad

Muros en contacto con el terreno. Se ha tenido en cuenta la presencia del agua en el terreno en función de la cota del nivel freático y del coeficiente de permeabilidad del terreno, el grado de impermeabilidad, el tipo constructivo del muro y la situación de la impermeabilización.

Suelos: Se ha tenido en cuenta la presencia del agua en el terreno en función de la cota del nivel freático y del coeficiente de permeabilidad del terreno, el grado de impermeabilidad, el tipo de muro con el que limita, el tipo constructivo del suelo y el tipo de intervención en el terreno.

Fachadas. Se ha tenido en cuenta la zona pluviométrica, la altura de coronación del edificio sobre el terreno, la zona eólica, la clase del entorno en que está situado el edificio, el grado de exposición al viento, el grado de impermeabilidad y la existencia de revestimiento exterior.

Cubierta. Se ha tenido en cuenta su tipo y uso, la condición higrotérmica, la existencia de barrera contra el paso de vapor de agua, el sistema de formación de pendiente, la pendiente, el aislamiento térmico, la impermeabilización, el material de cobertura, y el sistema de evacuación de aguas.



(Llei 25/2008, R.O. 10882/2010, M.E.H. de 18/10/2010, C.A.D.)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

HS 2
Recogida y evacuación de escombros

Para las previsiones técnicas de esta exigencia básica se ha tenido en cuenta el sistema de recogida de residuos de la localidad, la tipología del edificio en cuanto a la dotación del almacén de contenedores de edificio y al espacio de reserva para recogida, y el número de personas ocupantes habituales de la misma para la capacidad de almacenamiento de los contenedores de residuos.

HS 3
Calidad del aire interior

Para las previsiones técnicas de esta exigencia se ha tenido en cuenta los siguientes factores: número de personas ocupantes habituales, sistema de ventilación empleado, clase de las carpinterías exteriores utilizadas, superficie de cada estancia, zona térmica, número de plantas del edificio y clase de tiro de los conductos de extracción.

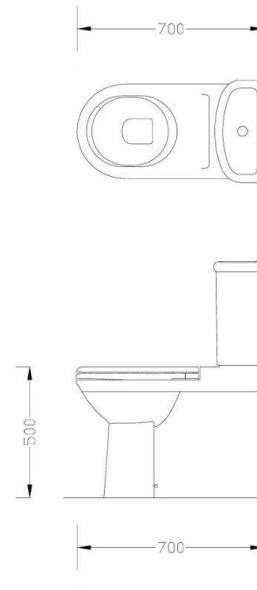
3.3.6. Sistema de servicios

Se entiende por sistema de servicios, el conjunto de servicios externos al edificio necesarios para el correcto funcionamiento de éste.

Se definen en este apartado una relación y descripción de los servicios que dispondrá el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos. Su justificación se desarrolla en la Memoria de cumplimiento del CTE y en la Memoria de cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones.

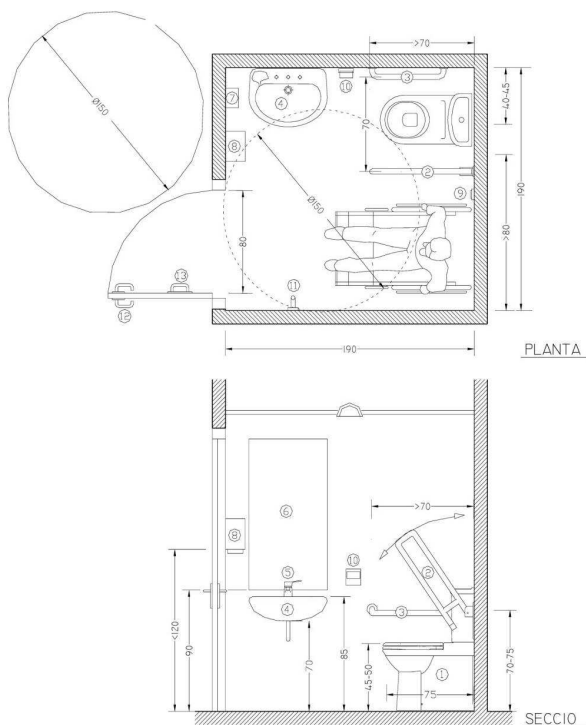
Parámetros que determinan las previsiones técnicas	
Abastecimiento de agua	Abastecimiento directo con suministro público continuo y presión suficientes. Esquema general de la instalación de un solo titular/contador.
Evacuación de aguas	Red pública unitaria (pluviales + residuales). Cota del alcantarillado público a mayor profundidad que la cota de evacuación. Evacuación de aguas residuales domésticas y pluviales, sin drenajes de aguas correspondientes a niveles freáticos.
Suministro eléctrico	Red de distribución pública de baja tensión según el esquema de distribución "TT", para una tensión nominal de 230 V en alimentación monofásica, y una frecuencia de 50 Hz. Instalación eléctrica para alumbrado y tomas de corriente para aparatos electrodomésticos y usos varios de vivienda unifamiliar.
Telefonía	Redes privadas de varios operadores.
Telecomunicaciones	Redes privadas de varios operadores.
Recogida de basuras	Sistema de recogida de residuos centralizada con contenedores de calle de superficie.

P42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

[illegible]

- 1 – INODOR. ALTURA DEL SEIENT 45 - 50 CM.
- 2 – BARRA ABATIBLE SECCIÓ 4-5 CM.
- 3 – BARRA FIXA A LA PARET. SECCIÓ 4-5 CM.
- 9 – TELÈFON INTERN O TIMBRE D'EMERGÈNCIA.
- 10 – DISPENSADOR DEL PAPER HIGIÈNIC.
- 14 – PAVIMENT ANTILLISCANT.

EXEMPLE DE CAMBRA DE BANY ADAPTADA



(Mides en centímetres)

- 1 - INODOR. ALTURA DEL SEIENT 45 - 50 CM.
- 2 - BARRA ABATIBLE SECCIÓ 4-5 CM.
- 3 - BARRA FIXA A LA PARET. SECCIÓ 4-5 CM.
- 4 - RENTAMANS SENSE PEU.
- 5 - EL COMANDAMENT DE L'AXEITA HA DE SER DEL TIPUS "MONOCOMANDAMENT".
- 6 - MIRALL VERTICAL. LA BASE DEL MIRALL S'HA DE SITUAR A 90 CM DEL TERRA..
- 7 - DOSIFICADOR DE SABÓ.
- 8 - EIXUGADOR DE MANS.
- 9 - TELÈFON INTERN O TIMBRE D'EMERGÈNCIA.
- 10 - DISPENSADOR DEL PAPER HIGIÈNIC.
- 11 - PENJADORS DE ROBA. S'HAN DE SITUAR A UNA ALTURA MÀXIMA DE 140 CM.
- 12 - LES MANETES S'HAN D'ACCIONAR MITJANÇANT MECANISMES DE PRESSIÓ O PALANCA.
- 13 - COL·LOCAR UN TIRADOR A LA CARA INTERIOR DE LA PORTA.
- 14 - PAVIMENT ANTILLISCANT.

RENTAMANS

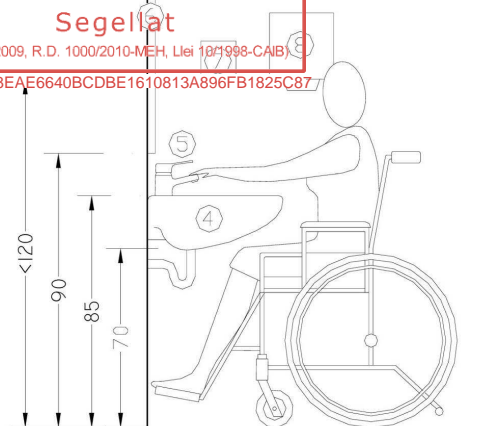


14.06.2017 11/04678/17

Segellat

(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 18/1998-CAIB)

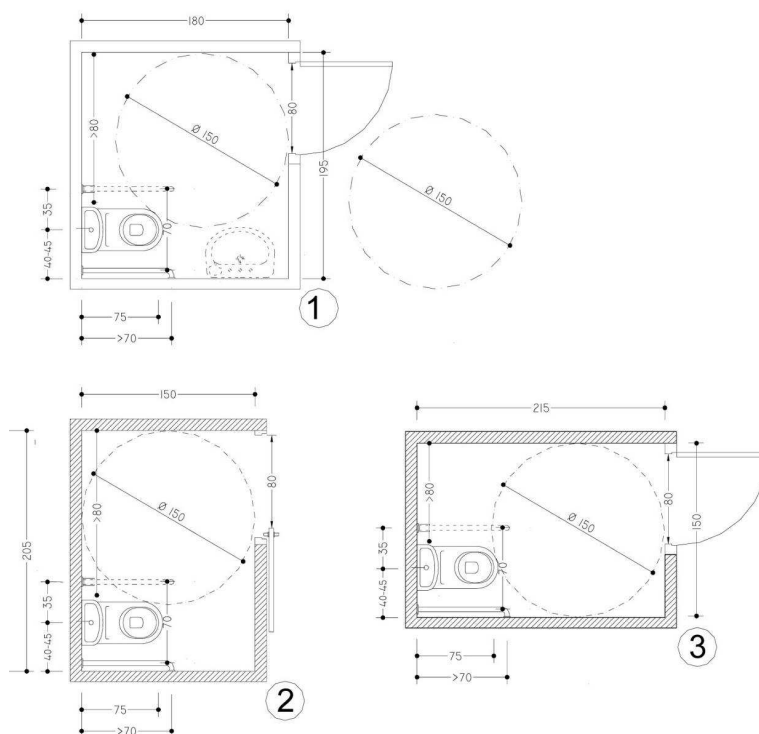
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87



(Mides en centímetres)

- 4 - RENTAMANS SENSE PEU.
- 5 - EL COMANDAMENT DE L'AXEITA HA DE SER DEL TIPUS "MONOCOMANDAMENT".
- 6 - MIRALL VERTICAL. LA BASE DEL MIRALL S'HA DE SITUAR A 90 CM DEL TERRA..
- 7 - DOSIFICADOR DE SABÓ.
- 8 - EIXUGADOR DE MANS.

EXEMPLES DE LAVABOS ADAPTATS DE DIMENSIONS MÍNIMES



(Mides en centímetres)

EL MODEL 1 PERMET LA INSTAL·LACIÓ D'UN RENTAMANS.

TOTS ELS MODELS PERMETEN LA INSTAL·LACIÓ D'UNA PORTA CORREDISSA QUE HA DE DEIXAR UN PAS LLIURE TOTAL DE 80 CM.

3.5 Descripción del Sistema de Instalaciones



El proyecto de Instalaciones que se adjunta anexo al proyecto de arquitectura detalla y justifica los sistemas escogidos, así como el cumplimiento del CTE.

Que consiste brevemente en:

El aporte energético se realiza a nivel eléctrico mediante conexión a la red existente en el vial principal, y que llega en la actualidad al cuadro que se reubica en un armario protegido. El "centro de control" de fácil acceso que aprovecha armarios de reparto en los distribuidores de los aseos.

Para el ACS se dota las instalaciones de una caldera de gas líquido y un suministro de placas solares en cubierta.

La sala polivalente estará dotada de un sistema de climatización propio. El sistema de reparto se realiza componentes ubicados en el armario, en falsos techos que aportan el aire climatizado al distribuidor mediante rejillas desde los espacios servidos (sala polivalente) con retorno en zócalo de armario.

La distribución de las instalaciones se realiza en unos patios abiertos o en espacios cerrados con celosías que permiten la regeneración de aire.

El edificio propone básicamente un sistema de luminarias lineales encastadas en la cámara de aire entre la celosía y el muro. E iluminación lineal perimetral en los lucernarios. Así mismo en los baños se dispone de una luminaria lineal LED frente al lavabo y unos downown lights en las zonas de inodoros..

El edificio dispone de placas solares en cubierta, y cumple con los requerimientos del CTE que se detallan y justifican en el proyecto de Instalaciones adjunto.

Según el estudio realizado el proyecto no necesita dotación de Pararrayos, y en el proyecto de Instalaciones queda plenamente justificado.

04.- NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL CTE Y PRESTACIONES DEL EDIFICIO



CUMPLIMIENTO DEL CTE

- **DB SE. Seguridad estructural**

Justificado en la Memoria de Calculo. Capítulo 6.1

- **DB SI. Seguridad en caso de incendio**

Su cumplimiento queda Justificado en el Capítulo 6.2.

- **DB SUA. Seguridad de Utilización**

Su aplicación queda definida en el Proyecto de Actividades correspondientes.

En el caso del pavimento utilizado debe tratarse de una baldosa porcelánica de clase C2, (cumpliendo condiciones antideslizamiento y con coeficiente de de fricción frente resbalones).

FICHA ADJUNTA

- **DB HS. Salubridad**

- HS1. Protección frente a la humedad

FICHA ADJUNTA. Proyecto Instalaciones

- HS2. Recogida y evacuación de residuos

Se trata de un edificio deportivo exterior, donde se encuentran ya papeleras para los residuos que se puedan generar desde donde serán recogidos.

Las papeleras de las distintas estancias son recogidas por el personal propio de limpieza hasta los puntos de almacenaje centralizado.

- HS3. Calidad del aire interior

Su aplicación queda definida en el proyecto de instalaciones correspondiente.

- HS4. Suministro de agua

Su aplicación queda definida en el proyecto de instalaciones correspondiente.

- HS5. Evacuación de aguas

Su aplicación queda definida en el proyecto de instalaciones correspondiente.

- **DB HR. Protección frente al ruido**

FICHA ADJUNTA

JUSTIFICACIÓN CTE-DB SUA (SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD)



PROYECTO: REFORMA Y AMPLIACIÓN DE LOS 42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87 DEL POLIDEPORTIVO EXTERIOR DE SON CARRIÓ

DIRECCIÓN: C/ ALEGRIA 7.SON CARRIÓ.07540.SANT LLORENÇ DES CARDASSAR

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR.

ARQUITECTO: ALVARO HOMAR HORTIGÜELA

AMBITO DE APLICACIÓN

Nueva construcción	
Ampliación	X
Reforma	X
Rehabilitación	
Cambio de uso	

Criterios de aplicación:

- En obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, (...)
- En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad preexistentes, (...)

SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

1. Resbaladicidad de los suelos

1. Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso Residencial (...), excluidas las zonas de ocupación nula (...), tendrán una clase adecuada conforme al punto 3 de este apartado.
2. Los suelos se clasifican, en función de su valor de resistencia al deslizamiento Rd, de acuerdo con lo establecido en la tabla 1.1

Tabla 1.1 Clasificación de los suelos según su resbaladicidad

Resistencia al deslizamiento Rd	Clase
$Rd \leq 15$	0
$15 < Rd \leq 35$	1
$35 < Rd \leq 45$	2
$Rd > 45$	3

3. La tabla 1.2 indica la clase que deben tener los suelos, como mínimo, en función de su localización. Dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas: <ul style="list-style-type: none">- Superficies con pendiente menor que el 6%- Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	1 2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc. <ul style="list-style-type: none">- Superficies con pendiente menor que el 6%- Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2 3
Zonas exteriores. Piscinas. Duchas.	3

2. Discontinuidades en el pavimento

Excepto en zonas de uso restringido o exteriores y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes: a) No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del	
--	--

<p>nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión, por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 2 mm el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.</p> <p>b) Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%;</p> <p>c) En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.</p>	
Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 80 cm como mínimo.	
<p>En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos, excepto en los casos siguientes.</p> <p>a) en zonas de uso restringido;</p> <p>b) en las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda;</p> <p>c) en los accesos y en las salidas de los edificios;</p> <p>d) en el acceso a un estrado o escenario.</p> <p>En estos casos, si la zona de circulación incluye un itinerario accesible, el o los escalones no podrán disponerse en el mismo.</p>	

3. Desniveles

<p>Aplicación: Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas con una diferencia de cota mayor de 55cm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto</p>	X
Características de las barreras de protección	
<p>Altura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - altura de 0.90 m cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6m - altura de 1.10 m en el resto de los casos 	X
Resistencia y rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE	X
<p>Características constructivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No son fácilmente escaladas por niños, no existiendo puntos de apoyo entre 30cm y 50cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación. Entre los 50cm y los 80cm sobre el nivel del suelo, no existen salientes con una superficie horizontal con más de 15cm de fondo. - No tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10cm de diámetro 	X

4 Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido	X
La anchura de cada tramo será de 0.80m, como mínimo	X
La contrahuella será de 20 cm, como máximo, y la huella de 22 cm, como mínimo. (...)	X
Podrán disponerse mesetas partidas con peldaños a 45 ° y escalones sin tabica. (...)	
Dispondrán de barandilla en sus lados abiertos	

Escaleras de uso general	NO
La huella medirá 28cm como mínimo. En tramos rectos o curvos la contrahuella medirá 13cm como mínimo y 18.5cm como máximo, excepto en zonas de uso publico, así como siempre que no se disponga de ascensor como alternativa a la escalera, en cuyo caso la contrahuella medirá 17,5cm como máximo.	
La huella H y la contrahuella C cumplirán a lo largo de una misma escalera la relación siguiente $54\text{cm} \leq 2C + H \leq 70\text{cm}$	
En tramos curvos, la huella medirá 28cm como mínimo a una distancia de 50cm del borde interior y 44cm, como máximo en el borde exterior.	
La altura máxima a salvar en un tramo es 2.25m, en zonas de uso publico	
(...)	

Rampas	NO
<p>Pendiente: Las rampas tendrán una pendiente del 12% como máximo, excepto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - las que pertenezcan a itinerarios accesibles, cuya pendiente máxima será del 10% cuando la longitud sea menor que 3m, 8% cuando sea menor que 6m y 6% en el resto de los casos. - Las de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstas para la circulación de personas, y no pertenezcan a un itinerario accesible, cuya pendiente 	

será como máximo del 16%	
Tramos: <ul style="list-style-type: none"> - Los tramos tendrán una longitud de 15m como máximo, excepto si la rampa pertenece a itinerarios accesibles, en cuyo caso la longitud del tramo será de 7m como máximo. - La anchura de la rampa estará libre de obstáculos. - Si la rampa pertenece a un itinerario accesible, el radio de curvatura de al menos 30m, y de una anchura de 1.20m como mínimo. - Dispondrán de una superficie horizontal al principio y al final del tramo con una longitud de 1.20 en la dirección de la rampa como mínimo. 	
Mesetas: <ul style="list-style-type: none"> - Tendrán al menos la anchura de la rampa y una longitud, medida en su eje de 1.50m como mínimo - Cuando exista un cambio de dirección entre tramos, la anchura de la rampa no se reducirá a lo largo de la meseta, estando dicha zona libre de obstáculos. - No habrá pasillos de anchura inferior a 1.20m ni puertas situadas a menos de 40cm de distancia del arranque de un tramo. Si la rampa pertenece a un itinerario accesible, dicha distancia será de 1.50m como mínimo. 	
Pasamanos: <ul style="list-style-type: none"> - Las rampas que salven una diferencia de altura de más de 55cm, y cuya pendiente sea mayor o igual que el 6%, dispondrá de un pasamanos continuo al menos en un lado. - Las rampas que pertenezcan a un itinerario accesible, cuya pendiente sea mayor o igual que el 6% y salven una diferencia de altura de más de 18,5 cm, dispondrán de pasamanos continuo en todo su recorrido, incluido mesetas, en ambos lados. 	



Pasillos escalonados de acceso a localidades en graderíos y tribunas	NO
---	-----------

5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

En edificios de uso Residencial vivienda, los acristalamientos que se encuentren a una altura de mas de 6m sobre rasante exterior con vidrio transparente salvo cuando sean practicables o fácilmente desmontables, cumplirán:	NO AFECTA
- toda la superficie exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio de 0,85 m desde algún punto del borde de la zona practicable situado a una altura no mayor de 1,30 m. (véase figura 5.1)	
- los acristalamientos reversibles estarán equipados con un dispositivo que los mantenga bloqueados en la posición invertida durante su limpieza.	

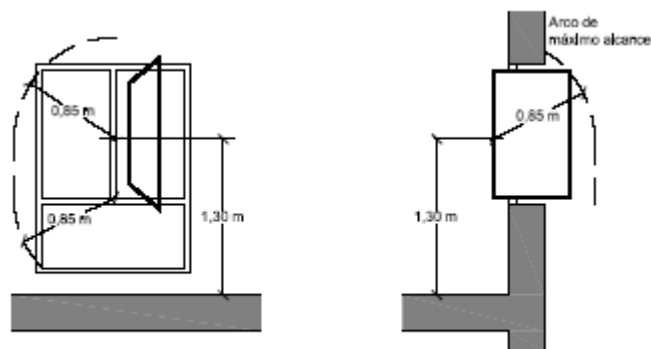



Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

1. Impacto

Impacto con elementos fijos: <ul style="list-style-type: none"> - altura libre en zonas de circulación 2.10m mínimo y 2m en los umbrales de puertas - Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2.20m como mínimo. - En zonas de circulación las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15cm en la zona de altura comprendida entre 15cm y 2.20m medida a partir del suelo. 	X
---	----------

Impacto con elementos practicables en zonas de circulación: <ul style="list-style-type: none"> - Puertas situadas en el lateral de los pasillos - Puertas vaivén entre zonas de circulación - Puertas, portones y barreras en zonas accesibles para las personas, utilizadas para el paso de mercancías y vehículos. - Puertas peatonales automáticas 		X
Impacto con elementos frágiles: <ul style="list-style-type: none"> - Los vidrios existentes en áreas con riesgo de impacto que no dispongan de barrera de protección cumplen con los valores de la Tabla 1.1 - Las partes vidriadas estarán constituidas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3 	42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87	X
Impacto con elementos insuficientemente perceptibles: <ul style="list-style-type: none"> - Las grandes superficies acristaladas (...). Dicha señalización no es necesaria cuando existan (...), o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior (0,85 m / 1,10 m). - Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, dispondrán (...) 		

2. Atrapamiento

Con el fin de limitar el riesgo de atrapamiento producido por una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia a hasta el objeto fijo más próximo será 20 cm, como mínimo	X
Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.	



SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

1. Aprisionamiento

Cuando las puertas de un recinto tengan un dispositivo para su bloqueo desde el interior, existirá algún sistema de desbloqueo desde el exterior, excepto en caso de baños o aseos de viviendas	
Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.	
La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).	
Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/ pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.	

SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

1. Alumbrado normal en zonas de circulación

Illuminancia mínima medida a nivel del suelo de: - 20 lux en zonas exteriores - 100 lux en zonas interiores - 50 lux aparcamientos interiores	X
En zonas de Publica concurrencia con un nivel bajo de iluminación se dispondrá de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras	

2. Alumbrado de emergencia

Dotación: - Recinto con ocupación mayor de 100 personas - Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el exterior seguro y hasta las zonas de refugio - Aparcamientos cerrados o cubiertos con superficie construida mayor de 100m2, incluidos pasillos y escaleras que conduzcan hasta el exterior. - Locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial - Aseos generales de planta en edificios de uso publico - Lugares donde se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado - Las señales de seguridad - Los itinerarios accesibles	NO AFECTA
Características: - Se situaran a 2m por encima del nivel del suelo - Se dispondrá una en cada puerta de salida y donde sea necesario destacar un peligro potencial - La instalación será fija, provista de fuente propia de energía y entra automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal - Debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5s y el 100% a los 60s - Cumple las condiciones de servicio indicadas durante una hora como mínimo	

SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

Ámbito de aplicación: Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos	NO AFECTA
---	-----------

para más de 3000 espectadores de pie(1). En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI del Documento Básico DB-SI

14.06.2017 11/04678/17

Segellat

(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)

42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Piscinas	-
Pozos y depósitos	-

SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

<p>Ámbito de aplicación:</p> <p>Esta Sección es aplicable a las zonas de uso Aparcamiento (lo que excluye a los garajes de una vivienda unifamiliar) así como a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios.</p>	NO AFECTA
---	-----------

SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

EXIGENCIA BÁSICA SU 8: Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos N_e sea mayor que el riesgo admisible N_a .

Procedimiento de verificación:

Frecuencia esperada de impactos $N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6} = 0,0014$ impactos / año
 Densidad de impactos sobre el terreno en: $N_g = 2,00$ impactos / año km^2
 Altura del edificio en el perímetro: $H = 3,10$ m
 Superficie de captura equivalente del edificio: $A_e = 1477,00$ m^2
 Coeficiente relacionado con el entorno: $C_1 = 0,50$ próximo a otros edificios de la misma altura o más altos
 $5,5$
 Riesgo admisible $N_a = \frac{1}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} \cdot 10^{-3} = 0,0018$ impactos / año

Coeficiente función del tipo de construcción: $C_2 = 1$ Estructura de hormigón y cubierta de hormigón
 Coeficiente función del contenido del edificio: $C_3 = 1$ Edificio con contenido no inflamable
 Coeficiente función del uso del edificio: $C_4 = 3$ Edificio de uso público
 Coeficiente función de la necesidad de continuidad: $C_5 = 1$

Puesto que $N_e \leq N_a$, no es necesaria la instalación de protección contra el rayo.

SUA 9 Accesibilidad

<p>Ámbito de aplicación:</p> <p>Dentro de los límites de las viviendas, incluidas las unifamiliares y sus zonas exteriores privativas, las condiciones de accesibilidad únicamente son exigibles en aquellas que deban ser accesibles.</p>	SE JUSTIFICA EN LA FICHA ADJUNTA
--	----------------------------------

Ficha justificativa de la opción simplificada de aislamiento acústico (DB HR)

Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico mediante la opción simplificada. Anexo L del DB HR.



Tabiquería. (apartado 3.1.2.3.3)			
Tipo 3 - Entramado autoportante. YL+AT+YL		Características de proyecto exigidas	
m (kg/m²)=		26	≥ 25
R _A (dBA)=		43	≥ 43

Elementos de separación verticales entre recintos (apartado 3.1.2.3.4)

Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación verticales situados entre:

- recintos de unidades de uso diferentes;
- un recinto de una unidad de uso y una zona común;
- un recinto de una unidad de uso y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad.

Debe rellenarse una ficha como ésta para cada elemento de separación vertical diferente, proyectados entre a), b) y c)

Solución de elementos de separación verticales entre: las consultas, los despachos y zona común

Elementos constructivos		Tipo	Características de proyecto exigidas			
Elemento de separación vertical	Elemento base	Tipo 3 – entramado autoportante. YL+AT+SP+AT+YL	m (kg/m²)=	44	≥	44
			R _A (dBA)=	62	≥	58
	Trasdosado		ΔR _A (dBA)=	-	≥	-
Elemento de separación vertical con puertas y/o ventanas	Puerta		R _A (dBA)=	30	≥	30
	Muro	YL+AT+SP+AT+YL	R _A (dBA)=	62	≥	50

Condiciones de las fachadas de una hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior a las que acometen los elementos de separación verticales

Elementos constructivos		Tipo	Características de proyecto exigidas			
Fachada						
		BH+RM+AT+LH+RI aislamiento por el interior	m (kg/m²)=	269	≥	135
			R _A (dBA)=	49	≥	42

Solución de elementos de separación verticales entre: las consultas, los despachos y los aseos/baños

Elementos constructivos		Tipo	Características de proyecto exigidas			
Elemento de separación vertical	Elemento base	Tipo 1 – una hoja de fábrica RI+LH+RI	m (kg/m²)=	160	≥	120
			R _A (dBA)=	42	≥	38
	Trasdosado		ΔR _A (dBA)=	-	≥	-

Solución de elementos de separación verticales entre: los pasillos y el ascensor

Elementos constructivos		Tipo	Características de proyecto exigidas			
Elemento de separación vertical	Elemento base	Tipo 1 – una hoja de fábrica RI+BH+RI	m (kg/m²)=	170	≥	120
			R _A (dBA)=	43	≥	38
	Trasdosado		ΔR _A (dBA)=	-	≥	-

Elementos de separación horizontales entre recintos (apartado 3.1.2.3.5)

Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación horizontales situados entre:

- recintos de unidades de uso diferentes;
- un recinto de una unidad de uso y una zona común;
- un recinto de una unidad de uso y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad.

Debe rellenarse una ficha como ésta para cada elemento de separación vertical diferente, proyectados entre a), b) y c)

Solución de elementos de separación horizontales entre: las consultas, los despachos y las instalaciones

Elementos constructivos		Tipo	Características de proyecto exigidas			
Elemento de separación horizontal	Forjado	Losa maciza	m (kg/m²)=	750	≥	500
			R _A (dBA)=	67	≥	60
	Suelo flotante	AC+M+EEPS+SR	ΔR _A (dBA)=	4	≥	0
			ΔL _w (dB)=	27	≥	12
	Techo suspendido		ΔR _A (dBA)=	-	≥	-



COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES BALEARS

Solución de elementos de separación horizontales entre: las consultas, los despachos y zona común 14.06.2017 11/04678/17

Elementos constructivos		Tipo	Características de proyecto exigidas		
Elemento de separación horizontal	Forjado	Reticular	$m (kg/m^2) =$	433	≥ 400
			$R_A (dBA) =$	58	≥ 57
	Suelo flotante (Tabiquería con apoyo directo en el forjado)	AC+M+PE+SR	$\Delta R_A (dBA) =$	4	≥ 2
			$\Delta L_w (dB) =$	27	≥ 14
	Suelo flotante (Tabiquería apoyada sobre el suelo flotante)	AC+M+PE+SR	$\Delta R_A (dBA) =$	4	≥ 0
			$\Delta L_w (dB) =$	27	≥ 12
	Techo suspendido		$\Delta R_A (dBA) =$	-	$\geq -$

Solución de elementos de separación horizontales entre: las consultas, los despachos y zona común

Elementos constructivos		Tipo	Características de proyecto exigidas		
Elemento de separación horizontal	Forjado	Unidireccional	$m (kg/m^2) =$	413	≥ 400
			$R_A (dBA) =$	57	≥ 57
	Suelo flotante (Tabiquería con apoyo directo en el forjado)	AC+M+PE+SR	$\Delta R_A (dBA) =$	4	≥ 2
			$\Delta L_w (dB) =$	27	≥ 14
	Suelo flotante (Tabiquería apoyada sobre el suelo flotante)	AC+M+PE+SR	$\Delta R_A (dBA) =$	4	≥ 0
			$\Delta L_w (dB) =$	27	≥ 12
	Techo suspendido		$\Delta R_A (dBA) =$	-	$\geq -$

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior (apartado 3.1.2.5)

Solución de fachada, cubierta o suelo en contacto con el aire exterior: CUBIERTA

Elementos constructivos	Tipo	Área ⁽¹⁾ (m ²)	% Huecos	Características de proyecto exigidas		
Parte ciega	Cubierta plana, transitable, solado flotante.	737,15 = S _c		$R_{A,tr}(dBA) =$	59	≥ 35
Huecos	-	- = S _h		$R_{A,tr}(dBA) =$	-	$\geq -$

⁽¹⁾ Área de la parte ciega o del hueco vista desde el interior del recinto considerado.

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior (apartado 3.1.2.5)

Solución de fachada, cubierta o suelo en contacto con el aire exterior: CUBIERTA

Elementos constructivos	Tipo	Área ⁽¹⁾ (m ²)	% Huecos	Características de proyecto exigidas		
Parte ciega	Cubierta plana, transitable, solado fijo.	343,45 = S _c		$R_{A,tr}(dBA) =$	59	≥ 35
Huecos	-	- = S _h		$R_{A,tr}(dBA) =$	-	$\geq -$

⁽²⁾ Área de la parte ciega o del hueco vista desde el interior del recinto considerado.

DB HE. Ahorro de energía

- HE1. Limitación de la demanda energética



Se considera que la aplicación del HE1 no es necesaria porque no estamos en ninguno de los supuestos que establece el capítulo 2 del HE1, punto 2.2.2 intervención edificios existentes del CTE HE 1.

"2.2.2 Intervenciones en edificios existentes 2.2.2.1 Limitación de la demanda energética del edificio 1 Cuando la intervención produzca modificaciones en las condiciones interiores o exteriores de un elemento de la envolvente térmica que supongan un incremento de la demanda energética del edificio, las características de este elemento se adecuarán a las establecidas en este Documento Básico. 2 En las obras de reforma en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio y en las destinadas a un cambio de uso característico del edificio se limitará la demanda energética conjunta del edificio de manera que sea inferior a la del edificio de referencia. 3 En las obras de reforma no consideradas en el caso anterior, los elementos de la envolvente térmica que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente, cumplirán las limitaciones establecidas en la tabla 2.3. Cuando se intervenga simultáneamente en varios elementos de la envolvente térmica, se podrán superar los valores de transmitancia térmica de dicha tabla si la demanda energética conjunta resultante fuera igual o inferior a la obtenida aplicando los valores de la tabla a los elementos afectados. "...

Se mejoran las condiciones y se suplementa la fachada existente, y no interviniendo en más de un 25%

- HE2. Instalaciones térmicas en los edificios
Su aplicación queda definida en el proyecto de instalaciones correspondiente.
- HE3. Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
Su aplicación queda definida en el proyecto de instalaciones correspondiente.
- HE4. Contribución solar mínima de ACS.
Su aplicación queda definida en el proyecto de instalaciones correspondiente.
- HE5. Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.
Su aplicación queda definida en el proyecto de instalaciones correspondiente.

4.2.- PRESTACIONES DE L'EDIFICI.



A continuació se indiquen les prestacions del edifici projectat a partir de les requisits bàsics indicats en el Art. 3 de la LOE i en relació amb les exigències bàsiques del CTE.

En el segon apartat, i si procedeix, s'indiquen les prestacions del edifici acordades entre el promotor i el projectista que superen els llindars establerts en el CTE.

Finalment, en el tercer apartat se relacionen les limitacions de ús del edifici projectat.

Requisits bàsics:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones según el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
	DB-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.
				Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio
Funcionalidad	-	Habitabilidad	D145/1997 D20/2007	De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
	-	Accesibilidad	L 3/1993 D 20/2003	De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
	-	Acceso a los servicios	RDL1/1998 RD401/2003	De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.
Requisits bàsics:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones que superan el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	No procede
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	No procede
	DB-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	No procede
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	No procede
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	No procede
	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	No procede
Funcionalidad	-	Habitabilidad	D145/1997 D20/2007	No procede
	-	Accesibilidad	L 3/1993 D 20/2003	No procede
	-	Acceso a los servicios	RDL1/1998 RD401/2003	No procede

Limitaciones

Limitaciones de uso del edificio:	El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.
Limitaciones de uso de las dependencias:	Las que se desprendan de sus características, naturaleza y geometría, así como las que detalle específicamente el proyecto y la documentación final de obra.
Limitación de uso de las instalaciones:	Las que se desprendan de sus características, naturaleza, geometría y dimensionado, así como las que detalle específicamente el proyecto y la documentación final de obra.

5.- CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

- D 145/1997 y D20/20007. Condiciones de habitabilidad en los edificios.

El presente proyecto cumple con las condiciones de habitabilidad en los edificios, según se justifica en la documentación gráfica y en la memoria del Proyecto de Actividades, ya que:

- Las estancias que así lo requieren tienen una iluminación y ventilación del exterior superior al 10% de la superficie útil.
- Las alturas libres de las estancias vivideras son iguales o superiores a 2,50m
- Los pasos de puertas son iguales o superiores a 72,50cm en aseos y a 82,50cm en el resto de las estancias.

- D 20/2003. Reglamento de supresión de Barreras Arquitectónicas.

Las obras contempladas en el presente Proyecto cumplen con lo establecido en el Reglamento de supresión de Barreras Arquitectónicas, según se establece en el Proyecto de Actividades.

- D 486/1997. Cumplimiento de las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo.

Las obras contempladas en el presente Proyecto cumplen con lo establecido en el Real Decreto que establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud aplicables a los lugares de trabajo.

- RDL 1/1998 y RD 401/2003. Infraestructuras comunes de acceso a los servicios de telecomunicación.

No es de aplicación.

- D 59/1994. Control de Calidad

DOCUMENTO ADJUNTO

- REBT 02. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Su aplicación queda definida en el proyecto de instalaciones correspondiente.

Anejos a la memoria

- Plan de control de calidad

DOCUMENTO ADJUNTO

- Eficiencia energética

Su aplicación queda definida en el proyecto de instalaciones correspondiente.

- Necesidad de Pararrayos

Su aplicación queda definida y justificada en el proyecto de instalaciones correspondiente.

Pliego de condiciones

- Pliego de cláusulas Administrativas
- Pliego de condiciones técnicas particulares

DOCUMENTO ADJUNTO

Condiciones de programa

El proyecto cumple con las condiciones del programa requeridas.

Condiciones específicas para viviendas de protección oficial

El proyecto no queda afectado.

-



DECRETO 110/2010, de 29 de octubre
Reglamento de supresión de barreras arquitectónicas

Fichas justificativas para el cumplimiento del Decreto

Conselleria d'Habitatge i d'Obres Públiques

BOIB núm. 157 EXT.29.10.2010 en vigor a los dos meses (29.12.2010)

Oficina Tècnica del COAIB
v5, 12 11 2013

DATOS GENERALES Y TIPOS DE ACTUACIÓN

REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS 14.06.2017 11/04678/17
Interpretación del Decreto 110/2010, para su aplicación práctica Segellat

(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

PROYECTO

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LA REFORMA I AMPLIACIÓ DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIÓ, SANT LLORENÇ DES CARDASSAR

EMPLAZAMIENTO

C/ ALEGRIA 7, Son Carrió, 07540 Sant Llorenç des Cardassar

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR

TÉCNICO O TÉCNICOS REDACTORES DEL PROYECTO

ALVARO HOMAR HORTIGUELA

ÁMBITO DE APLICACIÓN

1. Este Reglamento es de aplicación a todas las actuaciones públicas o privadas en materia de urbanismo, edificación, transporte y comunicación que deban disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigibles.
2. Concretamente, se aplica a las actuaciones siguientes:
 - a) Las edificaciones y espacios públicos de nueva construcción.
 - b) Los cambios de uso, reformas o rehabilitaciones integrales en edificios existentes.
 - c) Los espacios públicos urbanizados situados en el territorio de las Islas Baleares y los elementos que los componen.
 - d) Las actuaciones en materia de transporte.

TIPO DE ACTUACIÓN

- ☐ Nueva construcción
- ☒ Reforma o rehabilitación integral
- ☐ Cambio de uso
- ☒ Ampliación
- ☐ Otros.....

OBSERVACIONES

(Art. 15). Todos los edificios, instalaciones y espacios de uso público, de titularidad pública (en propiedad o alquilados) y los de nueva construcción deben estar adaptados.

Todos los edificios, instalaciones y espacios de uso público de titularidad pública en propiedad o alquilados deberán ser accesibles o practicables, de acuerdo con los puntos 2.1, 2.2 o 2.3 del anexo 2, según lo indicado en los distintos usos del articulado de la sección 2ª e incorporarán los medios técnicos más apropiados, descritos en los puntos 4.5.1 y 4.5.2 del anexo 4, para cada discapacidad sensorial, de acuerdo con lo que se establece en los diferentes usos de este Reglamento.

Las disposiciones sobre edificios de promoción privada vienen determinadas en función del uso por los Artículos 16-27

Reforma o rehabilitación integral: Reforma o rehabilitación integral: obra de adecuación estructural y/o funcional de un edificio que incluye el derribo de fachadas o vaciar el interior, siempre que ese vaciado afecte a un 50 % de los techos o más, o cuando la modificación de la distribución interior afecte a un 50 % de la superficie del edificio o más.

Accesibilidad: cualidad que tiene un medio en el cual se han eliminado las barreras arquitectónicas físicas y sensoriales o en el cual se han establecido alternativas y que permite a cualquier persona utilizarlo manera autónoma, con independencia de la condición física, intelectual o sensorial.

Practicabilidad: cualidad de un espacio, de una instalación o de un servicio que, sin ajustarse a todos los requerimientos de accesibilidad, no impide que las personas con movilidad reducida lo puedan utilizar de forma autónoma.

CLASES DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Interpretación del Decreto 110/2010, para su aplicación práctica

42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

Indique las fichas a cumplimentar en función del tipo de barreras arquitectónicas que tiene el proyecto o intervención a realizar.

Barreras urbanísticas	<input type="checkbox"/> No	En referencia al Decreto 110/2010, no se requiere ninguna previsión específica.			
	X Sí	Elementos de urbanización	Itinerarios para peatones	FICHA 01.01	
			Parques, jardines, plazas, espacios libres públicos y playas		
			Servicios higiénicos		
Aparcamientos					
		Mobiliario urbano			
Barreras en la edificación	<input type="checkbox"/> No	En referencia al Decreto 110/2010, no se requiere ninguna previsión específica.			
	X Sí	Edificaciones de uso público	Comercial	Tiendas, grandes almacenes, mercados, centros comerciales, galerías comerciales y análogos.	FICHA 02.01
			Administrativo	Centros de la Administración pública, bancos y cajas, edificios de oficinas, centros docentes en régimen de seminario o análogos.	
			Residencial público ⁽¹⁾	Hoteles, hostales, residencias, pensiones, apartamentos turísticos, colegios mayores, residencias de estudiantes y análogos	
			Edificaciones públicas	Edificios que alberguen usos culturales, restauración, espectáculos, reuniones, deportes, ocio, auditorios, juegos y similares, religiosos (iglesias, mezquitas, santuarios y análogos) y transporte de personas	
			Docente	Guarderías, educación infantil, primaria o secundaria, bachillerato, formación profesional o formación universitaria	
			Asistencial	Albergues de transeúntes, las viviendas tuteladas, los centros de rehabilitación, los centros de día y análogos	
			Cuerpos de seguridad	Cuarteles del ejército y las fuerzas de seguridad locales y estatales, las comisarías, las instalaciones militares y de protección civil y análogos	
			Sanitario	Hospitales, centros de salud, oficinas de farmacia, residencias geriátricas, consultorios, centros de análisis clínicos, ambulatorios y análogos	
		Aparcamiento	Garajes y aparcamientos	FICHA 02.02	
Edificios de viviendas	Unifamiliar				
	Plurifamiliar				
		Con aparcamientos			



BARRERAS ARQUITECTÓNICAS URBANÍSTICAS

REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Interpretación del Decreto 110/2010, para su aplicación práctica

14.06.2017 11/04678/17

Segellat

(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Ulei 10/1998-CAIB)

42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

Capítulo I BARRERAS ARQUITECTÓNICAS URBANÍSTICAS

Elementos de la urbanización	<input type="checkbox"/> No	<i>El Decreto 110/2010, no requiere ninguna previsión específica.</i>	
	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> Itinerarios para peatones (Art. 9)	<input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Sí
			<p>1. En uso público o comunitario destinados al tránsito de peatones serán <u>accesibles</u> según el punto 1.1.1 del anexo 1 y en los puntos 4.4.1 y 4.5.1.b) del anexo 4.</p> <p>2. <u>Las escaleras si no disponen de un recorrido alternativo accesible</u>, deberán ser <u>accesibles</u> según lo indicado en el punto 1.2.4 del anexo 1 y el punto 4.5.1.b) del anexo 4.</p>
		<input type="checkbox"/> Parques, jardines, plazas, espacios libres públicos y playas (Art. 10)	<input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí
			<p><i>El Decreto 110/2010, no requiere ninguna previsión específica.</i></p> <p>1. Según el punto 1.1.1 del anexo 1 y el punto 4.5.1.b) del anexo 4.</p> <p>2. Las zonas ajardinadas en contacto con zonas de circulación de personas y que tengan un desnivel superior a 15 centímetros estarán siempre delimitadas por un bordillo de 10 centímetros de altura mínima o por un cambio de textura del pavimento que permita la localización a las personas con visibilidad reducida. Se prohíben las delimitaciones efectuadas únicamente con cables, cuerdas o similares, siempre que no formen parte de una barandilla.</p> <p>3. Los árboles que se sitúen en estos itinerarios deberán tener cubiertos los alcorques con rejas u otros elementos enrasados con el pavimento circundante, salvo si el itinerario tiene un paso libre para peatones de una anchura superior a 150 centímetros.</p> <p>4. En el espacio entre el pavimento y un plano paralelo a éste último situado a una altura de 220 centímetros, no podrán sobresalir arbustos, ramas o similares, más allá de la vertical del límite de la zona de jardín, la cual se considera que se delimita por el bordillo definido en el artículo 10.2. Se prestará especial atención a la poda de árboles cuyas ramas se encuentren a alturas inferiores a la establecida.</p> <p>5. Los árboles que tengan el tronco inclinado en más de veinte grados y que supongan un obstáculo se señalizarán adecuadamente.</p> <p>6. El itinerario fronterizo con la playa y el acceso a la arena serán accesibles (anexo 1).</p> <p>7. Si existe transporte público (urbano o interurbano), la parada más próxima a las pasarelas de acceso a la playa cumplirán el punto 3.1.2 del anexo 3 y en los puntos 4.4.3, 4.5.1.a) y 4.5.2. del anexo 4.</p> <p>8. Serán accesibles (puntos 1.2.8. y 1.2.9 del anexo 1), pasarelas, rampas, servicios sanitarios, cabinas de ducha y cualquier otro elemento, permanente o temporal, cuya función sea permitir llegar a las playas y zonas de baño.</p>
		<input type="checkbox"/> Servicios higiénicos (Art. 11)	<input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Sí
			<i>El Decreto 110/2010, no requiere ninguna previsión específica.</i> Los servicios higiénicos en vías y espacios libres de uso público dispondrán, como mínimo, de un cuarto higiénico y un itinerario para peatones accesible, según el punto 1.2.8 del anexo 1, los puntos 4.3 y 4.5.1.b) del anexo 4 y con los símbolos indicados en el anexo 5.
Mobiliario urbano		<input type="checkbox"/> Aparcamientos (Art. 12)	<input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí
			<p><i>El Decreto 110/2010, no requiere ninguna previsión específica.</i></p> <p>1. Una plaza accesible, más otra por cada 33 plazas, tan próxima como sea posible a los vados de acceso a la acera, según el 1.2.7 del anexo 1.</p> <p>2. Los accesos para peatones a estas plazas de aparcamiento deberán cumplir las condiciones establecidas en los artículos anteriores y, especialmente, aquello que determina el artículo 9.</p> <p>3. Se señalizarán pintando en el suelo el símbolo internacional de accesibilidad y con la correspondiente señal vertical de reserva de aparcamiento.</p> <p>4. Los grupos de baños comunitarios tendrán como mínimo un cuarto higiénico accesible, según lo dispuesto en el punto 2.3.5 del anexo 2.</p>
Mobiliario urbano	<input checked="" type="checkbox"/> No	<i>En referencia al Decreto 110/2010, no se requiere ninguna previsión específica.</i>	
	<input type="checkbox"/> Sí	<p>1. En los espacios libres de uso público accesibles, los elementos del mobiliario urbano para usos diferenciados serán accesibles, según los puntos 1.3.1 y 1.3.2 del anexo 1. El itinerario de aproximación a estos elementos de mobiliario urbano será accesible, de acuerdo con las condiciones establecidas en el apartado 1.1.1 del anexo 1.</p>	

OBSERVACIONES

Art. 14. Obras en la vía pública: protección y señalización

Deberán asegurar las condiciones generales de accesibilidad y de seguridad de las personas en los itinerarios para peatones. Estos itinerarios se dotarán de elementos de protección y señalización para que sean seguros y accesibles para todos, según el punto 1.3.3 del anexo 1 y los puntos 4.4.1 y 4.5.1.b) del anexo 4.



COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES BALEARS

14.06.2017

11/04678/17

Segeñat

(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)

42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

ANEXO 1



FICHAS DE CONTROL REFERENTES A LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS URBANÍSTICAS

- 1.1.1 El itinerario accesible,
- 1.1.2 El itinerario mixto de peatones y vehículos accesible
- 1.2.1 Pavimentos en espacios de uso público
- 1.2.2 Vados accesibles
- 1.2.3 Pasos de peatones accesibles
- 1.2.4 Escaleras accesibles
- 1.2.5 Rampa accesible
- 1.2.6 Ascensor accesible
- 1.2.7 Aparcamientos accesibles
- 1.2.8 Servicios higiénicos accesibles
- 1.2.9 Pasarelas de acceso a playas
- 1.3.1 Condiciones generales
- 1.3.2. Elementos urbanos diversos



1.1.1 ITINERARIO DE PEATONES ACCESIBLE

ITINERARIO	Anchura mínima de 1,80m y una altura mínima libre de obstáculos en todo el recorrido de 2,20 metros. Excepcionalmente, se permitirán estrechamientos puntuales hasta a 1,50 metros. No incluirá ninguna escalera ni peldaño aislado.	
CAMBIO DE DIRECCIÓN	La anchura libre de paso permitirá inscribir un círculo de 1,20 metros de diámetro.	
CAMBIO DE SENTIDO	La anchura libre de paso permitirá inscribir un círculo de 1,50 metros de diámetro.	
PENDIENTES	Longitudinal: < 3.00m máx. 10% entre 3 y 6.00 mt; máx. 8% ; entre 6 y 9 máximo 6% Transversal: no superior al 2%.	
PAVIMENTO	Será duro, no deslizante de clase 3 y sin relieves diferentes de los propios del grabado de las piezas.	
VADOS	Los vados que formen parte del itinerario serán accesibles.	
ELEMENTOS Y MOBILIARIO	Los elementos de urbanización y de mobiliario que formen parte de este itinerario serán accesibles.	
OTROS	Siempre que no haya una guía natural (fachadas, zócalos, márgenes en espacios ajardinados, o similares) se creará un itinerario continuo para personas con visibilidad reducida mediante un pavimento con textura diferenciada del resto del pavimento del itinerario con alto contraste de color y será no deslizante, según las condiciones de resbaladizo de suelos del CTE. En las zonas urbanas consolidadas, cuando no sea posible el cumplimiento de alguna de dichas condiciones, se asegurará siempre un paso libre de obstáculos para peatones de 0,90 metros de anchura y 2,20 de altura, como mínimo.	

1.1.2. ITINERARIO MIXTO DE PEATONES Y VEHÍCULOS ACCESIBLE

ITINERARIO	Tendrá una anchura libre mínima de 3,00 metros y una altura libre de obstáculos en todo el recorrido de 2,20 metros. No incluirá ninguna escalera ni peldaño aislado.	
PENDIENTES	Longitudinal: < 3.00m máx. 10% entre 3 y 6.00 mt; máx. 8% ; entre 6 y 9 máximo 6% Transversal: no superior al 2%.	
PAVIMENTO	El pavimento será duro, no resbaladizo, de clase 3 y sin recrecidos diferentes de los propios del grabado de las piezas.	
VADOS	Los vados que formen parte del itinerario serán accesibles.	
ELEMENTOS Y MOBILIARIO	Los elementos de urbanización y de mobiliario que formen parte de este itinerario serán accesibles.	

1.2.1. PAVIMENTOS EN ESPACIOS DE USO PÚBLICO

CARACTERÍSTICAS	Será duro, no resbaladizo clase 3 y sin relieves diferentes a los propios del grabado de las piezas. Se admite en parques y jardines, pavimentos de tierras compactadas con un 90% PM (proctor modificado).	
COLOCACIÓN	Las rejillas y los registros se colocarán enrasados con el pavimento circundante y los enrejados perpendiculares u oblicuos al sentido de la marcha.	
REJILLAS	Las aberturas de las rejillas colocadas en itinerarios de peatones tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 0,01 metros de diámetro como máximo.	

ANCHURA DE PASO	La anchura libre mínima será de 1,80 metros. Se admiten reducciones puntuales de hasta 1,50 metros. El itinerario de peatones que atraviese el vado de entrada y salida de vehículos no quede afectado por una pendiente longitudinal superior al 10%.	
PENDIENTES	Las pendientes que conforman el vado no podrán ser superiores al 10%. El itinerario de peatones que atraviese el vado de entrada y salida de vehículos no quede afectado por una pendiente transversal superior al 2%.	
PAVIMENTO	La unión entre el plano inclinado del vado y la calzada estará enrasada. Se señalará con un pavimento de textura diferenciada de forma troncocónica con una altura de los botones de 4m/m, el cual no podrá emplearse en los vados de acceso a garajes.	

1.2.3. PASOS DE PEATONES ACCESIBLES

VADO ACCESIBLE	Se salvará el desnivel entre la acera y la calzada con un vado accesible. Los vados que forman el paso de peatones estarán enfrentados.	
ISLOTE	Cuando atraviese un islote intermedio a las calzadas rodadas, éste quedará rebajado al mismo nivel de las calzadas con una anchura igual a la del paso de peatones y tendrá una longitud mínima de 1,50 metros. El pavimento del islote se diferenciará del de la calzada, será de piezas de forma troncocónica con una altura de los botones de 4mm.	
PASO DE PEATONES	Los pasos de peatones elevados tendrán las pendientes inferiores al 10%.	

1.2.4. ESCALERAS ACCESIBLES

ESCALONES	Altura $0,13 \leq X \leq 0,16$ metros y la huella $\leq 0,30$ metros. La huella no presentará discontinuidades en su punto de unión con la contrahuella. El número de escalones seguidos sin rellano intermedio será como máximo de 12 unidades y 3 como mínimo.	14.06.2017 11/04678/17 segenat
PLANTA NO RECTA	En escaleras en proyección curva en planta o no recta tendrán como mínimo 0,30 metros contados a una distancia de 0,40 metros del borde interior y una huella máxima de 0,44 metros en el borde exterior.	
SEÑALIZACION	El inicio y el final de cada tramo de escalera se señalizará en toda la longitud del escalón con una banda no resbaladiza de 0,05 metros de anchura situada a 0,03 metros de los bordes que contrastará en textura y coloración con el pavimento del escalón. Los tramos dispondrán de un nivel de iluminación de 20 lux como mínimo medidos a nivel del pavimento.	
ESCALERAS	La anchura útil de paso será de 1,20 metros como mínimo.	
BARANDILLAS PASAMANOS	Dispondrán de barandillas, a ambos lados, de altura mínima de 0,90 metros cuando protejan una altura de 6 metros y de 1,10 metros a partir de los 6 metros. Los pasamanos tendrán un diseño anatómico con una sección igual o equivalente a la de un tubo redondo de 0,04 a 0,05 metros de diámetro separado como mínimo 0,04 metros de los paramentos verticales. Los pasamanos exteriores, no los centrales, se prolongarán 0,25 metros, como mínimo, más allá de los extremos.	
RELLANOS	Los rellanos intermedios tendrán la misma anchura que la escalera y una profundidad mínima 1,20 metros.	

1.2.5. RAMPAS ACCESIBLES

PENDIENTES	Tramos de menos de 3 metros: $<10\%$ Tramos de entre 3 y 6 metros: $<8\%$ Tramos de más de 6 metros: $<6\%$ Transversal máxima de un 2% . Las superficies inclinadas con pendientes inferiores al 5% y longitud menor de 3 metros no se considerarán rampas. Si se justifica mediante proyecto se podrá aumentar un 2% las pendientes.	
PROTECCIONES	Cuando la rampa salve una altura igual o superior a 0,15 metros se dispondrá de un elemento de protección longitudinal de altura mínima de 0,10 metros respecto al pavimento de la rampa, para evitar que los bastones resbalen y la caída accidental de las sillas de ruedas. Las rampas cuya pendiente sea mayor o igual que el 6% dispondrán de pasamanos o barandillas con pasamanos a ambos lados, de altura comprendida entre 0,95 – 1,05 metros y entre 0,65 – 0,75 metros.	
ELEMENTOS DE SOPORTE	Los pasamanos tendrán un diseño anatómico con una sección igual o equivalente a la de un tubo redondo de 0,04 a 0,05 metros de diámetro separado como mínimo 0,04 metros de los paramentos verticales. Los pasamanos exteriores, no los centrales, se prolongarán 0,25 metros, como mínimo, más allá de los extremos.	
RAMPAS	Tramo máximo de 10 metros. Los rellanos intermedios tendrán una longitud mínima en la dirección de circulación de 1,50 metros y de 1,80 metros cuando hay un cambio de dirección.	

1.2.6. ASCENSOR ACCESIBLE

DIMENSIONES	Dimensiones de la cabina (anchura y profundidad): en caso de una sola puerta o puertas enfrentadas 1,00 x 1,25 metros en edificios ≤ 1000 m ² de superficie útil.; 1,10 x 1,40 m en edificios > 1000 m ² de superficie útil. En el caso de cabinas con puertas en ángulo 1,40 x 1,40 metros para ambos casos.	
PUERTAS	Las puertas de la cabina y del recinto serán automáticas, de anchura mínima de 1 metro. Delante de ellas se podrá inscribir un círculo 1,50 metros de diámetro.	
PASAMANOS	El interior de la cabina dispondrá de pasamanos a una altura de $0,90 \pm 0,025$ metros. Tendrán un diseño anatómico equivalente a la de un tubo redondo de 0,04 a 0,05 metros de diámetro, separado, como mínimo, 0,04 metros de los paramentos verticales.	
BOTONERAS	Las botoneras incluirán caracteres en sistema Braille, con indicador luminoso, estarán colocadas entre 0,70 y 1,20 metros de altura respecto el suelo. Dispondrá de un sistema visual y acústico para informar a los usuarios de las distintas paradas colocado en lugar visible dentro de la cabina.	
SEÑALIZACION	En cada planta al lado del ascensor habrá una placa con caracteres en Braille con una dimensión mínima de 0,10 x 0,10 metros y a una altura de 1,20 metros respecto el suelo	

1.2.7. APARCAMIENTOS ACCESIBLES

DIMENSIONES	Tendrá unas dimensiones mínimas, tanto en hilera como en batería, de 2,20 x 5 metros y dispone de un espacio lateral de aproximación de igual longitud a la plaza de aparcamiento y 1,50 metros de anchura.	
ESPACIO DE APROXIMACIÓN	El espacio de aproximación estará comunicado con un itinerario de peatones accesible.	
SEÑALIZACION	Las plazas de aparcamiento y el itinerario de acceso a la plaza se señalizarán pintando en el suelo el símbolo internacional de accesibilidad y se colocará verticalmente la correspondiente señal de reserva de aparcamiento para vehículos conducidos por personas con movilidad reducida o que los transporten, los cuales se identificarán obligatoriamente mediante la tarjeta que lo acredita.	
MÁQUINAS ORA	Las máquinas expendedoras de tickets tendrán el elemento más alto manipulable a una altura de 1,20 metros.	

1.2.8. SERVICIOS HIGIÉNICOS ACCESIBLES



ESPACIO DE APROXIMACIÓN	Los espacios de aproximación lateral al inodoro y al bidet tendrán una anchura mínima de 0,80 metros.	
DISTANCIA	El inodoro y el bidet estarán situados a una distancia de entre 0,40 y 0,45 metros medidos desde el eje longitudinal de la taza hasta la pared que contiene la barra fija.	
DISTANCIA	Distancia entre la pared posterior y el punto más exterior de la taza respecto de esta pared habrá una distancia de 0,70 a 0,75 metros como mínimo.	
BARRAS DE APOYO	Para hacer la transferencia lateral al inodoro, al bidet y a la ducha, estos elementos dispondrán de dos barras de soporte que permitirán cogerse con fuerza, de una longitud mínima de 0,70 metros, a una altura entre 0,70 y 0,75 metros. La barra situada al lado del espacio de aproximación será abatible.	
ALTURAS	Los asientos del inodoro, del bidet y de la ducha estarán colocados a una altura comprendida entre 0,45 y 0,50 metros.	
LAVABOS	Bajo el lavamanos i a una profundidad de 0,30 metros contados a partir de la cara exterior habrá un espacio de 0,70 metros de altura libre de obstáculos. La parte superior del lavamanos estará situada a una altura máxima de 0,85 metros.	
ESPEJOS	Los espejos se colocarán de manera que su canto inferior quede a una altura máxima de 0,90 metros.	

1.2.9. PASARELAS DE ACCESO A PLAYAS

BANDA DE PASO	La anchura mínima $\geq 1,80$ metros y altura $\geq 2,20$ metros	
PENDIENTES	Longitudinal: máx. 6%. Transversal: no superior al 2%.	
OTROS	Existirá una plataforma al final del itinerarios de dimensiones mínimas de 1,80 x 2,50 metros	

1.3.1. CONDICIONES GENERALES

BANDA DE PASO	La anchura mínima $\geq 1,80$ metros y altura $\geq 2,20$ metros	
ELEMENTOS SALIENTES Y/O VOLADIZOS	Los elementos salientes y/o voladizos con vuelo superior a 0,15 metros situados a una altura inferior a 2,20 metros que limiten con itinerarios accesibles, se indicarán mediante un elemento fijo colocado perimetralmente a una altura máxima de 0,15 metros respecto o bien estarán encastrados.	
ELEMENTOS ACCESIBLES MANUALMENTE	estarán situados a una altura entre 0,70 y 1,20 metros	

1.3.2. ELEMENTOS URBANOS DIVERSOS

ELEMENTOS SALIENTES Y/O VOLADIZOS	Los elementos salientes y/o voladizos con vuelo superior a 0,15 metros situados a una altura inferior a 2,20 metros que limiten con itinerarios accesibles, se indicarán mediante un elemento fijo colocado perimetralmente a una altura máxima de 0,15 metros respecto o bien estarán encastrados.	
ELEMENTOS ACCESIBLES MANUALMENTE	Los elementos de accionamiento estarán situados a una altura entre 0,70 y 1,20 metros.	
APARATO TELEFÓNICO	El elemento manipulable más alto de los aparatos telefónicos y de las máquinas expendedoras de tickets y productos diversos estará situado a una altura máxima de 1,20 metros.	
CABINA LOCUTORIO	Este tendrá, un espacio libre de obstáculos de 0,80 metros de anchura y 1,20 metros de profundidad. El suelo quedará enrasado con el pavimento circundante. El acceso a la cabina tendrá una anchura mínima de 0,80 metros y una altura mínima de 2,10 metros.	
ATENCION AL PÚBLICO	El mobiliario de atención al público tendrá, una altura máxima de 0,70 - 0,75 metros. Si dispusiera solamente de aproximación frontal, la parte inferior, entre 0,00 y 0,70 metros de altura, en una anchura de 0,80 metros como mínimo, quedará libre de obstáculos. En una profundidad de 0,60 metros, como mínimo, quedará libre de obstáculos para permitir la aproximación de una silla de ruedas.	
MESA	La mesa tendrá una altura máxima de 0,80 metros. La parte inferior, entre 0,00 y 0,70 metros de altura, en una anchura de 0,80 metros y en una profundidad de 0,60 metros, quedará libre de obstáculos.	

PILONES	Tendrán una altura de 0,90 metros, estarán separados entre si por una distancia de 1,50 metros y presentarán un marcado contraste de color con el entorno.	
ELEMENTOS ACCESIBLES MANUALMENTE	Estarán situados a una altura entre 0,70 y 1,20 metros.	
SOPORTES VERTICALES	Los soportes verticales de señales, farolas y semáforos tendrán una sección redondeada y se colocarán preferentemente en la parte exterior de la acera. Si no hay acera o ésta tiene una anchura inferior a 1,50 metros, se colocarán colgados de la fachada. En parques y jardines se situarán en áreas ajardinadas o similares.	
SEMAFOROS	Los semáforos acústicos, si los hubiera, emitirán una señal sonora indicadora del tiempo de paso para peatones, a petición del usuario mediante un mando a distancia.	

GRADAS	la plaza de un espectador usuario de silla de ruedas tendrá unas dimensiones mínimas de 0,80 metros de anchura y 1,20 metros de profundidad	
ZONA DE BANCOS	Los bancos tendrán el asiento entre 0,45 y 0,50 metros del suelo y profundidad de entre 0,40 y 0,45 metros, un respaldo de 0,40 metros de altura como mínimo, reposabrazos en los extremos y un espacio lateral de 1,50 metros.	

1.3.3. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA



PROTECCIÓN / SEÑALIZACIÓN	Los andamios, zanjas o cualquier tipo de obra se protegerán mediante barreras estables y continuas que quedarán iluminadas toda la noche. Se colocarán los elementos de protección y señalización de forma que las personas con disminución visual puedan detectar a tiempo la existencia del obstáculo. No se utilizarán cuerdas, cables o similares. Habrá una iluminación mínima de 20 lux a nivel del suelo.	Señalizar y proteger los elementos de obra que puedan ser un obstáculo para los peatones o desniveles.
ITINERARIO	Se procurará mantener el itinerario original aunque se deban hacer pequeñas adaptaciones. Sólo en los casos en que esto no fuera posible, se adoptará un itinerario alternativo, que tendrá una anchura libre mínima de 0,90 metros y una altura libre de obstáculos de 2,20 metros. Se limitará el itinerario alternativo mediante la colocación de barreras continuas y estables, con una altura mínima de 0,90 metros y con una base de soporte que no invada la parte libre para peatones.	
PERÍMETRO	El perímetro de la zona de obras estará totalmente cerrado mediante sistemas de cerramiento continuo y estables de altura mínima de 0,90 metros.	



BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LA EDIFICACIÓN



REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Interpretación del Decreto 110/2010, para su aplicación práctica

Segellat

14.06.2017 11/04678/17

42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

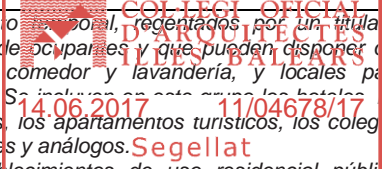
Capítulo II BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LA EDIFICACIÓN

Sección 1ª. DISPOSICIONES GENERALES SOBRE EDIFICACIONES DE USO PÚBLICO

X Edificios de titularidad pública	Todos los edificios, instalaciones y espacios de uso público de titularidad pública en propiedad o alquilados deberán ser accesibles o practicables, de acuerdo con los puntos 2.1, 2.2 o 2.3 del anexo 2, según lo indicado en los distintos usos del articulado de la sección 2a y los puntos 4.5.1 y 4.5.2 del anexo 4
/ Edificios de titularidad privada	Seguirán las prescripciones indicadas en los distintos usos del articulado de la sección 2a y los puntos 4.5.1 y 4.5.2 del anexo 4

USO DEL EDIFICIO

/ Locales de uso indeterminado de nueva planta (Art.16)	Tendrán una entrada accesible por cada 200 m2 de superficie construida de local.
/ Edificaciones de uso comercial (Art.17)	<ol style="list-style-type: none">1. Venta de productos directamente al público o la prestación de servicios relacionados con ellos: tiendas, grandes almacenes, mercados, centros comerciales, galerías comerciales y análogos.2. Los de nueva planta, así como los sujetos a reformas integrales, cambios de uso o de actividad y los existentes, que dispongan de 100 metros cuadrados útiles de uso público o más, cumplirán:<ol style="list-style-type: none">a) Los accesos, los itinerarios interiores y las diferentes zonas comunes abiertas al público del establecimiento serán accesibles según los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2 y los puntos 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.b) Si es obligatoria la instalación de servicios higiénicos para el público, un cuarto higiénico accesible, según lo que dispone el punto 2.3.5 del anexo 2, y deberán tener espacios de aproximación a ambos lados del inodoro.c) En el caso de existir vestidores abiertos al público, habrá uno accesible para cada sexo, según el punto 2.3.7 del anexo 2.d) En el caso de existir aparcamientos abiertos al público, cumplirán lo establecido en el artículo 12 y en el punto 2.3.4 del anexo 2.3. En reformas integrales, cambios de uso o de actividad y los existentes, que dispongan de hasta 100 metros cuadrados útiles de uso público, podrán tener los itinerarios y las zonas comunes practicables, según el punto 2.2 del anexo 2, siempre que cumplan lo dispuesto en los puntos b), c) y d) del apartado 2 de este artículo.
/ Edificaciones de uso administrativo (Art.18)	<ol style="list-style-type: none">1. Actividades de gestión o de servicio en cualquiera de estas modalidades: centros de Administración Pública, bancos y cajas, edificios de oficinas, centros docentes en régimen de seminario y análogos.2. No se consideran dentro de este uso los despachos profesionales situados en edificios cuyo uso predominante sea el residencial.3. Las edificaciones o los locales de nueva planta, así como los sujetos a reformas integrales, cambios de uso o de actividad y los existentes, que dispongan de 100 metros cuadrados útiles de uso público o más, deberán cumplir los requisitos siguientes:<ol style="list-style-type: none">a) Los accesos, los itinerarios interiores y las diferentes zonas comunes abiertas al público del establecimiento serán accesibles según lo que se indica en los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2 y en los puntos 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.b) Si es obligatoria la instalación de servicios higiénicos para el público, un cuarto higiénico accesible, según lo que dispone el punto 2.3.5 del anexo 2, y deberán tener espacios de aproximación a ambos lados del inodoro.c) En caso de existir vestidores abiertos al público, habrá uno accesible para cada sexo, según el punto 2.3.7 del anexo 2.d) En caso de existir aparcamientos abiertos al público, cumplirán lo que se establece en el artículo 12 y en el punto 2.3.4 del anexo 2.4. En reformas integrales, cambios de uso o de actividad y los existentes, que dispongan de hasta 100 metros cuadrados útiles de uso público, podrán tener los itinerarios y las zonas comunes practicables, según el punto 2.2 del anexo 2, siempre que cumplan los puntos b), c) y d) del apartado 3 de este artículo.

/ Alojamientos turísticos (Art.19)	<div data-bbox="829 112 1212 291" style="border: 2px solid red; padding: 5px; text-align: center;">  </div> <p>1. Alojamiento o vivienda, regentados por un titular de la actividad diferente del conjunto de ocupantes y que pueden disponer de servicios comunes, como de limpieza, comedor y lavandería, y locales para reuniones, espectáculos y deportes. Se incluyen en esta categoría los hostales, las residencias, las pensiones, los apartamentos turísticos, los colegios mayores, las residencias de estudiantes y análogos.</p> <p>2. Los establecimientos de uso residencial público dispondrán del número de alojamientos accesibles que figuren en la tabla siguiente, según lo indicado en los puntos 2.3.5, 2.3.6 y 2.3.8 del anexo 2 y en los puntos 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.</p> <table border="0"> <tr> <td>Número total de</td> <td>Número de alojamientos accesibles</td> </tr> <tr> <td>De 5 a 50</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>De 51 a 100</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>De 101 a 150</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>De 151 a 200</td> <td>6</td> </tr> </table> <p>Más de 200, 8 y uno más por cada 50 alojamientos o fracción adicionales a 250</p> <p>3. Hasta 30 unidades de alojamiento tendrán un itinerario practicable según el punto 2.2 del anexo 2. En el caso de tener más de 30 unidades, dispondrán de un itinerario accesible según los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2.</p> <p>4. Las zonas comunes abiertas al público de los establecimientos turísticos serán accesibles o, en todo caso, practicables según los puntos 2.1 y 2.2 del anexo 2 y los puntos 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.</p> <p>5. En el caso de ser obligatoria la instalación de servicios higiénicos para el público, un cuarto higiénico accesible, según lo que dispone el punto 2.3.5 del anexo 2, y deberán tener espacios de aproximación a ambos lados del inodoro.</p> <p>6. En caso de existir grupos de vestidores para clientes, habrá uno accesible por cada sexo y grupo, según el punto 2.3.7 del anexo 2.</p> <p>7. Misma proporción de plazas de aparcamiento para personas con movilidad reducida que de plazas de alojamiento accesibles, según el artículo 12 y el punto 2.3.4 del anexo 2.</p>	Número total de	Número de alojamientos accesibles	De 5 a 50	1	De 51 a 100	2	De 101 a 150	4	De 151 a 200	6
Número total de	Número de alojamientos accesibles										
De 5 a 50	1										
De 51 a 100	2										
De 101 a 150	4										
De 151 a 200	6										
X Edificaciones públicas (Art.20)	<p>1. Usos siguientes: culturales, restauración, espectáculos, reuniones, deportes, ocio, auditorios, juegos y similares, religiosos (iglesias, mezquitas, santuarios, y análogos) y transporte de personas.</p> <p>2. Nueva planta, así como los sujetos a reformas integrales, cambios de uso o de actividad y los existentes, que dispongan de 100 metros cuadrados útiles de uso público o más, deberán cumplir:</p> <ol style="list-style-type: none"> Accesos, itinerarios interiores y zonas comunes abiertas al público serán accesibles según los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2 y en los puntos 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4. En el caso de ser obligatoria la instalación de servicios higiénicos para el público, un cuarto higiénico accesible, según lo que dispone el punto 2.3.5 del anexo 2, y deberán tener espacios de aproximación a ambos lados del inodoro. Si existen vestidores abiertos al público, habrá uno accesible por cada sexo, según anexo 2 punto 2.3.7. En caso de existir aparcamientos abiertos al público, cumplirán lo establecido en el artículo 12 y en el punto 2.3.4 del anexo 2 <p>3. Reformas integrales, cambios de uso o de actividad y los existentes, que dispongan de hasta 100 metros cuadrados útiles de uso público, podrán tener los itinerarios y las zonas comunes practicables, según el punto 2.2 del anexo 2, siempre que cumplan con lo dispuesto en los puntos b), c) y d) del apartado 2 de este artículo.</p> <p>4. Los establecimientos y recintos en los cuales se lleve a cabo algún tipo de espectáculo dispondrán de espacios reservados de uso preferente para personas con movilidad reducida, según lo indicado en el punto 2.3.8 del anexo 2.</p> <p>5. Los escenarios y las tarimas serán accesibles a través de un itinerario accesible y deberán cumplir aquello indicado en los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2 y en los puntos 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.</p> <p>6. Los espacios con asientos fijos para el público, como auditorios, cines, salas de actos y de espectáculos y análogos, dispondrán del número de plazas reservadas siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Una plaza reservada para usuarios con silla de ruedas por cada 100 plazas o fracción. Una plaza reservada para personas con discapacidad auditiva por cada 50 plazas o fracción en espacios con más de 50 asientos fijos, cuya actividad tenga un componente auditivo. <p>7. Las zonas de espera con asientos fijos dispondrán de una plaza reservada para usuarios con silla de ruedas por cada 100 asientos o fracción.</p>										

<p>Edificaciones de uso docente (Art.21)</p>	<p>1. Guarderías, educación infantil, primaria o secundaria, bachillerato, formación profesional o formación universitaria. Sin embargo, los establecimientos docentes que no tengan la característica propia de este uso (básicamente, el predominio de actividades dentro de las aulas con densidad de ocupación elevada) se asimilarán a otros usos.</p> <p>2. Nueva planta, así como los sujetos a reformas integrales, cambios de uso o de actividad y los existentes que dispongan de 100 metros cuadrados útiles de uso público o más, cumplirán los requisitos siguientes:</p> <p>a) Accesos, itinerarios interiores y zonas comunes abiertas al público serán accesibles, según los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2 y en los puntos 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.</p> <p>b) Si es obligatoria la instalación de servicios higiénicos para el público, un cuarto higiénico accesible, según lo que dispone el punto 2.3.5 del anexo 2, y deberán tener espacios de aproximación a ambos lados del inodoro. En guarderías infantiles de primer y segundo ciclo, los baños accesibles serán los adecuados a la edad de los usuarios.</p> <p>c) En caso de existir vestidores abiertos al público, habrá uno para cada sexo y cumplirán el Anexo 2 punto 2.3.7.</p> <p>d) En caso de existir aparcamientos abiertos al público, cumplirán lo establecido en el artículo 12 y en el punto 2.3.4 del anexo 2.</p> <p>3. En reformas integrales, cambios de uso o de actividad y los existentes que dispongan de hasta 100 metros cuadrados útiles de uso público, podrán tener los itinerarios y las zonas comunes practicables, según el punto 2.2 del anexo 2, siempre que cumplan con los puntos b), c) y d) del apartado 2 de este artículo.</p>
<p>/ Edificaciones de uso asistencial (Art. 22)</p>	<p>1. Comprender los edificios, los establecimientos o las zonas destinadas a informar y orientar sobre los problemas relacionados con toxicomanías, enfermedades crónicas o discapacitantes, pobreza extrema y desprotección jurídica de las personas, y a prestar servicios o ayudas relacionadas con la materia. Son edificaciones de uso asistencial los albergues de transeúntes, las viviendas tuteladas, los centros de rehabilitación, los centros de día y análogos. Ocasionalmente, coinciden con edificaciones de uso sanitario; en estos casos, las edificaciones deberán cumplir los preceptos exigibles en ambos usos.</p> <p>2. Nueva planta, así como, los sujetos a reformas integrales, cambios de uso o de actividad y los existentes, que dispongan de 100 o más metros cuadrados útiles de uso público, deberán cumplir los requisitos siguientes:</p> <p>a) Accesos, itinerarios interiores, y zonas comunes abiertas al público serán accesibles, según los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2 y en los puntos 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.</p> <p>b) Si es obligatoria la instalación de servicios higiénicos para el público, un cuarto higiénico accesible, según lo que dispone el punto 2.3.5 del anexo 2, y deberán tener espacios de aproximación a ambos lados del inodoro.</p> <p>c) En caso de existir aparcamientos abiertos al público, cumplirán lo que establece el artículo 12 y el punto 2.3.4 del anexo 2.</p> <p>d) Si es posible pernoctar, dispondrán de una unidad accesible de alojamiento para personas con movilidad reducida. Se añadirá otra unidad accesible por cada 50 unidades de alojamiento fracción que tenga el establecimiento, según lo indicado en los puntos 2.3.5 y 2.3.6 del anexo 2 y en los puntos 4.4.2 y 4.5 del anexo 4.</p> <p>e) Las viviendas tuteladas dispondrán de una unidad de alojamiento accesible para personas con movilidad reducida, según el punto 2.3.9 del anexo 2. Se exceptúan las viviendas, que a la entrada en vigor de este Decreto, no tengan la obligación de tener ascensor.</p> <p>3. En reformas integrales, cambios de uso o de actividad y los existentes, que dispongan de hasta 100 metros cuadrados de uso público, podrán tener los itinerarios y las zonas comunes practicables, según el punto 2.2 del anexo 2, siempre que cumplan los puntos b), c) y d) del apartado 2 de este artículo.</p>

<p>/ Edificios destinados a cuerpos de seguridad (Art. 23)</p>	<p>1. Comprender los edificios, los establecimientos o las zonas destinadas a actividades de servicio público de los cuerpos y las instituciones de seguridad del Estado, de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares o de las entidades locales destinadas contra otras actividades a la defensa del Estado, la preservación del orden público y la protección de los individuos y de los bienes. Forman parte de esta categoría las oficinas abiertas al público de edificaciones como los cuarteles del ejército y de las fuerzas de seguridad locales y estatales, las comisarías, las instalaciones militares y de protección civil y análogas.</p> <p>2. Nueva planta, así como los sujetos a reformas integrales, cambios de uso o de actividad y los existentes, que dispongan de 100 metros cuadrados o más de uso público, deberán cumplir:</p> <p>a) Los accesos, los itinerarios interiores y las diferentes zonas comunes abiertas al público del establecimiento, serán accesibles según lo que se indica en los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2 y puntos 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.</p> <p>b) En el caso de ser obligatoria la instalación de servicios higiénicos para el público, un cuarto higiénico accesible, según lo que dispone el punto 2.3.5 del anexo 2, y deberán tener espacios de aproximación a ambos lados del inodoro.</p> <p>c) En el caso de existir vestidores abiertos al público, habrá uno accesible para cada sexo, según el punto 2.3.7 del anexo 2.</p> <p>d) En el caso de existir aparcamientos abiertos al público, cumplirán lo establecido en el artículo 12 y el punto 2.3.4 del anexo 2.</p> <p>3. En reformas integrales, cambios de uso o actividad y los existentes, que dispongan de hasta 100 metros cuadrados útiles de uso público, podrán tener los itinerarios y las zonas comunes practicables, según el punto 2.2 del anexo 2, siempre que cumplan los puntos b), c) y d) del apartado 2 de este artículo.</p>
<p>/ Edificaciones de uso sanitario (Art. 24)</p>	<p>1. Comprender los edificios y las zonas destinadas a hospitales, centros de salud, oficinas de farmacia, residencias geriátricas, consultorios, centros de análisis clínicos, ambulatorios y análogos.</p> <p>2. Nueva planta, así como, los sujetos a reformas integrales, cambios de uso o actividad y los existentes, que dispongan de 100 o más metros cuadrados útiles de uso público, deberán cumplir:</p> <p>a) Accesos, itinerarios y zonas comunes abiertas al público, serán accesibles, según los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2 y en los puntos 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.</p> <p>b) Si es obligatoria la instalación de servicios higiénicos para el público, un cuarto higiénico accesible, según lo que dispone el punto 2.3.5 del anexo 2, y deberán tener espacios de aproximación a ambos lados del inodoro.</p> <p>c) En caso de existir vestidores abiertos al público, habrá uno accesible para cada sexo, según el punto 2.3.7 del anexo 2.</p> <p>d) En caso de haber aparcamientos abiertos al público, cumplirán lo que se establece en el artículo 12 y en el punto 2.3.4 del anexo 2.</p> <p>e) En hospitales y clínicas todas las unidades de alojamiento serán accesibles y todos los cuartos higiénicos tendrán los asientos y las barras de soporte, según los puntos 2.3.5 y 2.3.6 del anexo 2.</p> <p>3. Reformas integrales, cambio de uso o de actividad y los existentes, que dispongan de hasta 100 metros cuadrados útiles de uso público, podrán tener los itinerarios y las zonas comunes practicables, según el punto 2.2 del anexo 2, siempre que cumplan los puntos b), c) y d) del apartado 2 de este artículo.</p>
<p>/ Aparcamientos y garajes en edificios (Art. 25)</p>	<p>1. Se consideran aparcamientos o garajes cuando tengan una superficie construida superior a 100 metros cuadrados. Se excluyen los garajes de cualquier superficie de una vivienda unifamiliar.</p> <p>2. Los edificios destinados a aparcamientos de uso público reservarán una plaza obligatoriamente, más otra por cada 33 plazas de aparcamiento, tan cerca como sea posibles de los accesos, del ascensor o, si hay, de la rampa, que no podrá ser la misma que la de entrada y salida de vehículos.</p> <p>3. Nueva planta y las sujetas a reformas integrales, cambio de uso o de actividad:</p> <p>a) Deberán cumplir lo que se indica en los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2</p> <p>b) Tener un itinerario accesible según los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2.</p> <p>c) Deberán estar señalizadas según los puntos 4.4.1, 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.</p> <p>d) Si es obligatoria la instalación de servicios higiénicos para el público, un cuarto higiénico accesible, según el punto 2.3.5 del anexo 2, y deberán tener espacios de aproximación a ambos lados del inodoro.</p> <p>e) El aparcamiento cumplirá lo que se indica en el artículo 12 y en el punto 2.3.4 del anexo 2.</p> <p>f) Señalización con el símbolo internacional de accesibilidad pintado en tierra y con señal vertical.</p>

OBSERVACIONES

Edificio de titularidad pública o privada destinado al uso público: cuando un espacio, instalación o servicio de este es susceptible de ser utilizado por una pluralidad indeterminada de personas para la realización de actividades de interés social o por el público en general.

(1) Para edificios de viviendas (unifamiliar, plurifamiliar o/y aparcamientos con uso privativo), pase directamente a cumplimentar la ficha 02.02.

REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Interpretación del Decreto 110/2010, para su aplicación práctica 14.06.2017 11/04678/17

Segellat

(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)

42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

Sección 3ª.**DISPOSICIONES SOBRE EDIFICACIONES DE VIVIENDAS**

(nueva construcción, reforma o rehabilitación integral en edificio existente y cambio de uso)

/ Unifamiliar	U1. ¿Para personas con movilidad reducida...?	/ Sí	Deben adaptarse, según A2, punto 2.3.9
		/ No	El Decreto 110/2010, no requiere ninguna previsión específica.
/ Plurifamiliar	P1. ¿Para personas con movilidad reducida...?	/ Sí	(Art 25) Accesibles, según A2, punto 2.1 y 2.3. No se consideran promociones de viviendas plurifamiliares las formadas por la agrupación de viviendas unifamiliares, construidas en hilera o adosadas, en un solar común.
		/ No	

Sección 2ª.**DISPOSICIONES EN GARAJES O APARCAMIENTOS EN EDIFICIOS DE VIVIENDA PLURIFAMILIAR**

–para uso privativo– (nueva construcción, reformas integrales, cambio de uso o de actividad)

¿El edificio dispone de garaje o aparcamiento?	/ Sí	(Art .25) Itinerario accesible según A2, puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2.
	/ No	El Decreto 110/2010, no requiere ninguna previsión específica.

OBSERVACIONES**Art. 27 Programación de viviendas accesibles**

Reserva de viviendas accesibles, según el anexo 2, punto 2.3.9:

En las promociones públicas y privadas de viviendas, se reservarán viviendas accesibles, según lo que se indica en el punto 2.3.9 del Anexo 2 y de acuerdo con la proporción siguiente:

33 y 66	1 vivienda
67 y 100	2 viviendas
101 y 200	3 viviendas

Si hay garaje o aparcamiento, una plaza para cada vivienda accesible con las características indicadas en el punto 2.3.4 del Anexo 2.

ANEXO 2



COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES BALEARS

14.06.2017

11/04678/17

Segnat

(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)

42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

FICHAS DE CONTROL REFERENTES A LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LA EDIFICACIÓN

- 2.1 Itinerario accesible
- 2.2 Itinerario practicable
- 2.3.1 Accesos
- 2.3.2 Comunicación vertical
- 2.3.3 Escaleras accesibles en edificios públicos
- 2.3.4 Aparcamiento accesible
- 2.3.5 Cuarto higiénico accesible
- 2.3.6 Dormitorio accesible
- 2.3.7 Vestidores accesibles en edificios públicos
- 2.3.8 Mobiliario accesible en edificios públicos
- 2.3.9 Interior de la vivienda accesible

2.1. ITINERARIO ACCESIBLE



COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES·BALEARS

14.06.2017

11/04678/17

ITINERARIO	Tendrá una anchura mínima de 0,90 metros y una altura de 2,20 metros totalmente libre de obstáculos.	
CAMBIO DE SENTIDO	Para llevar a cabo un cambio de sentido en cada una de las plantas de un edificio habrá un espacio libre de giro donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 metros de diámetro.	
CAMBIO DE DIRECCIÓN	En los cambios de dirección, el ancho de paso permitirá inscribir un círculo de 1,20 metros de diámetro.	
PUERTAS	Las puertas, tendrán como mínimo una anchura de 0,80 metros, paso libre de 0,75 y una altura mínima de 2,00 metros. Los pomos de las puertas se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	
PAVIMENTO	El pavimento de las rampas será duro y no resbaladizo, según las condiciones de resbaladicidad de suelos del CTE y sin relieves diferentes al propio del grabado de las piezas.	

PUERTAS DE 1 HOJA	Las puertas, tendrán como mínimo una anchura de 0,80 metros, paso libre de 0,75 y una altura mínima de 2,00 metros.	
PUERTAS DE 2 O MAS HOJAS	Una de ellas tendrá una anchura mínima de 0,80 metros, paso libre de 0,75.	
PUERTAS DE VIDRIO	Cuando las puertas sean de vidrio, excluidas de este grupo aquéllas de vidrio de seguridad, llevarán un zócalo inferior de 0,30 metros de altura como mínimo. Estarán marcadas por dos bandas horizontales de 0,05 metros de anchura, de marcado contraste de color y colocadas en el área comprendida entre 1,20 y 1,70 metros de altura.	
BANDAS	A ambos lados de una puerta existirá un espacio horizontal libre del barrido de ésta, donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 metros de diámetro (excepto en el interior de la cabina del ascensor). No será necesario que esté junto a la puerta.	
MANETAS	Las puertas, tendrán como mínimo una anchura de 0,80 metros, paso libre de 0,75 y una altura mínima de 2,00 metros. Los pomos de las puertas se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	
PAVIMENTO	El pavimento de las rampas será duro y no resbaladizo, según las condiciones de resbaladicidad de suelos del CTE y sin relieves diferentes al propio del grabado de las piezas.	

PENDIENTES	Tramos de menos de 3 metros: <10 % Tramos de entre 3 y 6 metros: <8 % Tramos de más de 6 metros: <6 % Transversal máxima de un 2%. Las superficies inclinadas con pendientes inferiores al 5% y longitud menor de 3 metros no se considerarán rampas. Si se justifica mediante proyecto se podrá aumentar un 2% las pendientes.	
PROTECCIONES	Cuando la rampa salve una altura igual o superior a 0,15 metros se dispondrá de un elemento de protección longitudinal de altura mínima de 0,10 metros respecto al pavimento de la rampa. Las rampas cuya pendiente sea mayor o igual que el 6 % dispondrán de pasamanos o barandillas con pasamanos a ambos lados, de altura comprendida entre 0,95 – 1,05 metros y entre 0,65 – 0,75 metros.	
ELEMENTOS DE SOPORTE	Los pasamanos tendrán un diseño anatómico con una sección igual o equivalente a la de un tubo redondo de 0,04 a 0,05 metros de diámetro separado como mínimo 0,04 metros de los paramentos verticales. Los pasamanos exteriores, no los centrales, se prolongarán 0,25 metros, como mínimo, más allá de los extremos.	
RAMPAS	Tramo máximo de 10 metros. Los rellanos intermedios tendrán una longitud mínima en la dirección de circulación de 1,20 metros. Al inicio y al final de cada tramo de rampa existirá un rellano de 1,20 metros de longitud y 1,20 metros de anchura como mínimo.	

DIMENSIONES	Dimensiones de la cabina (anchura y profundidad): en caso de una sola puerta o puertas enfrentadas 1,00 x1,25 metros en edificios ≤ 1000 m² de superficie útil.; 1,10 x 1,40 m en edificios > 1000 m² de superficie útil. En el caso de cabinas con puertas en ángulo 1,40 x 1,40 metros para ambos casos.	
PUERTAS	Las puertas de la cabina y del recinto serán automáticas, de anchura mínima de 1 metro. Delante de ellas se podrá inscribir un círculo 1,50 metros de diámetro.	
BOTONERAS	Las botoneras incluirán caracteres en sistema Braille, con indicador luminoso que se active al pulsarlo y se apague a su llegada. Estarán colocadas entre 0,70 y 1,20 metros de altura respecto el suelo. Dispondrá de un sistema visual y acústico para informar a los usuarios de las distintas paradas colocado en lugar visible dentro de la cabina.	

2.2. ITINERARIO PRACTICABLE



ITINERARIO	Tendrá una anchura mínima de 0,90 metros y una altura de 2,20 metros totalmente libre de obstáculos en todo el recorrido. No incluirá ningún tramo de escalera.	
CAMBIO DE DIRECCIÓN	En los cambios de dirección, el ancho de paso permitirá inscribir un círculo de 1,20 metros de diámetro.	
PUERTAS	Las puertas, tendrán como mínimo una anchura de 0,80 metros, paso libre de 0,75 y una altura mínima de 2,00 metros. Los pomos de las puertas se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca	
BANDAS	A ambos lados de una puerta existirá un espacio horizontal libre del barrido de ésta, donde podrá inscribirse un círculo de 1,20 metros de diámetro (excepto en el interior de la cabina del ascensor). No será necesario que esté junto a la puerta.	

PENDIENTES	Tramos de menos de 3 metros: <12 % Tramos de entre 3 y 6 metros: <10 % Tramos de más de 6 metros: <8 % Transversal máxima de un 2%.	
PROTECCIONES	Cuando la rampa salve una altura igual o superior a 0,15 metros se dispondrá de un elemento de protección longitudinal de altura mínima de 0,10 metros respecto al pavimento de la rampa. Las rampas cuya pendiente sea mayor o igual que el 6 % dispondrán de pasamanos o barandillas con pasamanos a ambos lados, de altura comprendida entre 0,95 – 1,05 metros y entre 0,65 – 0,75 metros.	
ELEMENTOS DE SOPORTE	Los pasamanos tendrán un diseño anatómico con una sección igual o equivalente a la de un tubo redondo de 0,04 a 0,05 metros de diámetro separado como mínimo 0,04 metros de los paramentos verticales. Los pasamanos exteriores, no los centrales, se prolongarán 0,25 metros, como mínimo, más allá de los extremos.	
RAMPAS	Tramo máximo de 10 metros. Los rellanos intermedios tendrán una longitud mínima en la dirección de circulación de 1,50 metros. Al inicio y al final de cada tramo de rampa existirá un rellano de 1,50 metros de longitud y 1,20 metros de anchura como mínimo.	

DIMENSIONES	Las dimensiones mínimas de la cabina del ascensor serán 1,20 metros en el sentido de acceso y 0,90 metros en sentido perpendicular y tendrá una superficie mínima de 1,20 metros cuadrados. Las cabinas de ascensor con dos entradas dispuestas a 90º tendrán una anchura mínima de 1,20 metros. En el espacio reservado a un ascensor practicable no se permitirá la instalación de ninguno que no tenga esas dimensiones.	
PUERTAS	Las puertas de la cabina del ascensor serán automáticas, mientras que las del recinto podrán ser manuales. Tendrán una anchura mínima 0,80 metros y delante de ellas se podrá inscribir un círculo 1,20 metros de diámetro.	
BOTONERAS	Las botoneras incluirán caracteres en sistema Braille, con indicador luminoso que se active al pulsarlo y se apague a su llegada. Estarán colocadas entre 0,70 y 1,20 metros de altura respecto el suelo. Dispondrá de un sistema visual y acústico para informar a los usuarios de las distintas paradas colocado en lugar visible dentro de la cabina.	

2.3.1. ACCESOS

Como mínimo, uno de los accesos principales de la edificación estará desprovisto de barreras arquitectónicas que impidan o dificulten la accesibilidad de personas con movilidad reducida.

En el caso de un conjunto de edificios e instalaciones, uno de los itinerarios, como mínimo, que los una entre ellos y con la vía pública cumplirá con las condiciones establecidas para los itinerarios accesibles.

En los casos en que exista un acceso alternativo para personas con movilidad reducida, éste no tendrá un recorrido superior a seis veces el recorrido habitual y su uso no podrá condicionarse a autorizaciones expresas u otras limitaciones.



COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
IL·LES BALEARS

14.06.2017

11/04678/17

Segellat

(Llei 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)

42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

2.3.2. COMUNICACIÓN VERTICAL

La movilidad o comunicación vertical entre espacios, instalaciones o servicios comunitarios en edificios de uso público han de realizarse mediante un elemento accesible.

ESCALONES	Altura $0,13 \leq x \leq 0,175$ metros y la huella $\leq 0,28$ metros. La huella no presentará discontinuidades en su punto de unión con la contrahuella. La máxima altura salvable por un solo tramo será de 2,25 metros.	
PLANTA NO RECTA	En escaleras en proyección curva en planta o no recta tendrán como mínimo 0,20 metros contados a una distancia de 0,40 metros del borde interior y una huella máxima de 0,44 metros en el borde exterior.	
SEÑALIZACION	El inicio y el final de cada tramo de escalera se señalizará en toda la longitud del escalón con una banda no resbaladiza de 0,05 metros de anchura situada a 0,03 metros de los bordes que contrastará en textura y coloración con el pavimento del escalón. Los tramos dispondrán de un nivel de iluminación de 20 lux como mínimo	
ESCALERAS	La anchura útil de paso será la definida por el Código Técnico.	
PROTECCIÓN	Dispondrán de barandillas, a ambos lados, de altura mínima de 0,90 metros. Los pasamanos tendrán un diseño anatómico de sección igual o equivalente a la de un tubo redondo de 0,04 a 0,05 metros de diámetro.	
RELLANOS	Los rellanos intermedios tendrán la anchura definida por el Código Técnico y una profundidad mínima de 1,00 metro.	

3.4. APARCAMIENTO ACCESIBLE

DIMENSIONES	Tendrá unas dimensiones mínimas, tanto en hilera como en batería, de 2,20 x 5 metros y dispone de un espacio lateral de aproximación de igual longitud a la plaza de aparcamiento y 1,50 metros de anchura.	
ESPACIO DE APROXIMACIÓN	El espacio de aproximación estará comunicado con un itinerario de peatones accesible.	
SEÑALIZACION	Las plazas de aparcamiento y el itinerario de acceso a la plaza se señalizarán pintando en el suelo el símbolo internacional de accesibilidad y se colocará verticalmente la correspondiente señal de reserva de aparcamiento para vehículos conducidos por personas con movilidad reducida o que los transporten, los cuales se identificarán obligatoriamente mediante la tarjeta que lo acredita.	
MÁQUINAS ORA	Las máquinas expendedoras de tickets tendrán el elemento más alto manipulable a una altura de 1,20 metros.	

2.3.5. CUARTO HIGIÉNICO ACCESIBLE

ESPACIO DE APROXIMACIÓN	Los espacios de aproximación lateral al inodoro y al bidet tendrán una anchura mínima de 0,80 metros.	
DISTANCIA	El inodoro y el bidet estarán situados a una distancia de entre 0,40 y 0,45 metros medidos desde el eje longitudinal de la taza hasta la pared que contiene la barra fija	
DISTANCIA	Distancia entre la pared posterior y el punto más exterior de la taza respecto de esta pared habrá una distancia de 0,70 a 0,75 metros como mínimo, medidos sobre el eje longitudinal de la taza.	
BARRAS DE APOYO	Para hacer la transferencia lateral al inodoro, al bidet y a la ducha, estos elementos dispondrán de dos barras de soporte que permitirán cogerse con fuerza, de una longitud mínima de 0,70 metros, a una altura entre 0,70 y 0,75 metros. La barra situada al lado del espacio de aproximación será abatible.	
ALTURAS	Los asientos del inodoro, del bidet y de la ducha estarán colocados a una altura comprendida entre 0,45 y 0,50 metros.	
LAVABOS	Bajo el lavamanos y a una profundidad de 0,30 metros contados a partir de la cara exterior habrá un espacio de 0,70 metros de altura libre de obstáculos. La parte superior del lavamanos estará situada a una altura máxima de 0,85 metros.	
ESPEJOS	Los espejos se colocarán de manera que su canto inferior quede a una altura máxima de 0,90 metros.	



ESPACIO DE APROXIMACIÓN	Los espacios de aproximación lateral a bañera y ducha tendrán una anchura mínima de 0,80 metros.	
DUCHA	Además cuenta con un espacio de aproximación lateral. La base de esta ducha quedará enrasada con el pavimento circundante. Dispondrá de un asiento abatible a una altura entre 0,45 y 0,50 metros.	
BARRAS DE APOYO	dispondrán de dos barras de soporte de una longitud mínima de 0,70 metros de largo, a una altura entre 0,70 y 0,75 metros situadas a una distancia de 0,70 metros entre ellas. Una tercera barra será situada al lado del espacio de aproximación será batiente.	
GRIFOS	Los grifos de las bañeras se colocarán en el centro y no en los extremos. Los grifos de las duchas no podrán estar en el mismo plano que el asiento.	
LAVABOS	Bajo el lavamanos i a una profundidad de 0,30 metros contados a partir de la cara exterior habrá un espacio de 0,70 metros de altura libre de obstáculos. La parte superior del lavamanos estará situada a una altura máxima de 0,85 metros.	
ESPEJOS	Los espejos se colocarán de manera que su canto inferior quede a una altura máxima de 0,90 metros.	

PUERTAS	Las puertas, tendrán como mínimo una anchura de 0,80 metros, paso libre de 0,75, no se abrirán hacia el interior y podrán ser correderas.	
ESPACIO DE APROXIMACIÓN	Lateral al wc, bidet, bañera y ducha $\geq 0,80$ m . Frontal al lavabo $\geq 0,80$ m.	
SITUACION	Eje wc/bidet-pared lateral de la barra fija = 0,40-0,45 m. Punto mas alejado del wc/bidet de la pared posterior 0,70-0,75 m.	
BARRAS DE APOYO	Wc, bidet y ducha: dispondrán de dos barras de soporte de una longitud mínima de 0,70 metros de largo, separadas entre ellas de 0,70 metros.	
GRIFOS	Los grifos del bidet, lavabo, ducha y bañera se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	
PAVIMENTO	El pavimento es no resbaladizo.	
GENERAL	Existirá entre el suelo y una altura de 0,70m un espacio libre de giro de diámetro 1,50m.	
TELÉFONO	Teléfono o de un timbre colocado a una altura máxima de 0,90 metros del suelo y situado dentro de la zona de los 0,80 metros libres del lado del inodoro a 0,50 metros del eje de éste.	

PUERTAS	Las puertas, tendrán como mínimo una anchura de 0,80 metros, paso libre de 0,75, no se abrirán hacia el interior y podrán ser correderas.	
ESPACIO DE APROXIMACIÓN	Lateral al wc, bidet, bañera y ducha $\geq 0,80$ m . Frontal al lavabo $\geq 0,80$ m.	
SITUACION	Eje wc/bidet-pared lateral de la barra fija = 0,40-0,45 m. Punto mas alejado del wc/bidet de la pared posterior 0,70-0,75 m.	
BARRAS DE APOYO	Wc, bidet y ducha: dispondrán de dos barras de soporte de una longitud mínima de 0,70 metros de largo, separadas entre ellas de 0,70 metros.	
GRIFOS	Los grifos del bidet, lavabo, ducha y bañera se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	
SEÑALIZACIÓN	En los establecimientos públicos existirán indicadores de alto contraste de los servicios situados a una altura de entre 1,50 y 1,70 m que permitan la lectura en sistema Braille.	
GENERAL	Existirá entre el suelo y una altura de 0,70m un espacio libre de giro de diámetro 1,50m.	
TELÉFONO	Teléfono o de un timbre colocado a una altura máxima de 0,90 metros del suelo y situado dentro de la zona de los 0,80 metros libres del lado del inodoro a 0,50 metros del eje de éste.	

2.3.6. DORMITORIO ACCESIBLE

PUERTAS	Las puertas, tendrán como mínimo una anchura de 0,80 metros, paso libre de 0,75.	
ESPACIOS DE GIRO	Habrà un espacio de 1,50 metros de diámetro, como mínimo para poder hacer un cambio de sentido.	
ESPACIO DE APROXIMACIÓN	Los espacios de aproximación lateral a la cama y frontal al armario o mobiliario tendrán una anchura mínima de 0,90 metros. En el supuesto de que hubiera una cama doble, tendrán el espacio de aproximación por ambos lados.	
CAMBIO DE DIRECCIÓN	Los grifos de las bañeras se colocarán en el centro y no en los extremos. Los grifos de las duchas no podrán estar en el mismo plano que el asiento	
ELEMENTOS ACCESIBLES MANUALMENTE	Los elementos de accionamiento estarán situados a una altura entre 0,70 y 1,20 metros.	
ARMARIOS	Los armarios tendrán una barra a una altura máxima de 1,20.	

2.3.7. VESTIDORES ACCESIBLES EN EDIFICIOS DE USO PÚBLICO



PUERTAS	La hoja de la puerta tendrá una anchura mínima de 0,80 metros y paso libre de 0,75 metros, abrirá hacia el exterior y podrá ser corredera. existirán indicadores de alto contraste de los servicios situados a una altura de entre 1,50 y 1,70 m que permitan la lectura en sistema Braille. Los pomos de las puertas se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	
ESPACIOS DE GIRO	Habrà un espacio de 1,50 metros de diámetro como mínimo sin ser barrido por la apertura de ninguna puerta.	
ESPACIO DE APROXIMACIÓN	El espacio de aproximación lateral a taquillas, bancos, duchas y mobiliario en general tendrá una anchura mínima de 0,80 metros.	
PAVIMENTO	El pavimento será no resbaladizo.	
BANCOS Y LITERAS	Los bancos y literas de probadores y vestidores tendrán el asiento a una altura entre 0,40 y 0,50 metros del suelo, una amplitud de 0,50 metros y 2,00 metros de largo, guateado y dispondrán de una barra de ayuda en toda la longitud del banco entre 0,70 y 0,75 metros de altura.	
ELEMENTOS ACCESIBLES MANUALMENTE	Los elementos de accionamiento estarán situados a una altura entre 0,70 y 1,20 metros. Nunca en el mismo plano que el asiento.	

PUERTAS	La hoja de la puerta tendrá una anchura mínima de 0,80 metros y paso libre de 0,75 metros, abrirá hacia el exterior y podrá ser corredera. existirán indicadores de alto contraste de los servicios situados a una altura de entre 1,50 y 1,70 m que permitan la lectura en sistema Braille. Los pomos de las puertas se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	
ESPACIOS DE GIRO	Habrà un espacio de 1,50 metros de diámetro como mínimo sin ser barrido por la apertura de ninguna puerta.	
ESPACIO DE APROXIMACIÓN	El espacio de aproximación lateral a taquillas, bancos, duchas y mobiliario en general tendrá una anchura mínima de 0,80 metros.	
VESTUARIOS	Existe al menos un espacio cerrado de 1,50 metros de diámetro como mínimo.	
BANCOS Y LITERAS	Los bancos y literas de probadores y vestidores tendrán el asiento a una altura entre 0,40 y 0,50 metros del suelo, una amplitud de 0,50 metros y 2,00 metros de largo, guateado y dispondrán de una barra de ayuda en toda la longitud del banco entre 0,70 y 0,75 metros de altura.	
ELEMENTOS ACCESIBLES MANUALMENTE Y TAQUILLAS	Los elementos de accionamiento estarán situados a una altura entre 0,70 y 1,20 metros. Nunca en el mismo plano que el asiento. La parte inferior de las taquillas no superará los 0,40 m. La parte superior los 1,20m.	

2.3.8. MOBILIARIO ACCESIBLE EN EDIFICIOS DE USO PÚBLICO



ELEMENTOS SALIENTES Y/O VOLADIZOS	Los elementos salientes y/o voladizos con vuelo superior a 0,20 metros que limiten con itinerarios accesibles, se indicarán mediante un elemento fijo colocado perimetralmente a una altura máxima de 0,15 metros respecto al suelo. Los elementos salientes y/o voladizos con vuelo inferior a 0,20 metros se indicarán mediante un elemento fijo colocado perimetralmente a una altura máxima de 0,15 metros respecto al suelo. Los elementos salientes y/o voladizos con vuelo inferior a 0,20 metros se indicarán mediante un elemento fijo colocado perimetralmente a una altura máxima de 0,15 metros respecto al suelo.	14.06.2017 11/04678/17
APARATO TELEFÓNICO	El elemento manipulable más alto de los aparatos telefónicos y de las máquinas expendedoras de tickets y productos diversos estará situado a una altura máxima de 1,20 metros respecto al suelo.	42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87
CABINA LOCUTORIO	Este tendrá, como mínimo, un espacio libre de obstáculos de 0,80 metros de anchura y 1,20 metros de profundidad. El suelo quedará enrasado con el pavimento circundante. El acceso a la cabina tendrá una anchura mínima de 0,80 metros y una altura mínima de 2,10 metros.	

ATENCIÓN AL PÚBLICO	El mobiliario de atención al público tendrá, una altura máxima de 0,70 - 0,75 metros. Si dispusiera solamente de aproximación frontal, la parte inferior, entre 0,00 y 0,70 metros de altura, en una anchura de 0,80 metros como mínimo, quedará libre de obstáculos. En una profundidad de 0,60 metros, como mínimo, quedará libre de obstáculos para permitir la aproximación de una silla de ruedas.	
MESA	La mesa tendrá una altura máxima de 0,80 metros. La parte inferior, entre 0,00 y 0,70 metros de altura, en una anchura mínima de 0,80 metros y en una profundidad de 0,60 metros, quedará libre de obstáculos.	
PLAZA DE ESPECTADOR	Tendrán unas dimensiones mínimas de 0,80 metros de anchura y de 1,20 metros de profundidad. Los asientos situados en los pasillos, tendrán los reposabrazos de aquel lateral abatible.	

2.3.9. INTERIOR DE LA VIVIENDA ACCESSIBLE

PUERTAS	Las puertas, tendrán como mínimo una anchura de 0,80 metros, paso libre de 0,75 y una altura no menor de 2,00 m. Los pomos de las puertas se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	
CUARTO HIGIÉNICO	Habrà, como mínimo, un cuarto higiénico accesible según las condiciones establecidas en el artículo 2.3.5, formado por un lavamanos, un inodoro y una bañera o ducha.	
RECORRIDO	Los pasillos tendrán una anchura mínima de 1,10 metros, excepto delante las puertas que es de 1,20 metros. En los recorridos interiores de la vivienda, para asegurar la maniobrabilidad de una silla de ruedas.	
GRIFOS Y MANETAS	Los grifos y manetas se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	
ELEMENTOS ACCESIBLES MANUALMENTE	Los elementos de accionamiento estarán situados a una altura entre 0,70 y 1,20 metros y a una distancia de 0,35 m de las esquinas.	

PUERTAS	Las puertas, tendrán como mínimo una anchura de 0,80 metros, paso libre de 0,75 y una altura no menor de 2,00 m. Los pomos de las puertas se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	
CUARTO HIGIÉNICO	Habrà, como mínimo, un cuarto higiénico accesible según las condiciones establecidas en el artículo 2.3.5, formado por un lavamanos, un inodoro y una bañera o ducha.	
RECORRIDO	En los recorridos interiores de la vivienda, para asegurar la maniobrabilidad de una silla de ruedas, se considerará que el diámetro mínimo necesario para efectuar un cambio de sentido es de 1,50 metros.	
GRIFOS Y MANETAS	Los grifos y manetas se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	
ELEMENTOS ACCESIBLES MANUALMENTE	Las llaves de paso, mecanismos eléctricos, porteros automáticos, timbres, cuadros generales, etc. estarán a una altura mínima de 0,40 metros y máxima de 1,20 metros respecto del suelo, y a una distancia de 0,35 metros de los esquinas.	

El **Anexo 3** hace referencia al transporte y el **Anexo 4** a la comunicación.



REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Interpretación del Decreto 110/2010, para su aplicación por

OBSERVACIONES PARTICULARES

OBSERVACIONES PARTICULARES DEL PRESENTE PROYECTO

CONSIDERACIONES FINALES DEL PRESENTE PROYECTO

- X Se cumplen todas las disposiciones del Decreto.
- ☐ Algunas de las disposiciones del Decreto no se cumplen debido a razones de carácter histórico-artístico, de condiciones físicas del terreno, de imposibilidad material u otra razón, lo que se justifica en el apartado anterior de observaciones particulares del presente proyecto.

Fecha y firma del (de los) técnico(s),

6.- ANEJOS A LA MEMORIA.

6.1.- CÀLCUL D' ESTRUCTURA

MEMORIA DE CÁLCULO



CUMPLIMIENTO DEL CTE

Normativa:

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

DB-SE AE Seguridad estructural. Acciones en la edificación
DB-SE C Seguridad estructural. Cimientos
DB-SE A Seguridad estructural. Acero
DB-SE F Seguridad estructural. Fábrica
DB SI: Seguridad en caso de incendio

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

EHE-08: Instrucción de Hormigón Estructural.
NSCE-02: Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación.

De acuerdo a las necesidades, usos previstos y características del edificio, se adjunta la justificación documental del cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad estructural.

Periodo de servicio (vida útil):

En este proyecto se considera una vida útil para la estructura de 50 años.

DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

El sistema estructural es de forjados de losa maciza de hormigón armado soportados con pilares de metálicos y/o muros de carga formando nudos rígidos.

La cimentación será a base de zapatas aisladas bajo pilares y zapatas corridas bajo muros, todas de hormigón armado. También aparecen refuerzos estructurales a modo de apeo para la apertura de huecos en muros existentes, formados por perfiles laminados de acero.

ELEMENTOS VERTICALES Y DE CIMENTACIÓN:

Zapatas y riostras:	material:	HA25-B-25-IIa
Pilares de metálicos:	material:	acero S 275

ELEMENTOS HORIZONTALES:

Elementos horizontales:

Losa armada de HA25-B-15-IIa en forjados de canto 16 cm. en todas las plantas. Armado base inferior y superior con barras corrugadas B500S. Ver planos.

Vigas metálicas en formación de apeos con perfiles laminados de acero S 275.



ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGÓN (EHE-08)

BASES DE CÁLCULO

Requisitos

La estructura proyectada cumple con los siguientes requisitos:

- Seguridad y funcionalidad estructural: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que la estructura tenga un comportamiento mecánico inadecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto, considerando la totalidad de su vida útil.
- Seguridad en caso de incendio: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de la estructura sufran daños derivados de un incendio de origen accidental.
- Higiene, salud y protección del medio ambiente: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que se provoquen impactos inadecuados sobre el medio ambiente como consecuencia de la ejecución de las obras.

Conforme a la Instrucción EHE-08 se asegura la fiabilidad requerida a la estructura adoptando el método de los Estados Límite, tal y como se establece en el Artículo 8º. Este método permite tener en cuenta de manera sencilla el carácter aleatorio de las variables de sollicitación, de resistencia y dimensionales que intervienen en el cálculo. El valor de cálculo de una variable se obtiene a partir de su principal valor representativo, ponderándolo mediante su correspondiente coeficiente parcial de seguridad.

Comprobación estructural

La comprobación estructural en el proyecto se realiza mediante cálculo, lo que permite garantizar la seguridad requerida de la estructura.

Las situaciones de proyecto consideradas son las que se indican a continuación:

- Situaciones persistentes: corresponden a las condiciones de uso normal de la estructura.
- Situaciones transitorias: que corresponden a condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
- Situaciones accidentales: que corresponden a condiciones excepcionales aplicables a la estructura.

Métodos de comprobación: Estados límite

Se definen como Estados Límite aquellas situaciones para las que, de ser superadas, puede considerarse que la estructura no cumple alguna de las funciones para las que ha sido proyectada.

Estados límite últimos

La denominación de Estados Límite Últimos engloba todos aquellos que producen el fallo de la estructura, por pérdida de equilibrio, colapso o rotura de la misma o de una parte de ella. Como Estados Límite Últimos se han considerado los debidos:

- fallo por deformaciones plásticas excesivas, rotura o pérdida de la estabilidad de la estructura o de parte de ella;
- pérdida del equilibrio de la estructura o de parte de ella, considerada como un sólido rígido;
- fallo por acumulación de deformaciones o fisuración progresiva bajo cargas repetidas.

En la comprobación de los Estados Límite Últimos que consideran la rotura de una sección o elemento, se satisface la condición: $R_d \geq S_d$

Donde:

R_d : Valor de cálculo de la respuesta estructural.

S_d : Valor de cálculo del efecto de las acciones.

Para la evaluación del Estado Límite de Equilibrio (Artículo 41º) se satisface la condición:

$E_{d, \text{estab}} \geq E_{d, \text{desestab}}$

Donde:

$E_{d, \text{estab}}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones estabilizadoras.

$E_{d, \text{desestab}}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones desestabilizadoras.

Estados límite de servicio

La denominación de Estados Límite de Servicio engloba todos aquéllos para los que no se cumplen los requisitos de funcionalidad, de comodidad o de aspecto requeridos. En la comprobación de los Estados Límite de Servicio se satisface la condición:

$C_d \leq E_d$

Donde:

C_d : Valor límite admisible para el Estado Límite a comprobar (deformaciones, vibraciones, abertura de fisura, etc.).

E_d : Valor de cálculo del efecto de las acciones (tensiones, nivel de vibración, abertura de fisura, etc.).



MÉTODO DE DIMENSIONAMIENTO HORMIGÓN ARMADO

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límite del artículo 8º de la vigente instrucción EHE-08, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.

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

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

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

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

Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes de acuerdo a los coeficientes de seguridad definidos en el art. 12º de la norma EHE y las combinaciones de hipótesis básicas definidas en el Art. 4º del CTE, DB-SE

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

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

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

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

Forjados de losa maciza

Armadura Base. Se define una armadura base superior e inferior, longitudinal y transversal. Esta armadura será colaborante siempre si se define. Se aumenta, si por el cálculo es preciso, a flexión, ya sea por trabajo como armadura comprimida o por el cumplimiento de unos mínimos de cuantías.

Se detalla en los planos lo cual tiene su importancia, tanto en el despiece de armados como en la medición. En caso de que se detalle se dibujará conjuntamente con los refuerzos, cortándose y solapándose donde sea preciso, como si de una armadura más se tratase.

Armadura Longitudinal de Refuerzo. En cada nudo de la malla se conocen los momentos flectores en dos direcciones y el momento torsor. En general, las direcciones principales de la losa no coinciden con las direcciones de armado impuestas para la misma. Aplicando el método de **Wood**, internacionalmente conocido, que considera el efecto de la torsión para obtener el momento de armado en cada dirección especificada, efectuándose un reparto transversal en cada nudo con sus adyacentes a izquierda y a derecha en una banda de un metro, sumándose en cada nudo los esfuerzos del nudo más los del reparto, a partir de los cuales se obtiene el área necesaria superior e inferior en cada dirección, que se especifica por metro de ancho al dividir por el tamaño de la malla o distancia entre nudos, para obtener un valor homogéneo y comparable en todos los nudos.

Se comprueba el cumplimiento de las cuantías geométricas mínimas, tanto superior, como inferior y total, así como las cuantías geométricas y mecánicas de la cara de tracción. También se comprueba que la armadura en una dirección sea un porcentaje de la otra.

Con todo ello se obtienen unas envolventes de cuantías y el área necesaria en cada dirección por metro de ancho y se calculan unos refuerzos longitudinales. El punto de corte de las barras se realiza aumentando a dicha longitud la longitud neta reducida de anclaje según su posición (1 ó 2) y el decalaje de la ley en función del canto útil y según la normativa.

El cumplimiento de los diámetros máximos y separaciones se realiza por medio de las tablas de armado, en las que se especifican los diámetros y separaciones en función de un campo de variación de los cantos. También se considera la torsión.

Armaduras predeterminadas: se define con este nombre a la posibilidad de introducir armaduras, ya sea superior, inferior y en cualquier dirección, de diámetro y longitud predeterminada por el usuario, y que se descontarán en su zona de influencia de la armadura de refuerzo a colocar.

El tratamiento de las losas de cimentación es idéntico a las losas macizas normales en cuanto a su diseño de armaduras.

Armadura Transversal

A.-Punzonamiento. En superficies paralelas a los bordes de apoyo, considerando como tales a los pilares, pantallas, muros, vigas y apoyos en muros, y situada a una distancia de medio canto útil ($0.5 d$), se verifica el cumplimiento de la tensión límite de punzonamiento, de acuerdo a la norma. La comprobación de punzonamiento es una comprobación de tensiones tangenciales, que es lo que realiza el programa, obteniendo el valor de las tensiones tangenciales a partir de los cortantes en los nudos próximos, interpolando linealmente en los puntos de corte del perímetro de punzonamiento.

Este planteamiento es el correcto desde el punto de vista teórico, una comprobación de tensiones tangenciales, que resuelve el problema en su generalidad que no es coincidente en su planteamiento con las formulaciones de las diferentes normas que suelen aplicar una formulación dependiente del axil y momento actuante, con formulas simplificadas que sólo resuelven casos particulares.

Si se supera la tensión límite sin armadura transversal, se coloca armadura de refuerzo transversal, se indica el número y el diámetro del refuerzo a colocar como ramas verticales, a la separación necesaria en función del número de ramas colocadas en una cierta longitud.

Se disponen en las ramas verticales en la forma constructiva que considere más adecuada a la obra, ya sea mediante pates, refuerzos en escalera, estribos, etc. (Fig. 21), de forma que su separación no supere 0.75 de canto útil o la sección equivalente, y dispuestas entre la armadura superior e inferior. Se detalla en planos de detalle.

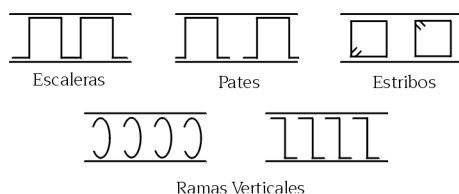


Fig. 21

En las zonas donde se dispongan vigas, planas o de canto, los esfuerzos tangenciales serán resistidos por los estribos de la viga. Por tanto, las tensiones tangenciales se calculan sólo en la losa y en superficies paralelas a los lados de las vigas.

B.-Cortante. A partir de la sección de comprobación a punzonamiento ($0.5 d$) y en superficies paralelas a una distancia de $0.75 d$, se realiza la comprobación a cortante en toda la superficie de la losa, hasta encontrarse todas las superficies radiadas a partir de los bordes de apoyo. Si es necesario reforzar, se indica el número y el diámetro de los refuerzos a colocar con la misma tipología que lo indicado para el punzonamiento.

Anclaje de las armaduras en vigas o apoyos. Las longitudes de anclaje se miden a partir del borde de apoyo con la losa. Se colocaran en el perímetro de las losas patillas superiores e inferiores como se indica en el detalle de los planos.

Cuando los bordes sean vigas los armados cruzarán toda la viga. Esto sobretodo es importante cuando se trate de vigas anchas.

El tratamiento de las losas de cimentación es idéntico a las losas macizas normales en cuanto a su diseño de armaduras.

DEFORMACIONES DE LOS ELEMENTOS

Deformaciones: flechas y desplazamientos horizontales

Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 del documento CTE DB SI **14.06.2017** **11/04678/17** a las flechas de los distintos elementos. Se ha comprobado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de dicho documento.

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

En la obtención de los valores de las flechas se considera el proceso constructivo, las condiciones ambientales y la edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de flecha pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías. Se establecen los siguientes límites de deformación de la estructura:

Flechas relativas para los siguientes elementos

Tipo de flecha Combinación Tabiques frágiles Tabiques ordinarios Resto de casos

Integridad de los elementos constructivos (flecha activa) característica

G+Q 1 / 500 1 / 400 1 / 300

Confort de usuarios (flecha instantánea)

Característica de sobrecarga

Q 1 / 350 1 / 350 1 / 350

Apariencia de la obra (flecha total) Casi permanente

G + \square 2 Q 1 / 300 1 / 300 1 / 300

Desplazamientos horizontales

Local Total

Desplome relativo a la altura entre plantas: Desplome relativo a la altura total del edificio:

$\square/h < 1/250$ $\square/H < 1/500$

Vibraciones

No se ha considerado el efecto debido a estas acciones sobre la estructura.

Forjados de losa maciza y reticulares

Se proporcionan en cualquier nudo de la malla de todas las plantas los valores de los desplazamientos por hipótesis simples (aquellas que se hayan definido en el proyecto: permanentes o peso propio; variables, que incluyen sobrecargas de uso generales, separadas: viento y sismo). En particular, se puede obtener el desplazamiento máximo por hipótesis de cada paño.

Se comprueba de la flecha activa, con los coeficientes de fluencia según el proceso constructivo definido, y a partir de la determinación manual de las flechas instantáneas conocidas, deducidas de los desplazamientos verticales por hipótesis que suministra el programa. Si los desplazamientos de pilares son muy pequeños, se estima solamente la suma de los desplazamientos debidos a las cargas gravitatorias verticales (**peso propio + sobrecargas**) y multiplicadas por un valor entre 2.2 y 2.5, según el proceso constructivo. De esta forma se obtienen unos valores aproximados en la práctica habitual de cálculo de edificios. Conocida la flecha absoluta, se determina la flecha relativa (**L/XXX**), observando los apoyos de las zonas adyacentes al punto de máxima flecha absoluta y tomando la luz menor de las posibles contiguas.

Es imprescindible, especialmente en este caso, una ejecución adecuada, con recubrimientos correctos, con un vibrado adecuado, un control exhaustivo del curado del hormigón, etc. Esto nos asegurará un comportamiento bueno frente a deformaciones excesivas.

CIMENTOS (DB SE C)

BASES DE CÁLCULO



Método de cálculo

El comportamiento de la cimentación se verifica frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud al servicio. A estos efectos se distinguirá, respectivamente, entre estados límite último y estados límite de servicio. Las comprobaciones de la capacidad portante y de la aptitud al servicio de la cimentación se efectúan para las situaciones de dimensionado pertinentes.

Las situaciones de dimensionado se clasifican en: situaciones persistentes, que se refieren a las condiciones normales de uso; situaciones transitorias, que se refieren a unas condiciones aplicables durante un tiempo limitado, tales como situaciones sin drenaje o de corto plazo durante la construcción; situaciones extraordinarias, que se refieren a unas condiciones excepcionales en las que se puede encontrar, o a las que puede estar expuesto el edificio, incluido el sismo. El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límite Últimos (apartado 3.2.1 DB SE) y los Estados Límite de Servicio (apartado 3.2.2 DB SE).

Verificaciones

Las verificaciones de los estados límite se basan en el uso de modelos adecuados para la cimentación y su terreno de apoyo y para evaluar los efectos de las acciones del edificio y del terreno sobre el edificio.

Para verificar que no se supera ningún estado límite se han utilizado los valores adecuados para:

- las solicitaciones del edificio sobre la cimentación;
- las acciones (cargas y empujes) que se puedan transmitir o generar a través del terreno sobre la cimentación;
- los parámetros del comportamiento mecánico del terreno;
- los parámetros del comportamiento mecánico de los materiales utilizados en la construcción de la cimentación;
- los datos geométricos del terreno y la cimentación.

Acciones

Para cada situación de dimensionado de la cimentación se han tenido en cuenta tanto las acciones que actúan sobre el edificio como las acciones geotécnicas que se transmiten o generan a través del terreno en que se apoya el mismo.

Coeficientes parciales de seguridad

La utilización de los coeficientes parciales implica la verificación de que, para las situaciones de dimensionado de la cimentación, no se supere ninguno de los estados límite, al introducir en los modelos correspondientes los valores de cálculo para las distintas variables que describen los efectos de las acciones sobre la cimentación y la resistencia del terreno. Para las acciones y para las resistencias de cálculo de los materiales y del terreno, se han adoptado los coeficientes parciales indicados en la tabla 2.1 del documento DB SE C.

Zapatas aisladas

Se efectúa el cálculo de zapatas de hormigón armado. Siendo el tipo de zapatas de canto constante.

En planta se clasifican en:

- Cuadradas
- Rectangulares centradas
- Rectangulares excéntricas (caso particular: medianeras y de esquina)

Cada zapata puede cimentar un número ilimitado de soportes (pilares, pantallas y muros) en cualquier posición.

Las cargas transmitidas por los soportes, se transportan al centro de la zapata obteniendo su resultante. Los esfuerzos transmitidos pueden ser:

N: axil

Mx: momento x

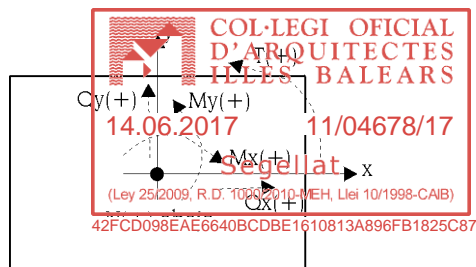
My: momento y

Qx: cortante x

Qy: cortante y

T: torsor

Fig. 22



Las hipótesis consideradas son las indicadas en el capítulo de acciones. (Peso propio, Sobrecarga, Viento, Nieve y Sismo).

Los estados a comprobar son:

- Tensiones sobre el terreno
- Equilibrio
- Hormigón (flexión y cortante)

Se realiza un dimensionado a partir de las dimensiones por defecto definidas o de unas dimensiones dadas. También se puede simplemente obtener el armado a partir de una geometría determinada.

La comprobación consiste en verificar los aspectos normativos de la geometría y armado de una zapata.

TENSIONES SOBRE EL TERRENO

Se supone una ley de deformación plana para la zapata, por lo que se obtendrá en función de los esfuerzos unas leyes de tensiones sobre el terreno de forma trapecial. No se admiten tracciones, por lo que, cuando la resultante se salga del núcleo central, aparecerán zonas sin tensión.

La resultante debe quedar dentro de la zapata, pues si no es así no habría equilibrio. Se considera el peso propio de la zapata.

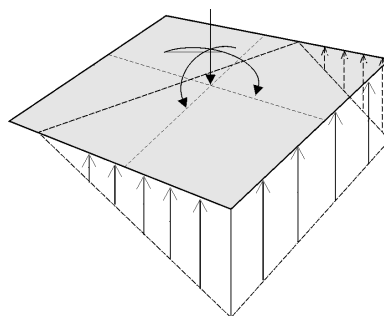


Fig. 23

Se comprueba que:

- La tensión media no supere la del terreno.
- La tensión máxima en borde no supere en un % la media según el tipo de combinación:
 - gravitatoria: 25 %
 - con viento: 33 %
 - con sismo: 50 %

ESTADOS DE EQUILIBRIO

Aplicando las combinaciones de estado límite correspondientes, se comprueba que la resultante queda dentro de la zapata.

El exceso respecto al coeficiente de seguridad se expresa mediante el concepto % de reserva de seguridad:

$$\left(\frac{0.5 \cdot \text{ancho zapata}}{\text{excentricidad resultante}} - 1 \right) \cdot 100$$

Si es cero, el equilibrio es el estricto, y si es grande indica que se encuentra muy del lado de la seguridad respecto al equilibrio.

ESTADOS DE HORMIGÓN

Se verifican la flexión de la zapata y las tensiones tangenciales.

Momentos flectores. En el caso de pilar único, se comprueba con la sección de referencia situada a 0.15 la dimensión el pilar hacia su interior.

Si hay varios soportes, se hace un barrido calculando momentos en muchas secciones a lo largo de toda la zapata. Se efectúa en ambas direcciones x e y, con pilares metálicos y placa de anclaje, en el punto medio entre borde de placa y perfil.

Cortantes. La sección de referencia se sitúa a un canto útil de los bordes del soporte.

Anclaje de las armaduras. Se comprueba el anclaje en sus extremos de las armaduras, colocando las patillas correspondientes en su caso, y según su posición.

Cantos mínimos. Se comprueba el canto mínimo que especifique la norma.

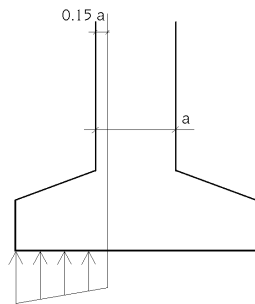


Fig. 24



Fig. 25

Separación de armaduras. Se comprueba las separaciones mínimas entre armaduras de la norma, que en caso de dimensionamiento se toma un mínimo práctico de 10 cm.

Cuantías mínimas y máximas. Se comprueba el cumplimiento de las cuantías mínimas, mecánicas y geométricas que especifique la norma.

Diámetros mínimos. Se comprueba que el diámetro sea al menos los mínimos de la norma.

Dimensionado. El dimensionado a flexión obliga a disponer cantos para que no sea necesaria armadura de compresión.

El dimensionado a cortante, lo mismo, para no tener que colocar refuerzo transversal.

Comprobación a compresión oblicua. Se realiza en el borde de apoyo, no permitiendo superar la tensión en el hormigón por rotura a compresión oblicua. Dependiendo del tipo de soporte, se pondera el axil del soporte por:

- Soportes interiores: 1.15
- Soportes medianeros: 1.4
- Soporte esquina: 1.5

Para tener en cuenta el efecto de la excentricidad de las cargas.

Se dimensionan zapatas rígidas siempre, aunque en comprobación solamente se avisa de su no cumplimiento en su caso (vuelo/canto \square 2).

En dimensionamiento de zapatas de varios soportes, se limita la esbeltez a 8, siendo la esbeltez la relación entre la luz entre soportes dividido por el canto de la zapata. Cuando la ley de tensiones no ocupe toda la zapata, pueden aparecer tracciones en la cara superior por el peso de la zapata en voladizo, colocándose una armadura superior

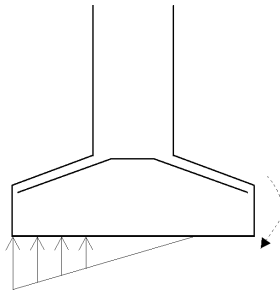


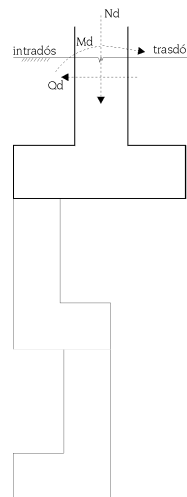
Fig. 26

Zapata corrida bajo muro

Este tipo de zapata corrida bajo muro se puede utilizar en muros de contención y muros de sótano de edificios o muros portantes.

Hay tres tipos de zapatas:

- con vuelos a ambos lados
- con vuelo a la izquierda
- con vuelo a la derecha



Se utiliza como cimentación de muros de hormigón armado y muros de fábrica.

Se dimensiona y comprueba de la misma forma que las zapatas rectangulares, por tanto tiene sus mismas posibilidades y sus mismos condicionantes.

La única diferencia radica en la forma de aplicar las cargas.

Mientras que en un pilar las cargas se aplican en su centro-eje geométrico, ya sea cuadrado o rectangular alargado, en un muro se convierte en una ley de cargas a lo largo del muro de forma discreta, es como convertir una resultante en una ley de tensiones aplicadas a lo largo de la base del muro, discretizada en escalones que internamente realiza el programa según sus dimensiones.

De una forma sencilla, expresándolo gráficamente:

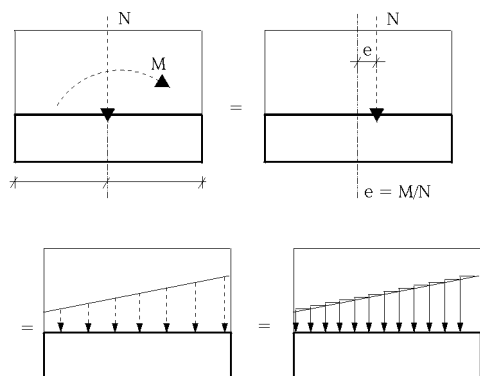


Fig. 27

CONDICIONES ESPECÍFICAS DEL HORMIGÓN ARMADO



MATERIALES A EMPLEAR

Las características de los materiales a emplear en la ejecución de los elementos de hormigón armado y hormigón en masa, se relacionan a continuación, debiendo limitarse en todo caso al uso de los únicos que cumplan las especificaciones. La posibilidad de cambio de alguno de ellos será motivo de consulta al Técnico Director de la Obra.

* **Agua:** Se empleará como norma general agua potable o de pozo, cuidando en todo caso que no tenga materias sólidas en suspensión (limos o arcillas) en cuyo caso se prohíbe su empleo. Cuando no se tengan antecedentes de su utilización, o en caso de duda, deberán analizarse las aguas las cuales deberán cumplir con los parámetros expresados en el Art. 27 de la EHE. El agua de mar solo podrá emplearse para hormigones en masa y nunca para hormigón armado.

* **Áridos:** No deben contener sustancias perjudiciales para el hormigón. Pueden emplearse de río, de machaqueo, o bien escorias siderurgias, siempre y cuando las rocas de que procedan sean de calidad aceptable para la confección del hormigón, estén sancionadas por la práctica o refrendadas por ensayos de laboratorio. Debe tenerse especial cuidado cuando se amase un hormigón con el grado de humedad de los áridos y la arena. La cantidad de sustancias perjudiciales que pueda presentar la arena o árido fino no excederá de las cantidades siguientes:

Cantidad máxima de porcentaje de peso total de la muestra:

	Árido fino	Árido grueso
Terrones de arcilla (UNE 7133:58)	1.00	0.25
Partículas blandas (UNE 7134:58)	-	5.00
Material retenido por el tamiz 0,063y que flota en un líquido de peso específico 2,0 (UNE EN 933-2:96 y UNE 7244:71)	0.50	1.00
Compuestos de azufre expresados en $SO_3^{=}$ y referidos al árido seco (UNE EN 1744-1:99)	1.00	1.00
Sulfatos solubles en ácidos expresados en $SO_3^{=}$ y referidos al árido seco (UNE EN 1744-1:99)	0.80	0.80
Cloruros expresados en CL^- y referidos al árido seco (UNE EN 1744-1:99) en hormigón armado	0.05	0.05
Cloruros expresados en CL^- y referidos al árido seco (UNE EN 1744-1:99) en hormigón pretensado	0.03	0.03

* **Cemento:** Artículo 26 EHE. El cemento podrá ser cualquiera de los que en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos (RC-08) se define como de tipo Portland, con tal que sea de una clase resistente no inferior a 42.5 N/mm² y satisfaga las condiciones que en dicho pliego se prescriben. Además el cemento deberá ser capaz de proporcionar al hormigón las cualidades que a éste se le exigen en la Instrucción EHE.

* **Aditivos:** Artículo 29.1 EHE. Previamente al inicio de las obras se debe tomar la decisión sobre el empleo de los aditivos, tanto en el amasado como durante las operaciones de descarga, dando, en su caso, la Dirección de Obra la conformidad a su empleo. En caso de que sea así hay que asegurarse de lo siguiente:

Que la central de hormigonado, en su caso, acredita documentalmente que ha realizado los ensayos establecidos (EHE, 81.4.1) realizado por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado:

Ensayos previos (EHE, 86º) con la dosificación de la obra y el aditivo elegido para comprobar su efecto


Determinación de que el aditivo elegido no contiene compuestos químicos que favorezcan la corrosión de las armaduras, además de determinar el Ph (UNE 83210:99 EX) y el residuo seco (UNE EN 480-8:97)

Que los tipos y marcas de los aditivos escogidos son los empleados durante la obra.

* **Adiciones.** Artículo 29.2 EHE. En la reunión previa se debe tomar la decisión sobre el empleo de adiciones en la dosificación del hormigón y, en su caso, la Dirección de Obra dará la conformidad a su empleo. En caso de que sea así hay que asegurarse de lo siguiente:

Que se han realizado por un laboratorio oficial u oficialmente acreditados los ensayos siguientes:

Requisitos de las cenizas volantes		
Sustancia	Norma	Valores
Anhidrido sulfúrico SO_3	UNE EN 196-2:96	$\leq 3,0 \%$

Cloruros (Cl ⁻)		UNE 80217:91	<div><div></div><div>≤ 0,10 %</div></div>
Oxido de calcio libre		UNE EN 451-1:95	<div>14.06.2017, 11/04678/17</div> <div>Segellat</div>
Pérdida de fuego		UNE EN 196-2:96	<div>(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Lei 10/1998-CAIB)</div> <div>≤ 5,0 %</div> <div>42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87</div>
Finura (retenido en el tamiz 45 :m)		UNE EN 451-2:95	≤40 %
Índice de actividad	28 días	UNE EN 196-1:96	> 75 %
	90 días		> 85 %
Expansión (método de las agujas)		UNE EN 196-3:96	< 10 mm

Requisitos del humo de sílice		
Sustancia	Norma	Valores
Oxido de silicio (SiO ₂)	UNE EN 196-2:96	≥ 85 %
Cloruros (Cl ⁻)	UNE 80217:91	< 0,10 %
Pérdida de fuego	UNE EN 196-2:96	< 5 %
Índice de actividad	UNE EN 196-1:96	> 100%

Que se realizan los ensayos de actividad resistente con el mismo cemento que se va a emplear en la obra

Que cada tres meses de duración de la obra se realizan para las cenizas volantes los ensayos de:
Trióxido de azufre
Pérdida por calcinación
Finura

Cada tres meses de duración de la obra se realizan para el humo de sílice los ensayos de:
Perdida por calcinación
Contenido de cloruros

* **Armaduras:** Artículo 31 EHE. Las armaduras para el hormigón serán de acero y estarán constituidas por barras corrugadas y mallas electro soldadas. Los diámetros utilizables serán: 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 20, 25, 32 y 40. Los empalmes y anclajes deberán cumplir las condiciones indicadas en la Instrucción EHE. El tipo de acero a emplear será:

Barras corrugadas: B-500-S
Mallas electro soldadas de barras corrugadas: B-500-S
Mallas electro soldadas de alambres corrugados: B-500-T

Se notificará a la Dirección Técnica cualquier variación en el tipo de material a emplear del especificado en el presente pliego.

Todas las barras utilizadas deberán llevar las marcas de identificación establecidas en el apartado 12 de la UNE 36068:94 relativas al tipo de acero, país de origen (el indicativo de España es el N° 7) y marca del fabricante, según el código indicado en el Informe Técnico UNE 36811:98)

* **Hormigones:** Artículo 30 EHE. Los hormigones que se emplearán en la obra serán de la calidad que se indica en los planos de estructuras. Cumplirán las especificaciones de resistencia a compresión, con arreglo a los resultados obtenidos en las pruebas de rotura de probetas de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura y fabricadas según UNE 83.303:91, refrentadas según UNE 83303:84 y rotas según UNE 83304:84.

Se emplearán hormigones de resistencia 25 N/mm² tanto para cimentación como para la estructura, así como forjados y muros de contención. El hormigón se vibrará normalmente, por lo que su consistencia ha de ser blanda, asiento en el cono de Abrams 6-9 cm. y tamaño máximo de árido 25mm en cimentación y 15mm en estructura y muros.

La designación del hormigón deberá realizarse según la siguiente nomenclatura:

T-/R/C/TM/A

Donde:

T = tipo de hormigón
R = Resistencia en N/mm²
C = Consistencia
TM = Tamaño máximo del árido
A = Ambiente.

PUESTA EN OBRA DEL MATERIAL

* **Ensayos previos:** Se realizarán en laboratorio antes de comenzar las obras, al objeto de establecer la dosificación que habrá de emplearse, teniendo en cuenta los materiales disponibles y las condiciones de ejecución previstas. Estos ensayos se realizarán de acuerdo a lo establecido la Instrucción EHE.

* **Puesta en obra del hormigón:** Se tendrá especial cuidado en evitar que las masas lleguen al lugar de su colocación sin presentar disgregaciones, intrusión de cuerpos extraños, cambios apreciables en el contenido de agua, etc. No se tolerará la colocación de hormigón que acuse principio de fraguado, ni se efectuará hormigonado alguno hasta que no se obtenga la conformidad de la Dirección Técnica, una vez haya revisado la colocación de las armaduras.

* **Compactación:** La compactación se realizará mediante procedimientos adecuados a la consistencia de la mezcla, sin que llegue a producirse segregación. El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie.

* **Juntas de hormigonado:** Cuando deban disponerse juntas de hormigonado, se atenderá en su ejecución a lo establecido en la Instrucción EHE.

* **Hormigonado en tiempo frío o caluroso:** Se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes la temperatura pueda descender por debajo de los 0° C. o si la temperatura ambiente es superior a 40° C. En tiempo caluroso se tomarán medidas para evitar el evaporamiento del agua de amasado tanto en el transporte como en la colocación.

* **Curado del hormigón:** Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo. Deberán mantenerse húmedas las superficies de hormigón mediante riego directo que no produzca deslavado o mediante algún material que no contenga sustancias nocivas para el hormigón y sea capaz de retener la humedad.

* **Desencofrado y descimbramiento:** Durante la operación de desencofrado se deben mantener los fondos de vigas y elementos análogos durante doce horas despegados del hormigón y a unos dos centímetros del mismo. Se deben comprobar las flechas al desencofrar y mantener una vigilancia sobre los elementos desencofrados durante las primeras horas. En los desencofrados se cumplirá con lo establecido en la Instrucción EHE.

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL

CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON ESTRUCTURAL EHE							
CLASE DE EXPOSICIÓN:		Cimentación Ila		Estructura Ila		Control de ejecución NORMAL	
HORMIGON							
Tipos de hormigón		Componentes		Docilidad		Resistencia Característica	
Cimentación (1)	HA-25-B-25-Ila	Cemento	CEM V/A (S-V) 32,5 N	Consistencia	Blanda	A los 7 días	19 N/mm2
Estructura (2)	HA-25-B-15-Ila	Áridos	Machaqueo calcáreo	Compactación	Vibrado mecánico	A los 28 días	25 N/mm2
Contenido min. cemento	(1) 275 Kg. (2) 275 Kg.	Tamaño máx. y min. Árido	(1) 25/4 mm (2) 15/4 mm	Asiento cono Abrams	6 -9 cm.	Nivel de control	ESTADISTICO
Relación A/C	(1) 0.60 (2) 0.60	Agua	Cloruros máx.			Coef. Seg. γc	1.5

				0.03 gr/l		 COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE LES ILLES BALEARS	
ARMADURAS				OTROS			
Tipo de Acero		Características Mecánicas		Coef. Seguridad		Acciones y Recubrimiento nominal	
Barras corrugadas	500S	Límite elástico	500 N/mm²	Permanentes	1.5	(1) Rec. mínimo +10mm = 30mm	
Mallas electro soldadas	500T	Nivel de control	NOR MAL	Variables γ _s	1.6	(2) Rec. mínimo +10mm = 30mm	
		Coef. Seg. γ _s	1.15				

ELEMENTOS HORMIGONADOS CONTRA TERRENO RECUBRIMIENTO NOMINAL 65 mm.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGON ARMADO VISTO A MENOS DE 5 Km. DE COSTA Recubrimiento nominal 40 mm.



GENERALIDADES

Se comprueba el cumplimiento del presente Documento Básico para aquellos elementos realizados con acero. En el diseño de la estructura se contempla la seguridad adecuada de utilización, incluyendo los aspectos relativos a la durabilidad, fabricación, montaje, control de calidad, conservación y mantenimiento.

Bases de cálculo

Para verificar el cumplimiento del apartado 3.2 del Documento Básico SE, se ha comprobado:

La estabilidad y la resistencia (estados límite últimos)

La aptitud para el servicio (estados límite de servicio)

ACERO LAMINADO Y CONFORMADO

Se dimensiona los elementos metálicos de acuerdo a la norma del CTE, DB SE-A (Seguridad estructural: Acero), determinándose coeficientes de aprovechamiento y deformaciones, así como la estabilidad, de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales. Se aplicará el Eurocódigo 4 en todas las secciones de vigas mixtas y forjados de chapa colaborante y encofrado perdido a falta de una normativa nacional de aplicación. Se realiza un cálculo lineal de primer orden, admitiéndose localmente plastificaciones de acuerdo a lo indicado en la norma.

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

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

El tipo de acero utilizado en el cálculo es el **S 275**.

Estados límite últimos

La determinación de la resistencia de las secciones se hace de acuerdo a lo especificado en el capítulo 6 del documento DB SE A, partiendo de las esbelteces, longitudes de pandeo y esfuerzos actuantes para todas las combinaciones definidas en la presente memoria, teniendo en cuenta la interacción de los mismos y comprobando que se cumplen los límites de resistencia establecidos para los materiales seleccionados.

Estados límite de servicio

Se comprueba que todas las barras cumplen, para las combinaciones de acciones establecidas en el apartado. 4.3.2 del Documento Básico SE, con los límites de deformaciones, flechas y desplazamientos horizontales.

Durabilidad

Los perfiles de acero están protegidos de acuerdo a las condiciones de uso y ambientales y a su situación, de manera que se asegura su resistencia, estabilidad y durabilidad durante el periodo de vida útil, debiendo mantenerse de acuerdo a las instrucciones de uso y plan de mantenimiento correspondiente.

Materiales

Los coeficientes parciales de seguridad utilizados para las comprobaciones de resistencia son:

□M0 = 1,05 coeficiente parcial de seguridad relativo a la plastificación del material.

□M1 = 1,05 coeficiente parcial de seguridad relativo a los fenómenos de inestabilidad.

□M2 = 1,25 coeficiente parcial de seguridad relativo a la resistencia última del material o sección, y a la resistencia de los medios de unión.

MÉTODO DE DIMENSIONAMIENTO

Vigas metálicas

Se dimensionan de acuerdo a la norma correspondiente y al tipo de acero.

Se propone dentro de la serie el perfil óptimo.

Se dimensionan a flexión simple, ya que no se considera el axil.

Se comprueba el pandeo lateral.

Se aplica como criterio del dimensionado los límites de flecha y la abolladura. El coeficiente de aprovechamiento se expresa en % respecto a los límites de tensión y de flecha.



Pilares metálicos:

Si se ha definido pilares metálicos, se calculan de acuerdo a la norma seleccionada para el tipo de acero, ya sea laminado o conformado.

Placas de anclaje.

En la comprobación de una placa de anclaje, la hipótesis básica asumida por el programa es la de placa rígida o hipótesis de Bernouilli. Esto implica suponer que la placa permanece plana ante los esfuerzos a los que se ve sometida, de forma que se pueden despreciar sus deformaciones a efectos del reparto de cargas. Para que esto se cumpla, la placa de anclaje debe ser simétrica y suficientemente rígida (espesor mínimo en función del lado).

Las comprobaciones que se deben efectuar para validar una placa de anclaje se dividen en tres grupos, según el elemento comprobado: hormigón de la cimentación, pernos de anclaje y placa propiamente dicha, con sus rigidizadores, si los hubiera.

Comprobación sobre el hormigón.

Consiste en verificar que en el punto más comprimido bajo la placa no se supera la tensión admisible del hormigón. El método usado es el de las tensiones admisibles, suponiendo una distribución triangular de tensiones sobre el hormigón que sólo pueden ser de compresión. La comprobación del hormigón sólo se efectúa cuando la placa está apoyada sobre el mismo, y no se tiene un estado de tracción simple o compuesta. Además, se desprecia el rozamiento entre el hormigón y la placa de anclaje, es decir, la resistencia frente a cortante y torsión se confía exclusivamente a los pernos.

Comprobaciones sobre los pernos.

Cada perno se ve sometido, en el caso más general, a un esfuerzo axil y un esfuerzo cortante, evaluándose cada uno de ellos de forma independiente. El programa considera que en placas de anclaje apoyadas directamente en la cimentación, los pernos sólo trabajan a tracción. En caso de que la placa esté a cierta altura sobre la cimentación, los pernos podrán trabajar a compresión, haciéndose la correspondiente comprobación de pandeo sobre los mismos (se toma el modelo de viga biempotrada, con posibilidad de corrimiento relativo de los apoyos normal a la directriz: $b = 1$) y la traslación de esfuerzos a la cimentación (aparece flexión debida a los cortantes sobre el perfil). El programa hace tres grupos de comprobaciones en cada perno:

Tensión sobre el vástago.

Se comprueba que la tensión no supere la resistencia de cálculo del perno.

Comprobación del hormigón circundante.

A parte del agotamiento del vástago del perno, otra causa de su fallo es la rotura del hormigón que lo rodea por uno o varios de los siguientes motivos:

- Deslizamiento por pérdida de adherencia.
- Arrancamiento por el cono de rotura.
- Rotura por esfuerzo cortante (concentración de tensiones por efecto cuña).

Para calcular el cono de rotura de cada perno, el programa supone que la generatriz del mismo forma 45 grados con su eje. Se tiene en cuenta la reducción de área efectiva por la presencia de otros pernos cercanos, dentro del cono de rotura en cuestión.

No se tienen en cuenta los siguientes efectos, cuya aparición debe ser verificada por el usuario:

- Pernos muy cercanos al borde de la cimentación. Ningún perno debe estar a menos distancia del borde de la cimentación, que su longitud de anclaje, ya que se reduciría el área efectiva del cono de rotura y además aparecería otro mecanismo de rotura lateral por cortante no contemplado en el programa.

- Espesor reducido de la cimentación. No se contempla el efecto del cono de rotura global que aparece cuando hay varios pernos agrupados y el espesor del hormigón es pequeño.

Aplastamiento de la placa. El programa también comprueba que, en cada perno, no se supera el cortante que produciría el aplastamiento de la placa contra el perno.

Comprobaciones sobre la placa:

Cálculo de tensiones globales. El programa construye cuatro secciones en el perímetro del perfil, comprobando todas frente a tensiones. Esta comprobación sólo se hace en placas con vuelo (no se tienen en cuenta los pandeos locales de los rigidizadores, y se debe comprobar que sus respectivos espesores no les dan una esbeltez excesiva).

Cálculo de tensiones locales. Se trata de comprobar todas las placas locales en las que perfil y rigidizadores dividen a la placa de anclaje propiamente dicha. Para cada una de estas placas locales, partiendo de la distribución de tensiones en el hormigón y de axiles en los pernos, se calcula su flector ponderado pésimo, comparándose con el flector de agotamiento plástico. Esto parece razonable, ya que para comprobar cada placa local suponemos el punto más pésimo de la misma, donde

obtenemos un pico local de tensiones que puede rebajarse por la aparición de plastificación, sin disminuir la seguridad de la placa.



Características de los aceros empleados

Los aceros empleados en este proyecto se corresponden con los indicados en la norma UNE EN 10025: Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general.

Las propiedades de los aceros utilizados son las siguientes:

Módulo de elasticidad longitudinal (E): 210.000 N/mm²

Módulo de elasticidad transversal o módulo de rigidez (G): 81.000 N/mm²

Coefficiente de Poisson (ν): 0.30

Coefficiente de dilatación térmica (α): 1,2·10⁻⁵(°C)⁻¹

Densidad (ρ): 78.5 kN/m³

Tipo de acero para perfiles Acero Límite elástico

(MPa)

Módulo de elasticidad

(GPa)

Aceros conformados S235 235 206

Aceros laminados S275 275 206

Análisis estructural

El análisis estructural se ha realizado con el modelo descrito en el Documento Básico SE, discretizándose las barras de acero con las propiedades geométricas obtenidas de las bibliotecas de perfiles de los fabricantes o calculadas de acuerdo a la forma y dimensiones de los perfiles. Los tipos de sección a efectos de dimensionamiento se clasifican de acuerdo a la tabla 5.1 del Documento Básico SE A, aplicando los métodos de cálculo descritos en la tabla 5.2 y los límites de esbeltez de las tablas 5.3, 5.4, y 5.5 del mencionado documento. La traslacionalidad de la estructura se contempla aplicando los métodos descritos en el apartado 5.3.1.2 del Documento Básico SE A teniendo en consideración los correspondientes coeficientes de amplificación.

CONDICIONES ESPECÍFICAS DEL ACERO ESTRUCTURAL

Los materiales a emplear cumplirán lo establecido en las siguientes Normas y en los Pliegos de Condiciones adjuntos:

-Perfiles DB SE-A, UNE 26521-72, 36526-94 y 36527-73

-Chapas DB SE-A, UNE 36060

-Soldaduras DB SE-A, UNE 14002, 14011, 14012, 14022, 14130, 14031 y 14038

Se efectuarán los siguientes controles de ejecución:

Comprobación de forma (una cada 5 vigas). No se admitirán tolerancias en la flecha superiores a L/500 ni a 10 mm.

Comprobación de soldaduras:

En empalmes, se comprobar una soldadura por unidad, no admitiéndose interrupciones del cordón ni defectos aparentes.

En piezas compuestas, se comprobar una soldadura por pieza, no admitiéndose variaciones de longitud y separaciones que queden fuera del ámbito definido en el proyecto ni defectos aparentes.

Siguiendo el plan de control que la Dirección Facultativa o el Pliego de condiciones determine, se efectuarán los ensayos por radiografía o líquidos penetrantes de los cordones que en aquél se especifiquen.

Todas las soldaduras a tope se realizarán previo biselado por procedimientos mecánicos de las chapas o perfiles a unir, rechazando los materiales entregados a obra que no cumplan estos requerimientos.

El montaje y colocación de las cerchas se realizar con la ayuda de perfiles de arriostramiento suplementarios, que se retirarán una vez realizada la totalidad de la estructura.

Se acreditarán los operarios que realicen los trabajos de soldeo según los criterios establecidos en la UNE-EN 287-1 93.

Todos los elementos metálicos vistos irán protegidos para cumplir con el DB-SI. Los elemento metálicos irán revestidos con:

-imprimación anticorrosiva.

-pintura intumescente. Espesor según factor.

-2 capas de acabado.

MUROS DE FÁBRICA (DB SE F)



Se comprueban los límites de tensión en compresión y en tracción (10% de la compresión) con un factor de cumplimiento del 80%. La hipótesis de diafragma rígido a nivel de planta coarta de 14.06.2017. 11/04678/17 e pico, que a veces son poco representativos, conduciendo a un armado del muro, de ahí el factor de cumplimiento, para permitir que unas zonas no penalicen las del resto del muro.

En muros de bloque de hormigón y de fábrica de ladrillo se aplica el documento correspondiente del Código Técnico de la Edificación DB-SE-F.

Resistencia a compresión normalizada considerada de las piezas:	10.00 N/mm ² .
Resistencia a compresión normalizada considerada del mortero:	7.50 N/mm ² .
Resistencia a compresión considerada de la fábrica:	4.00 N/mm ² .
Coefficiente parcial de seguridad (γM):	3
Verificar los datos en la ficha de homologación del fabricante.	

GENERALIDADES

Se comprueba el cumplimiento del presente Documento Básico para aquellos muros resistentes realizados a partir de piezas relativamente pequeñas, comparadas con las dimensiones de los elementos, asentadas mediante mortero, tales como fábricas de ladrillo, bloques de hormigón prefabricado de árido denso y ligero, sin armar y armados.

BASES DE CÁLCULO

Se consideran los criterios básicos que se han mencionado anteriormente en el cumplimiento del Documento Básico SE para los elementos resistentes de fábrica.

Comprobación estructural

Para el cálculo y comprobación de tensiones de las fábricas de ladrillo y en los bloques de hormigón se tendrá en cuenta lo indicado en la norma la norma CTE SE-F, y el Eurocódigo-6 en los bloques de hormigón. El cálculo de solicitaciones se hará de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales.

Se efectúan las comprobaciones de estabilidad del conjunto de las paredes portantes frente a acciones horizontales, así como el dimensionado de las cimentaciones de acuerdo con las cargas excéntricas que le solicitan.

DURABILIDAD

Para la clase de exposición, composición y propiedades de los materiales, se ha seleccionado tanto el tipo de fábrica como los materiales adecuados de acuerdo a la tabla 3.2 del Documento Básico SE F. Para las armaduras se ha tenido en cuenta lo indicado en el apartado 3.3 del mismo documento.

MATERIALES

Las piezas que conforman la fábrica, los morteros, hormigón, armaduras y componentes auxiliares, se han seleccionado de acuerdo a las indicaciones del capítulo 4 del Documento Básico SE F. Las propiedades y resistencias de cálculo consideradas para las fábricas resistentes son las siguientes:

Propiedades de los muros de fábrica

Módulo de cortadura (G): 0.3924 GPa

Módulo de elasticidad (E): 0.981 GPa

Peso específico: 14.715 kN/m³

Tensión de cálculo en compresión: 1.962 MPa

Tensión de cálculo en tracción: 0.1962 MPa

COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL

Análisis de solicitaciones

La discretización efectuada es por elementos finitos triangulares cuadráticos de seis nodos, de tipo lámina tridimensional con consideración de las deformaciones por cortante transversal (tensión plana y placa gruesa).

La disposición de nodos en el elemento es uno en cada vértice y otro en los puntos centrales de cada lado, ensamblándose una matriz de rigidez de 36 grados de libertad por elemento. Se realiza un mallado de cada muro en función de las dimensiones, geometría, huecos y proximidades de ángulos, bordes y singularidades.

Los muros de fábrica que se incorporan al modelo de la estructura completa, son elementos verticales de sección transversal cualquiera, formada por rectángulos entre cada planta, y definidos por un nivel inicial y un nivel final.

En un muro, la longitud debe ser mayor que cinco veces su espesor, ya que si no se verifica esta condición, no es adecuada su discretización como elemento finito. Tanto vigas como forjados y pilares se unen a las paredes del muro a lo largo de sus bordes en contacto en cualquier posición y dirección.

Capacidad portante

Con los esfuerzos de lámina obtenidos para cada hipótesis y con las combinaciones correspondientes a hormigón en rotura indicadas en el Documento Básico SE, se hacen las correspondientes comprobaciones de capacidad portante:

- En los muros de fábrica genéricos: comprobando que no se superan las tensiones de cálculo tanto en compresión como en tracción.
- En los muros de bloques de hormigón (con y sin armaduras): se comprueban las tensiones de cálculo para todos los estados, frente a solicitaciones normales y tangenciales, tanto en el bloque de hormigón como en la armadura si se dispone, de acuerdo al apartado 7.5, DB SE F.

EJECUCIÓN



Las piezas se humedecerán antes de su empleo en la ejecución, bien por inmersión, durante unos minutos. La cantidad de agua embebida en la pieza será la necesaria para que no varíe la consistencia del mortero al ponerlo en contacto con la misma, sin succionar agua de amasado ni incorporarla.

Las piezas se colocarán siempre a restregón, sobre una tortada de mortero hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel. No se moverá ninguna pieza después de efectuada la operación de restregón. Si fuera necesario corregir la posición de una pieza, se quitará la misma, retirando también el mortero. Las fábricas se levantarán por hiladas horizontales en toda la extensión de la obra, siempre que sea posible.

Cuando dos partes de una fábrica se levanten en épocas distintas, la que se ejecute primero se dejará escalonada. Si esto no fuera posible, se dejará formando alternativamente entrantes y salientes.

En las hiladas consecutivas de un muro, las piezas se solapan para que el muro se comporte como un elemento estructural único. Ese solape será al menos igual a 0,4 veces el grueso de la pieza y no menos que 40 mm.

CALCULOS POR ORDENADOR

Para la obtención de las solicitaciones y dimensionado de los elementos estructurales, se ha dispuesto de un programa informático de ordenador.

NOMBRE DEL PROGRAMA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

Cypecad Espacial y Metal 3D. Versión 2014.p
Empresa: CYPE Ingenieros S.A.



DESCRIPCIÓN DEL ANÁLISIS EFECTUADO POR EL PROGRAMA

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

Se establece la compatibilidad de deformaciones en todos los nudos, considerando 6 grados de libertad, y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta (diafragma rígido), para simular el comportamiento rígido del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo (diafragma rígido). Por tanto, cada planta sólo podrá girar y desplazarse en su conjunto (3 grados de libertad).

La consideración de diafragma rígido para cada zona independiente de una planta se mantiene aunque se introduzcan vigas y no forjados en la planta.

Cuando en una misma planta existan zonas independientes, se considerará cada una de éstas como una parte distinta de cara a la indeformabilidad de esa zona, y no se tendrá en cuenta en su conjunto. Por tanto, las plantas se comportarán como planos indeformables independientes. Un pilar no conectado se considera zona independiente.

Para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático, (excepto cuando se consideran acciones dinámicas por sismo, en cuyo caso se emplea el análisis modal espectral), y se supone un comportamiento lineal de los materiales y, por tanto, un cálculo de primer orden, de cara a la obtención de desplazamientos y esfuerzos.

DISCRETIZACION DE LA ESTRUCTURA HORMIGÓN ARMADO

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

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

2. Vigas: se definen en planta fijando nudos en la intersección con las caras de soportes (pilares, pantallas o muros), así como en los puntos de corte con elementos de forjado o con otras vigas. Así se crean nudos en el eje y en los bordes laterales y, análogamente, en las puntas de voladizos y extremos libres o en contacto con otros elementos de los forjados. Por tanto, una viga entre dos pilares está formada por varias barras consecutivas, cuyos nudos son las intersecciones con las barras de forjados. Siempre poseen tres grados de libertad, manteniendo la hipótesis de diafragma rígido entre todos los elementos que se encuentren en contacto. Por ejemplo, una viga continua que se apoya en varios pilares, aunque no tenga forjado, conserva la hipótesis de diafragma rígido. Pueden ser de hormigón armado o metálicas en perfiles seleccionados de biblioteca.

2.1. Simulación de apoyo en muro: se definen tres tipos de vigas simulando el apoyo en muro, el cual se discretiza como una serie de apoyos coincidentes con los nudos de la discretización a lo largo del apoyo en muro, al que se le aumenta su rigidez de forma considerable (x100). Es como una viga continua muy rígida sobre apoyos con tramos de luces cortas.

Los tipos de apoyos a definir son:

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

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

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

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

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

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

2.2. Vigas de cimentación: son vigas flotantes apoyadas sobre suelo elástico, discretizadas en nudos y barras, asignando a los nudos la constante de muelle definida a partir del coeficiente de balasto (ver anexo de Losas y vigas de cimentación).

3. Vigas inclinadas: Se definen como barras entre dos puntos que pueden estar en un mismo nivel o planta o en diferentes niveles, creándose dos nudos en dichas intersecciones. Cuando una viga inclinada une dos zonas independientes no produce el efecto de indeformabilidad del plano con comportamiento rígido, ya que poseen seis grados de libertad sin coartar.

4. Forjados unidireccionales: Las viguetas son barras que se definen en los paños huecos entre vigas o muros, y que crean nudos en las intersecciones de borde y eje correspondientes de la viga que intersectan. Se puede definir doble y triple vigueta, que se representa por una única barra con alma de mayor ancho. La geometría de la sección en T a la que se asimila cada vigueta se define en la correspondiente ficha de datos del forjado.

5. Forjados de Placas Aligeradas. Son forjados unidireccionales discretizados por barras cada 40 cm. Las características geométricas y sus propiedades resistentes se definen en una ficha de características del forjado, que puede introducir el usuario, creando una biblioteca de forjados aligerados. Se pueden calcular en función del proceso constructivo de forma aproximada, modificando el empotramiento en bordes, según un método simplificado.

6. Losas macizas: La discretización de los paños de losa maciza se realiza en mallas de elementos tipo barra de tamaño máximo de 25 cm y se efectúa una condensación estática (método exacto) de todos los grados de libertad. Se tiene en cuenta la deformación por cortante y se mantiene la hipótesis de diafragma rígido. Se considera la rigidez a torsión de los elementos.

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

7. Forjados reticulares: la discretización de los paños de forjado reticular se realiza en mallas de elementos finitos tipo barra cuyo tamaño es de un tercio del intereje definido entre nervios de la zona aligerada, y cuya inercia a flexión es la mitad de la zona maciza, y la inercia a torsión el doble de la de flexión. La dimensión de la malla se mantiene constante tanto en la zona aligerada como en la maciza, adoptando en cada zona las inercias medias antes indicadas. Se tiene en cuenta la deformación por cortante y se mantiene la hipótesis de diafragma rígido. Se considera la rigidez a torsión de los elementos.

8. Pantallas H.A.: Son elementos verticales de sección transversal cualquiera, formada por rectángulos múltiples entre cada planta, y definidas por un nivel inicial y un nivel final. La dimensión de cada lado es constante en altura, pudiendo disminuirse su espesor. En una pared (o pantalla) una de las dimensiones transversales de cada lado debe ser mayor que cinco veces la otra dimensión, ya que si no se verifica esta condición no es adecuada su discretización como elemento finito, y realmente se puede considerar un pilar como elemento lineal. Tanto vigas como forjados se unen a las paredes a lo largo de sus lados en cualquier posición y dirección, mediante una viga que tiene como ancho el espesor del tramo y canto constante de 25 cm. No coinciden los nudos con los nudos de la viga. (Fig 1).

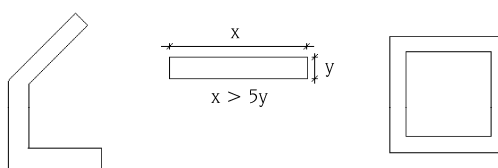


Fig 1

EJEMPLOS TÍPICOS DE PANTALLAS



9. Muros de hormigón armado y muros de sótano: Son elementos verticales de sección transversal cualquiera, formada por rectángulos entre cada planta, y definidas por un nivel inicial y un nivel final. La dimensión de cada lado puede ser diferente en cada planta, pudiendo disminuirse su espesor en cada planta. Las dimensiones transversales de cada lado debe ser mayor que cinco veces la otra dimensión, ya que si no se verifica esta condición, no es adecuada su discretización como elemento finito, y realmente se puede considerar un pilar, u otro elemento en función de sus dimensiones. Tanto vigas como forjados y pilares se unen a las paredes del muro a lo largo de sus lados en cualquier posición y dirección. Todo nudo generado corresponde con algún nodo de los triángulos.

La discretización efectuada es por elementos finitos tipo lámina gruesa tridimensional, que considera la deformación por cortante. Están formados por seis nodos, en los vértices y en los puntos medios de los lados con seis grados de libertad cada uno y su forma es triangular, realizándose un mallado del muro en función de las dimensiones, geometría, huecos, generándose un mallado con refinamiento en zonas críticas que reduce el tamaño de los elementos en las proximidades de ángulos, bordes y singularidades.

ACCIONES CONSIDERADAS

ACCIONES PERMANENTES

Se consideran según lo establecido en el DB SE AE del CTE.

El peso propio de los elementos de hormigón armado se obtiene a partir de su sección bruta multiplicada por el peso específico del hormigón armado que es de 2.5 T / m^3

Se contemplan también las cargas lineales, puntuales y superficiales existentes.



Peso propio de los forjados:

SITUACIÓN DEL FORJADO	TIPO DE FORJADO	Entre ejes / ancho nervio (cm.)	Canto Total (cm.)	Altura del casetón (cm.)	Capa de Compresión (cm.)	P. Propio (KN / m ²)
Forjado Planta tipo	Losa maciza	-	16	-	-	4.00

Peso propio Pavimento o solado:

Suponiendo un pavimento tipo cerámico de espesor total (incluido relleno) 12 cm. se considera para el calculo una carga superficial uniformemente distribuida de 2.00 KN por cada m² de superficie construida.

Peso propio Tabiquería:

Se considera en el calculo, una carga superficial uniformemente distribuida de 1.00 KN por cada m² de superficie construida.

Peso propio Cerramientos pesados:

Se considera en el calculo, una carga lineal, uniformemente distribuida de 1.60 KN/m³.

Peso propio Otros elementos:

Se consideraran en el cálculo todas las cargas de extras de aparatos de instalaciones (placas solares, calderas, transformadores...), depósitos, etc., que figuren en el proyecto, de acuerdo con los valores aportados por los suministradores.

ACCIONES VARIABLES

Sobrecargas de Uso:



Categoría de uso		Subcategorías de uso		Carga uniforme
A	Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en hospitales y hoteles	2,00
		A2	Trasteros	3,00
B	Zonas administrativas			2,00
C	Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C1	Zonas con mesas y sillas	3,00
		C2	Zonas con asientos fijos	4,00
		C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas, como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles, salas de exposición en museos, etc.	5,00
		C4	Zonas destinadas a gimnasio o actividades físicas	5,00
		C5	Zonas de aglomeración(salas de conciertos, estadios, etc.)	5,00
D	Zonas comerciales	D1	Locales comerciales	5,00
		D2	Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5,00
E	Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total <3.06 TN)			4,00
F	Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente(2)			1,00
G	Cubiertas accesibles únicamente para la conservación	G1	Cubiertas con inclinación inferior a 20%	1,00
		G2	Cubiertas con inclinación superior a 40%	0,00
H	Sobrecarga lineal KN/m de uso sobre borde de balcón en voladizo			0.20

Acciones sobre barandillas y elementos divisorios:

Categoría de uso	Fuerza horizontal (KN/m)
C5	3.00
C3, C4, E, F	1.60
Resto de los casos	0.80

Acción del viento:

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática q_e que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado.

$$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p$$

$$q_b = v^2 / 1.6$$

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

c_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anexo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.
 c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.4 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

Altura de coronación del edificio: 3.00 m.
 Zona Eólica: C (velocidad básica $v = 29$ m/s)
 Grado de aspereza: IV (Zona urbana industrial o forestal)



Acciones térmicas:

No serán de aplicación ya que el edificio dispone de juntas de dilatación suficientes para dividir el edificio en partes siempre inferiores a 40 metros de longitud.

Nieve:

Como valor de carga de nieve por unidad de superficie en proyección horizontal, q_n puede tomarse:

$$q_n = \mu \cdot S_k$$

Siendo:

μ Coeficiente de forma de la cubierta según 3.5.3
 S_k el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal según 3.5.2
 Zona climática invernal: ZONA 5 (Levante)
 Altitud geográfica del edificio: < 1000 m
 S_k 0.2 KN/m² (Mallorca)
 μ 1

ACCIONES ACCIDENTALES

Acciones sísmicas:

Se ha tenido en cuenta la normativa NCSE-02, si bien, dado que es un edificio de importancia normal, con pórticos bien arriostrados entre sí en todas direcciones y con una aceleración sísmica básica inferior a 0,08g, no es de aplicación en este proyecto.

Aceleración sísmica de cálculo: $a_b = 0,04g$

Incendio:

Las acciones debidas a la agresión térmica del incendio son las adoptadas en el DB-SI.

Resistencia al fuego de la estructura (db si 6)

Elementos estructurales principales

1 Se considera que la *resistencia al fuego* de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:

- alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura, o
- soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el anejo B (Tiempo equivalente de exposición al fuego)

Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales

Uso del sector de incendio considerado ⁽¹⁾	Plantas sobre rasante del edificio	Plantas de sótano
Vivienda unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120 ⁽³⁾	R 90
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)	R 90	
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)	R 120 ⁽⁴⁾	

(1) La *resistencia al fuego* suficiente de un suelo es la que resulte al considerarlo como techo del sector de incendio situado bajo dicho suelo.

(2) En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la *resistencia al fuego* exigible a edificios de uso Residencial Vivienda.

(3) R 180 si la altura de evacuación del edificio excede de 28 m.

(4) R 180 cuando se trate de aparcamientos robotizados.

Tabla 3.2 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios ⁽¹⁾

Riesgo especial bajo	R 90
Riesgo especial medio	R 120
Riesgo especial alto	R 180

(1) No será inferior al de la estructura portante de la planta del edificio excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

La *resistencia al fuego* suficiente de un suelo es la que resulte al considerarlo como techo del sector de incendio situado bajo dicho suelo.

2 Las estructuras de cubiertas ligeras no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes y cuya altura respecto de la rasante exterior no exceda de 28 m, así como los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, podrán ser R 30 cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o establecimientos próximos, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores o la compartimentación de los sectores de incendio. A tales efectos, puede entenderse como ligera aquella cubierta cuya carga permanente no exceda de 1 kN/m².

3 Los elementos estructurales de una *escalera protegida* o de un *pasillo protegido* que estén contenidos en el recinto de éstos, serán como mínimo R-30. Cuando se trate de *escaleras especialmente protegidas* no se exige *resistencia al fuego* a los elementos estructurales.

Elementos estructurales secundarios

1 A los elementos estructurales secundarios, tales como los cargaderos o los de las entreplantas de un local, se les exige la misma *resistencia al fuego* que a los elementos principales si su colapso puede ocasionar daños personales o compromete la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio. En otros casos no precisan cumplir ninguna exigencia de *resistencia al fuego*.

2 Las estructuras sustentantes de elementos textiles de cubierta integrados en edificios, tales como carpas, no precisan cumplir ninguna exigencia de *resistencia al fuego* siempre que, además ser clase M2 conforme a UNE 23727:1990 según se establece en el Capítulo 4 de la Sección 1 de este DB, el certificado de ensayo acredite la perforación del elemento. En caso contrario, los elementos de dichas estructuras deberán ser R 30.

Impacto de vehículos:

Se han considerado fuerzas estáticas equivalentes debidas al impacto de vehículos de hasta 30 kn de peso total, de 50 kn en la dirección paralela a la vía y de 25 kn en la dirección perpendicular, no actuando simultáneamente.

IMPORTANTE: Los elementos estructurales de hormigón pretensado llevarán un revestimiento mínimo de 1 cm. de yeso, para cumplir R 180.

CARGAS TOTALES EN BASE A LAS ACCIONES CONSIDERADAS

PLANTA	SOBRECARGA DE USO KN / m ²	CARGAS PERMANENTES KN / m ²	CARGAS TOTALES KN / m ²
Forjados Techo Plantas tipo	1.20	2.50 + P.P. forjado (4.00)	7.70

COMBINACIONES DE ACCIONES CONSIDERADAS

HORMIGÓN ARMADO



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

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-CTE

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.50	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.60	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.60	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.60	1.00	0.50
Sismo (A)				

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-CTE

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.60	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.60	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.60	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.60	1.00	0.50
Sismo (A)				

CIMENTACION

Tensiones sobre el terreno

(Para comprobar tensiones en zapatas, vigas y losas de

Desplazamientos (para comprobar desplomes)

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$



Situación 1: Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00
Viento (Q)	0.00	1.00
Nieve (Q)	0.00	1.00
Sismo (A)		

ACERO LAMINADO

Aceros en perfiles

Tipo acero	Acero	Lim. Elástico kp/cm ²	Módulo de elasticidad kp/cm ²
Aceros Laminados	S275	2803	2100000

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB-SE A

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.80	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sismo (A)				

ACERO CONFORMADO

Se aplica los mismos coeficientes y combinaciones que en el acero laminado.

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB-SE A

6.2.- PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.



El objetivo del requisito básico "Seguridad en caso de Incendio" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características del proyecto y construcción del edificio, así como de su mantenimiento y uso previsto (Artículo 11 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de "Seguridad en caso de Incendio", se acredita mediante el cumplimiento de las 6 exigencias básicas SI.

La puesta en funcionamiento de las instalaciones previstas requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora firmado por un técnico titulado competente de su plantilla (Art. 18 del RIPCI).

Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del Documento Básico SI

Tipo de proyecto: BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
Tipo de obras previstas: LA REFORMA I AMPLIACIÓ DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIÓ
Uso: PÚBLICO DEPORTIVO

Características generales del edificio

Superficie reforma: 171,20m²
Superficie ampliación: 93,40 m²
Superficie total: 264,70 m²
Número total de plantas: 1
Máxima longitud de recorrido de evacuación: 16,00 m.
Altura máxima de evacuación: 2,65 m.

SI 1 – Propagación interior

EXIGENCIA BÁSICA SI 1: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

1. Compartimentación en sectores de incendio

Todo el edificio constituye un único sector de incendio. Por tanto, no existen elementos constructivos de compartimentación de sectores de incendio.

2. Locales y zonas de riesgo especial

En este edificio no hay zonas de riesgo especial.

3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación

No existen elementos de compartimentación de incendios, por lo que no es preciso adoptar medidas que garanticen la compartimentación del edificio en espacios ocultos y en los pasos de instalaciones.

4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos cumplen las siguientes condiciones de reacción al fuego:

Situación del elemento	REVESTIMIENTOS			
	De techos y paredes		De suelos	
	Elemento	Clasificación	Elemento	Clasificación
Zonas ocupables		C-s2,d0		E _{FL}
Pasillos y escaleras protegidos		B-s1,d0		C _{FL} -s1
Recintos de riesgo especial		B-s1,d0		B _{FL} -s1

Todos los elementos constructivos compuestos tienen en su cara expuesta al fuego una resistencia al fuego superior a EI 30. La justificación de que la reacción al fuego de los elementos constructivos empleados cumple las condiciones exigidas, se realizará mediante el marcado CE. Para los productos sin marcado CE la justificación se realizará mediante Certificado de ensayo y clasificación conforme a la norma UNE EN 13501-1:2002, suscrito por un laboratorio acreditado por ENAC, y con una antigüedad no superior a 5 años en el momento de su recepción en obra por la Dirección Facultativa.

SI 2 – Propagación exterior

EXIGENCIA BÁSICA SI 2: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto por el edificio considerado como a otros edificios.

1. Medianerías y Fachadas

Los muros de cerramiento de las fachadas se ejecutarán con:

Fachada ventilada compuesta por:

Hoja Exterior de celosía cerámica (15+15+7,5= 16cm), de la casa Fet a mà (modelo CSL011 ó CLS007 o similar). Acabado Vidriado, cámara ventilada de aire de 2cm, lámina separadora con placa de policarbonato de 10mm con celdilla y trasdosado con sistema W115 de la casa Knauf o equivalente, sistema de partición formado por dos estructuras metálicas paralelas, con dos placas de yeso laminado atornilladas a cada lado exterior de 14.06.2017 11/04678/17 Con una resistencia al fuego de EI-120 exigido, garantizando la reducción del riesgo de propagación a otros edificios. La clase de reacción al fuego del material de acabado de las fachadas es B-s3,d2.

(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Ulei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

Fachada compuesta por:

Hoja Exterior de celosía cerámica (15+15+7,5= 16cm), de la casa Fet a mà (modelo CSL011 ó CLS007 o similar). Acabado Vidriado, bloque de hormigón multialveolar machiembreado estructural (bloque mallorquín) de 19x19x24cm, con junta horizontal vista de mortero de cemento Pórtland y arena 1:4, trasdosado interior con doble hoja de cartón yeso de 15 i 13mm de espesor. Ancho total 50 cm. Con una resistencia al fuego de EI-120 exigido, garantizando la reducción del riesgo de propagación a otros edificios. La clase de reacción al fuego del material de acabado de las fachadas es B-s3,d2.

No existen edificios colindantes en contacto directo con el edificio proyectado.

2. Cubiertas

La cubierta será plana transitable invertida con pavimento fijo formada por capa de hormigón celular. Resistencia al fuego REI-60 exigido, garantizando la reducción del riesgo de propagación lateral por cubierta entre edificios colindantes.

La clase de reacción al fuego del material de acabado de las cubiertas es B_{ROOF}(t1).

SI 3 – Evacuación de ocupantes

EXIGENCIA BÁSICA SI 3: El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

El edificio proyectado es de uso público deportivo.

2. Cálculo de la ocupación

El cálculo de la ocupación a efectos de las exigencias relativas a la evacuación es el siguiente:

Para uso público (vestuarios):	Densidad de ocupación 2m ² útiles/persona.
Para uso público (gimnasios sin aparatos):	Densidad de ocupación 1,5m ² útiles/persona.
Para uso de almacenes:	Densidad de ocupación 40m ² útiles/persona.

Superficie útil de uso de vestuarios:	85,60 m ²
Superficie útil de uso de gimnasio – sala de yoga:	47,50 m ²
Superficie útil de uso de almacenes:	39,70 m ²

VESTUARIOS 85,60m²/ ocupación 2m² útiles/persona = 43 personas

GIMNASIO 47,50m²/ ocupación 1,5m² útiles/persona = 32 personas

ALMACENES 39,7m²/ ocupación 40m² útiles/persona = 1 persona

No se prevén usos atípicos que supongan una ocupación mayor que la del uso normal.

3. Número de Salidas y longitud de los recorridos de evacuación

En cada recinto se considera una sola salida, pues se cumplen las condiciones siguientes:

Ocupación máxima: menor de 100 personas en general, y menor de 50 personas en zonas que precisen salvar, en sentido ascendente, una altura de evacuación mayor de 2 metros hasta la salida.

Longitud máxima de recorrido de evacuación: menor de 25 m, y menor de 50 m si se trata de una planta que tiene una salida directa al espacio exterior seguro y la ocupación es menor de 25 personas.

Altura máxima de evacuación descendente: menor de 28 m.

4. Dimensionado de los medios de evacuación

Puertas y pasos: Las puertas son de 1 hoja de 0,90m de anchura > 0,60m exigidos.

En las zonas exteriores al aire libre, todos los pasos, pasillos, rampas y escaleras tienen una anchura mínima de 1,00 m.

5. Protección de las escaleras

El edificio es de solo una planta, no existen escaleras por lo tanto no es de aplicación.

6. Puertas situadas en recorridos de evacuación

Las puertas de salida de los recintos en el edificio están previstas para la evacuación de menos de 50 personas. Será abatible con eje de giro vertical, con manilla o pulsador según norma UNE EN 179:2003 (CE) como dispositivo de apertura, y no siendo obligatoria la apertura en sentido de la evacuación.

7. Señalización de los medios de evacuación

Las salidas de los recintos en el edificio coya superficie exceda 50 m² tienen una señal con el rótulo "SALIDA".

8. Control del humo del incendio

El uso del edificio es público deportivo, y no se exige la instalación de un sistema de control de humos de incendio.

9. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio
No es de aplicación.



SI 4 – Detección, control y extinción del incendio

EXIGENCIA BÁSICA SI 4: El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

La única dotación exigible es la de extintores portátiles. Se dispondrá de 4 extintores portátiles de eficacia 21A-113B situados en: vestuario femenino, vestuario masculino, sala polivalente – próximo a la puerta de acceso y en la entrada al almacén escolar.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de esta instalación, así como sus materiales, componentes y equipos han de cumplir lo que se establece en el “Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios” RIPCI.

La puesta en funcionamiento de la instalación prevista requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora firmado por un técnico titulado competente de su plantilla (Art. 18 del RIPCI).

2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

El extintor estará señalizado con una placa fotoluminiscente de 210x210 mm, conforme a la norma UNE 23035-4.

SI 5 – Intervención de los bomberos

EXIGENCIA BÁSICA SI 5: Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

1. Condiciones de aproximación y de entorno. Condiciones del espacio de maniobra

El emplazamiento del edificio garantiza las condiciones de aproximación y de entorno para facilitar la intervención de los bomberos.

No se modifica las condiciones de aproximación y de entorno existentes.

2. Accesibilidad por fachada

El edificio tiene una altura de evacuación menor de 9 m, por lo que no es exigible disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal de servicio de extinción de incendios.

SI 6 – Resistencia al fuego de la estructura

EXIGENCIA BÁSICA SI 6: La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

1. Generalidades

La justificación de que el comportamiento de los elementos estructurales cumple los valores de resistencia al fuego establecidos en el DB-SI, se realizará obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de los Anejos B, C, D, E y F del DB-SI.

2. Resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales es la siguiente:

Elementos estructurales principales		Descripción	Valor proyectado	Valor exigido
Del edificio				
	Soportes	Pilares de acero laminado	R 60	R 60
	Forjado	Losa maciza canto 30 cm.	REI 120	R 60

6.3.- INSTRUCCIONS ÚS I MANTENIMENT.

En Illes Balears es vigente el Decreto 35/2001 de 9 de marzo, de la Conselleria d'Obres , Habitatge y Transport, referente a Medidas reguladoras de Uso y mantenimiento de los edificios, el cual se superpone con las exigencias del CTE y a la espera de la modificación o concreción de la Administración competente, se adjuntará a la documentación del Final de Obra, las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, las cuales se realizan según el mencionado Decreto y cumplirán los requerimientos del CTE.

6.4.- CARACTERÍSTICAS DEL CONTRATO

1. Propiedad del solar:

Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar.

2. Plan de Obra:

Ver página siguiente.

3. Términos de ejecución previstos:

42 semanas

4. Propuesta de clasificación del contratista:

En aplicación del Capítulo II del Reglamento de la LCAP, De la clasificación y registro de las empresas, diremos que el contratista al que se le adjudiquen las obras deberá estar clasificado en el **Grupo C. Subgrupo: 4** (albañilería, revocos y revestimientos).

De acuerdo con la Orden de 28 de Junio de 1991, la categoría del contrato de ejecución será **categoría E**.

5. Formula de revisión de precios:

Dado que el periodo previsto para la obra es inferior a 12 meses, no procede la revisión de precios.

6. Terminio de garantía:

1 año

7. Adaptación de los precios al mercado:

El presupuesto se ha elaborado con los precios de la base de precios oficial del Colegio de Aparejadores de las Islas Baleares.

8. Carácter de la obra:

El proyecto comprende una obra completa.



7.- ANEJOS AL PROYECTO.

7.1.- Estudio Gestión de Residuos

Se adjunta Estudio y fichas de residuos.



7.2.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Se adjunta como anejo.



7.3.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

Se adjunta como anejo.



II. PLIEGO DE CONDICIONES

Se adjunta como anejo.





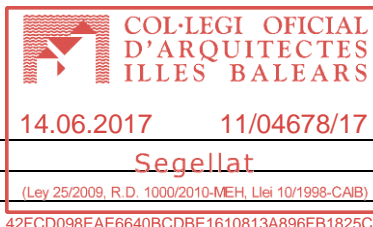
III. PRESSUPOST

S'adjunta com annex a continuació, el pressupost d'execució material de l'obra desglossat per capítols.

IV. AMIDAMENTS

S'adjunta com annex a continuació, els amidaments de l'obra desglossats per capítols.

V. PLÀNOLS



00.-	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT.	E: 1/1.000-1/500
01.-	PLANTA I ALÇATS ACTUALS i ENDERROC	E: 1/100 -1/200
02.-	PLANTA PROJECTE COTES I SUPERFÍCIES	E: 1/50
03.-	PLANTA PROJECTE MATERIALS	E: 1/50
04.-	PLANTA COBERTA	E: 1/50
05.-	ALÇATS PROJECTE	E:1/100
06.-	ALÇATS, SECCIONS I DETALLS CONSTRUCTIUS	E:1/100 -1/50
07.-	SECCIONS I DETALLS CONSTRUCTIUS	E:1/50-1/20 -1/10
08.-	DETALLS CONSTRUCTIUS	E:1/25
09.-	FUSTERIA	E: 1/50
10-E.01.-	ESTRUCTURA	E: 1/100
11-E.02.-	DETALLS ESTRUCTURA	E: 1/100
I.00.-	INSTAL·LACIONS (documentació annexa).	
I.11.-	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	E: 1/100
I.12.-	INSTAL·LACIONS FONTANERIA	E: 1/100
I.13.-	INSTAL·LACIONS SANEJAMENT I VENTIL·LACIÓ	E: 1/100
I.14.-	INSTAL·LACIONS CALEFACCIÓ I AIRE ACCONDICIONAT	E: 1/100
I.15.-	INSTAL·LACIONS PLAQUES SOLARS	E: 1/100