

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCION DE REMODELACIÓN DE LA PLAZA
TOMEU PENYA**
VILAFRANCA DE BONANY

MEMORIA

SITUACIÓN: PLAZA TOMEU PENYA.

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE VILAFRANCA DE BONANY.

ARQUITECTOS: M^a JOSÉ DUCH Y FRANCISCO PIZÀ ENERO 2008.

Indice

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

- 1.1 Agentes.
 - Promotor, proyectista.
- 1.2 Información previa.
 - Objetivo del proyecto. Emplazamiento
 - Normativa urbanística. Ficha informativa.
 - Datos del solar. Informe de medianeras.
- 1.3 Descripción del proyecto.
 - Descripción del solar.
 - Descripción de la propuesta.
 - Cuadros de superficies.
- 1.4 Nivel de cumplimiento del CTE y las prestaciones del edificio
- 1.5 Plazo de las Obras
- 1.6 Clasificación del contratista
- 1.7 Revisión de precios
- 1.8 Declaración de obra completa
- 1.9 Estudio Geotécnico

2. Memoria constructiva

- 2.1 Previsiones técnicas del edificio.
- 2.2 Sustentación del edificio

3. Cumplimiento del CTE

- 3.1 Cumplimiento del CTE y reglamentos relacionados
 - Opción para el cumplimiento del CTE
 - Prestaciones del edificio
 - DB SI Seguridad en caso de Incendio.
 - DB SU Seguridad de utilización
 - DB SE Seguridad estructural
 - DB HR Protección frente al ruido. NBE CA-88
 - DB HE Ahorro de energía
 - DH HS Salubridad
- 3.2 Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones.
 - *D 20/2003*. Reglamento de supresión de Barreras Arquitectónicas. Justificación de su cumplimiento.
 - *RDL 1/1998* y *RD 401/2003*. Infraestructuras comunes de acceso a los servicios de telecomunicación.
 - Cumplimiento Decreto 145/1999 20/2007
 - D 59/1994 control de calidad
 - RBET 02 Reglamento electrotécnico de Baja tensión.
 - Otros, Gas, ascensores.

4.- ANEXOS A LA MEMORIA

- 4.1 Memoria de cálculo de estructuras
- 4.2 Memoria de instalaciones
- 4.3 Instrucciones de uso y mantenimiento
- 4.5 Eficiencia energética RD 47/2007

5.- FOTOGRAFÍAS DEL SOLAR

6.- CUADRO DE DESCOMPUESTOS

7.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

8.- RESUMEN DE PRESUPUESTO

ANEXO I PLIEGOS DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES

I. MEMORIA

1.-MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- AGENTES

Fecha de la solicitud: Diciembre de 2008.

Promotor: Ajuntament de Vilafranca.

C.I.F.: P 0706500 F

Plaça Major 1

Vilafranca 07250

Telf: 971 832107

Arquitectos: M^a José Duch Navarro y Francisco Pizà

C/ San Felio nº 17 local 13 Palma 07012

Tel. 971 228957 fax 971 228959 e.mail duchpiza@duchpiza.com

1.2.- INFORMACIÓN PREVIA

Objetivo del proyecto: Remodelación de la Plaza Tomeu Penya, eliminando barreras arquitectónicas.

Datos del emplazamiento: Plaza Tomeu Penya. Casco urbano de Vilafranca de Bonany.

Normativa urbanística: NNSS'86 Vilafranca

Clasificación: Espacio Libre Público.

Programa propuesto:

La intervención consiste en la ordenación de la Plaza Tomeu Penya, eliminando barreras arquitectónicas y ajardinando este espacio público. Se mueve de sitio la parada de autobús, integrándola en el diseño de una pérgola que construirá un umbráculo en una parte de esta plaza.



PROYECTO: REMODELACIÓN PLAZA TOMEU PENYA
EMPLAZAMIENTO: PLAZA TOMEU PENYA
MUNICIPIO: VILAFRANCA DE BONANY (1)
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE VILAFRANCA DE BONANY
ARQUITECTO: Mº JOSE DUCH NAVARRO Y FRANCISCO PIZA

ANEXO A LA MEMORIA URBANÍSTICA

Art. 6.1. de la Ley 10/90 de Disciplina Urbanística de la CAIB (BOCAIB nº 141 de 17/11/90)

Planeamiento vigente: Municipal NNSS'86 Vilafranca

Sobre Parcela:

Reúne la parcela las condiciones de solar según el Art. 82 de la Ley del Suelo (R.D. 1346/76) Si X No

CONCEPTO		PLANEAMIENTO	PROYECTO
Clasificación del suelo		URBANO	(4)
Calificación		Espacio Libre Público	(5)
Parcela	Fachada mínima	-	-
	Parcela mínima	-	(6) -
Profundidad edificable		-	-
Ocupación Equivalente		-	(7) -
Volumen (m³/m²)		-	-
Edificabilidad		-	(8) -
Uso		Plaza pública	(9) Plaza pública
Situación Edificio en Parcela / Tipología		-	(10) -
Separación linderos	Entre Edificios	-	-
	Fachada	-	-
	Fondo	-	-
	Derecha	-	-
	Izquierda	-	(11) -
Altura Máxima	Metros	Reguladora	-
		Total	-
	Nº de Plantas	-	(12) -
Índice de intensidad de uso		-	(13) -
Observaciones:		Se trata de la remodelación de una plaza, de la que no se varían sus características urbanísticas	

Superficie total remodelada: 212 m²

En Vilafranca a 20 de diciembre de 2008.

El Arquitecto.

CONCEPTO	DATOS
FECHA DE SOLICITUD	
PROMOTOR DNI / CIF DOMICILIO	Ajuntament de Vilafranca C.I.F.: P 0706500 F Plaça Major 1 Vilafranca 07250
PARCELA EMPLAZAMIENTO OBRA ZONA ESTADÍSTICA SUPERFICIE DEL SOLAR	Plaza Tomeu Penya 1.312 m ²
NORMATIVA CLASIFICACIÓN DEL SUELO ZONIFICACIÓN	Urbano Espacio Libre público. Plaza
DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	Remodelación eliminando barreras arquitectónicas
DATOS DE LA OBRA SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA DE CADA USO SUPERFICIE CONSTRUIDA DE SUBTERRÁNEO NUMERO DE VIVIENDAS NUMERO DE VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL NUMERO DE LOCALES COMERCIALES NUMERO DE APARCAMIENTOS - EN EL EDIFICIO -AL EXTERIOR DEL EDIFICIO NUMERO DE ASCENSORES	 Espacio Libre Público 212 m ² - - - - - - - -

En Vilafranca a 20 de diciembre de 2008.

PROYECTO:	REMODELACION DE LA PLAZA TOMEU PENYA	Nº LICENCIA:	
EMPLAZAMIENTO:	PLAZA TOMEU PENYA	MUNICIPIO:	VILLAFRANCA DE BONANY
PROMOTOR:	AJUNTAMENT DE VILLAFRANCA DE BONANY	CIF:	P0106500F
ARQUITECTO:	ARQUITECTOS: M.J. DUCH Y FCO. PIZA		

A Evaluación del volumen y características de los residuos que se originan

Residuos procedentes de demolición					Superficie total demolida	0.00 m2
SUPERFICIE DE LA ZONA A DEMOLER SEGÚN TIPOLOGÍA	RESIDUOS	I. VOLUMEN (m3/m2)	I. PESO (Tn/m2)	VOLUMEN (m3)	PESO (Tn)	
Equipamiento de obra de fábrica 0.00 m2	Obra de fábrica	0.0000	0.0000	0.00	0.00	
	Hormigón	0.0000	0.0000	0.00	0.00	
Industrial de obra de fábrica 0.00 m2	Pétreos	0.0000	0.0000	0.00	0.00	
	Metales	0.0000	0.0000	0.00	0.00	
Viviendas de hormigón armado 0.00 m2	Maderas	0.0000	0.0000	0.00	0.00	
	Vidrios	0.0000	0.0000	0.00	0.00	
Viviendas de hormigón armado 0.00 m2	Plásticos	0.0000	0.0000	0.00	0.00	
	Bituminosos	0.0000	0.0000	0.00	0.00	
	Otros	0.0000	0.0000	0.00	0.00	
	TOTAL	0.0000	0.0000	0.00	0.00	

COMENTARIOS:

Residuos procedentes de construcción					Superficie total construida/reformada	212.00 m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA / REFORMADA SEGÚN TIPOLOGÍA	RESIDUOS	I. VOLUMEN (m3/m2)	I. PESO (Tn/m2)	VOLUMEN (m3)	PESO (Tn)	
Equipamiento (1) 0.00 m2 (2) 212.00 m2	Obra de fábrica	0.0175	0.0150	3.71	3.18	
	Hormigón	0.0244	0.0320	5.17	6.78	
Locales (1) 0.00 m2 (2) 0.00 m2	Pétreos	0.0018	0.0020	0.38	0.42	
	Embalajes	0.0714	0.0200	15.14	4.24	
Industria (1) 0.00 m2 (2) 0.00 m2	Otros	0.0013	0.0010	0.28	0.21	
	TOTAL	0.1164	0.0700	24.68	14.83	

(1) OBRA NUEVA Y/O AMPLIACIÓN
(2) REFORMA

COMENTARIOS:

Cantidad total de residuos generados en la obra **14.83 Tn**

B Medidas previstas de separación en origen o reciclaje "in situ" durante la ejecución de la obra

Medidas de reciclaje "in situ" durante la ejecución de la obra: Sí NO **7.00 Tn**

¿Se prevé la separación y almacenamiento diferenciado de residuos peligrosos? ... Sí NO
(aplicación obligatoria en todas las ocasiones)

¿Se prevé la separación en obra de residuos inertes? Sí NO
(cerámicos, restos de hormigón, tierras y similares)

¿Se prevé la separación del resto de residuos? Sí NO
(restos metálicos, restos de madera, plásticos y similares no peligrosos)

COMENTARIOS:

C Valoración económica del coste de una gestión adecuada de los residuos generados

Cantidad de residuos a gestionar en instalaciones autorizadas **Total 7.83 Tn**

Valoración económica del coste de gestión Tarifa **51.66** €/Tn * Tarifa para Densidad 0,5-1,2 t/m3

FIANZA 125% x Total x Tarifa = **505.62** €

Fecha y firma

1.3.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL.

La plaza de Tomeu Penya está situada en el centro del casco urbano de Vilafranca, en la confluencia de las calles *Carrer de Palma* y de Pare Rosselló. La primera de estas calles limita la plaza en su cara sur, mientras que la segunda lo hace en la cara este. En sus otras dos caras la plaza se encuentra cerrada directamente por las edificaciones que forman sus fachadas.

En las dos calles perimetrales existe circulación rodada, mientras que el interior de la Plaza es una zona peatonal, permitiéndose exclusivamente el paso de vehículos a tres garajes situados en el interior de las edificaciones que dan fachada oeste a este espacio público.

El terreno tiene una pendiente continua y ascendente de sur a norte, estando la cota del Carrer de Palma un metro por debajo de la que corresponde al extremo norte de la Plaza. El centro de la Plaza está ocupado por una antigua cisterna, que se manifiesta en superficie mediante una plataforma cuadrada en la que se inscribe una circunferencia formada por un murete de piedra de 60 cm de altura. La plataforma cuadrada está a nivel, con lo que, si bien solo presenta el desnivel de un escalón respecto al pavimento de la plaza en su extremo norte, tiene un desnivel de 50 cm. respecto a este pavimento en su cara sur. El espacio central, cerrado por la circunferencia que forma el murete de piedra, se encuentra elevado 30 cm por encima del nivel de la plataforma cuadrada. **Todo ello tiene como resultado un espacio central que no se relaciona con el resto de la Plaza, limita la superficie útil y además presenta barreras arquitectónicas insalvables.**

Existe poca vegetación en el espacio de la Plaza. La plataforma cuadrada central tiene una palmera en cada uno de sus vértices. Existen otros tres árboles sembrados recientemente en la cara de poniente de la plaza y otros tres en la acera de la calle perimetral, si bien no presentan un orden claro ni un ritmo constante.

La zona norte de esta plaza, al ser mayor de superficie, se utiliza para determinadas celebraciones, bailes y conciertos. La zona sur, próxima al Carrer de Palma está ocupada actualmente por un parque infantil y por las marquesinas de la parada de autobús. Este espacio está muy fragmentado y las instalaciones que aquí se encuentran forman una barrera que no permite relacionarse con el espacio central de Plaza. El resultado actual es el de un espacio sin unidad que ofrece muy pocas posibilidades de utilización, a pesar de su posición central y estratégica en el caso urbano de Vilafranca.

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

El objetivo del proyecto es el de eliminar el efecto de barrera que tiene actualmente el espacio central, relacionándolo con el resto de la Plaza y potenciando los usos que actualmente se dan en este espacio público.

De los cuatro fragmentos de murete que encierran el espacio circular central, eliminamos uno, el que lo separa de la zona norte de la Plaza. Construimos aquí una suave rampa peatonal que une esta zona central con la explanada norte, en la que se celebran las fiestas populares. Se amplía así este espacio y se eliminan las barreras arquitectónicas existentes. La zona central circular puede servir tanto de escenario como de palco sobre el espacio norte de la Plaza.

En la zona sur eliminamos la zona de juegos infantiles, que se trasladará a otro espacio público del casco urbano. Conseguimos así un espacio diáfano y una buena relación visual de todo el conjunto. Transformamos el borde vertical de la plataforma en unas gradas y escalones, que permiten el paso de la gente y ofrecen un sitio de descanso en esta zona central de la Plaza. Una pérgola, que será soporte de enredaderas, proporcionará sombra a una buena parte del espacio público, incluso a la zona de la cisterna central que se mantiene, dando al conjunto una imagen de jardín. En su diseño se integra la actual zona de espera para el autobús. A la sombra de esta pérgola colocaremos bancos desde los que se tendrá una visión diagonal del espacio de Plaza y el Carrer de Palma, lugar de mayor vida urbana del casco de Vilafranca.

Por último, una alineación de árboles de nueva plantación, en la cara este de la plaza, se sumará a las palmeras existentes y ofrecerá una zona sombreada para el paseante, uniendo las dos zonas de la Plaza.

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

El CTE es de aplicación en su totalidad.

Prestaciones del edificio:

Requisitos básicos:	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	NBE CA88	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.

Limitaciones de uso:

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.
-----------------------------------	---

1.5.- PLAZO DE LAS OBRAS.

El término que se considera necesario para la ejecución de las obras es de 5 meses. La justificación de este término se encuentra en el anexo Plan de Obra

1.6.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

El contratista adjudicatario de las obras tendrá que estar clasificado, según La Ley 30/2007 Grupo C todos los subgrupos, Categoría b)

1.7.- REVISIÓN DE PRECIOS (ART. 77 LEY 30/2007)

Al ser el término de ejecución inferior a un año no procede ninguna revisión de precios

1.8 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Según se establece en el art. 127.2 del Reglamento de a LCAP, se certifica que el presente proyecto abarca una obra completa que puede ser entregada al uso.

1.9 JUSTIFICACIÓN DE LA NO REALIZACIÓN DE ESTUDIO GEOTÉCNICO

En cuanto a las características del terreno no se dispone de estudio geotécnico ya que se trata de una reforma que tiene muy poca afectación a nivel de cimentación, si bien se han realizado una serie de hipótesis basadas en la experiencia de la edificación existente. Se revisarán en función del terreno observado en las primeras calicatas, revisándose los cálculos del dimensionado de la cimentación si fuera necesario.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

2.1.- PREVISIONES TÉCNICAS DEL EDIFICIO

MEMORIA CALIDADES

Cimentación y estructura:

La cimentación de la pérgola estará formada por zapatas de hormigón armado, arriostradas entre sí. La estructura vertical de pilares metálicos 40x 80x 3 mm, arriostrados dos a dos formando unas marquesinas. Estos pilares están anclados a la cimentación mediante pletina acnelada de 10 mm y al lateral de la jardinera formado por pletina metálica de 10 mm. La losa que sirve de base al pavimento de la rampa, que une el espacio central con la zona norte de la plaza, será de hormigón armado.

Cubierta del umbráculo:

Los pilares tienen continuidad con jácenas metálicas formadas el mismo perfil, arriostradas dos a dos formando una marquesina en voladizo. Dos vigas metálicas horizontales de 40x80x3mm arriostran las marquesinas y una estructura auxiliar formada por perfil T de 40 mm y varilla calibrada de 12 mm proporcionará soporte a las enredaderas.

Para dar refugio a la parada de autobús en caso de lluvia, en la zona indicada, la cubierta se acabará con tablero hidrófugo de 15 mm, forrado por plancha de cinc, con junta alzada y con doble engatillado. Los bajantes serán de tubo de hierro galvanizado acabado pintado.

Solados:

Se interviene muy poco en el solado, solamente en la zona central, en la que sobre la solera de hormigón se construirá un acabado de pavimento continuo de hormigón antideslizante con acabado de árido redondeado seleccionado y tratamiento último para dejar el árido visto. Escalones exteriores, bordes de pavimento y alcorques de losas prefabricadas de hormigón o pletina metálica según detalle de proyecto.

Instalaciones

Se mantienen las instalaciones existentes, colocándose solamente algunos puntos de luz en la pérgola.

2.2.- SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO.

El tipo de construcción es C-1, de una planta. El terreno se supone del tipo T-1, terreno favorable y de poca variabilidad donde se suele realizar cimentación directa mediante elementos aislados.

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE Y DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES.

- **DB SI Seguridad en caso de Incendio.** Descripción de las soluciones adoptadas para garantizar la seguridad en caso de incendio de acuerdo con la normativa aplicada (DB SI). Se trata de un espacio libre público y, por tanto, no está incluido dentro del ámbito de aplicación de esta norma.

- **DB HE4 Contribución solar mínima de ACS (parte I)**

Se trata de un espacio libre público y, por tanto, no está incluido dentro del ámbito de aplicación de esta norma.

- **DB HS 2 Recogida y evacuación de residuos.**

Se trata de un espacio libre público y, por tanto, no está incluido dentro del ámbito de aplicación de esta norma.

DB HS 3 Calidad del aire interior. Se trata de un espacio libre público y, por tanto, no está incluido dentro del ámbito de aplicación de esta norma.

- **DB SU Seguridad de utilización (parte I)**

SU	JUSTIFICACIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON EL REQUISITO BÁSICO DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN
-----------	---

SU 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS		1	2	3	4	5	6
SU 1.1	Resbaladicidad de los suelos		X				
SU 1.2	Discontinuidades en los pavimentos		X				
SU 1.3	Desniveles		X				
SU 1.4	Escaleras y rampas		X				
SU 1.5	Limpieza de los acristalamientos exteriores		X				

SU 2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO		1	2	3	4	5	6
SU 2.1	Impacto		X				
SU 2.2	Atrapamiento		X				

SU 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS		1	2	3	4	5	6
SU 3.1	Aprisionamiento		X				

SU 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA		1	2	3	4	5	6
SU 4.1	Alumbrado normal en zonas de circulación		X				
SU 4.2	Alumbrado de emergencia		X				

SU 5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN		1	2	3	4	5	6
SU 5.2	Condiciones de los graderíos para espectadores de pie	X					

SU 6		SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO					
		1	2	3	4	5	6
SU 6.1	Piscinas	X					
SU 6.2	Pozos y depósitos	X					

SU 7		SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO					
		1	2	3	4	5	6
SU 7.2	Características constructivas		X				
SU 7.3	Protección de recorridos peatonales		X				
SU 7.4	Señalización		X				

SU 8		SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO					
		1	2	3	4	5	6

3.2 Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

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

Se trata de un espacio libre público y, por tanto, no está incluido dentro del ámbito de aplicación de esta norma.

- D 20 /2003 . Reglamento de supresión de barreras arquitectónicas. Justificación de su cumplimiento. Se adjuntan fichas justificativas.

- D145/97 y 20/2007. Condiciones de habitabilidad de los edificios. Justificación de su cumplimiento.

Se trata de un espacio libre público y, por tanto, no está incluido dentro del ámbito de aplicación de esta norma.

- Decreto 59/1994 Control de calidad

En Illes Balears es vigente el Decreto 59/1994, de 13 de mayo de la Conselleria d'Obres Públiques i Ordenació del Territori, referente al Control de Calidad en la Edificación. Dicho Decreto se superpone parcialmene con las exigencias del CTE y a la espera de la modificación o concreción de la Administración competente, se justifica en la memoria del proyecto el cumplimiento del referido Decreto y el Plan de Control de Calidad que se presenta, hace referencia los materiales no relacionados en el Decreto 59/1994 pero si requeridos obligatoriamente en los DBs.



DECRETO 20/2003, de 28 de febrero
Reglamento de supresión de barreras arquitectónicas

Fichas justificativas para el cumplimiento del Decreto

Conselleria d'Obres Públiques, Habitatge i Transports
BOIB núm. 36 18.03.2003 en vigor a los seis meses (18.09.2003)

DATOS GENERALES Y TIPOS DE ACTUACIÓN

REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Interpretación del Decreto 20/2003, para su aplicación práctica Ver. 20.10.2003

PROYECTO

Remodelación de la Plaza Tomeu Penya.

EMPLAZAMIENTO

Vilafranca de Bonany

PROMOTOR

Ajuntament de Vilafranca

TÉCNICO O TÉCNICOS REDACTORES DEL PROYECTO

M^a José Duch Navarro y Francisco Pizá Alabern

ÁMBITO DE APLICACIÓN

El Decreto 20/2003, de 28 de febrero, referente al reglamento de supresión de barreras arquitectónicas, es aplicable en la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares, en todas las actuaciones públicas o privadas en materia de transporte, urbanismo o edificación y que supongan una nueva construcción, una ampliación, reformas o rehabilitaciones integrales.

Asimismo, también se aplicará cuando se cambie el uso en los locales indicados en el cuadro del A2, punto 2.1, y en los edificios de viviendas.

TIPO DE ACTUACIÓN

- í Nueva construcción
- í Reforma o rehabilitación integral
- í Cambio de uso
- í Ampliación
- í Otros.....**Remodelación de una plaza existente**.....

OBSERVACIONES

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

(Art. 16). Todos los edificios, instalaciones y espacios de uso público, de nueva construcción, de titularidad privada, deben tener adaptados los espacios de uso comunitario, así como los que soliciten licencia de reforma integral, cambio de uso o ampliación que supere el 50% de la superficie edificada existente.

Reforma o rehabilitación integral: obras que proporcionan a todo el edificio o local de uso público condiciones suficientes de habitabilidad o las que modifiquen la distribución del edificio, aunque no afecten su estructura.

Adaptación: la calidad de un espacio, una instalación o un servicio cuando se ajusta a los requerimientos funcionales y dimensionales que garantizan su utilización autónoma y con comodidad para las personas con movilidad reducida.

Practicabilidad: la calidad de un espacio, una instalación o un servicio cuando, sin ajustarse a todos los requerimientos antes mencionados, ello no impide su utilización de forma autónoma para las personas con movilidad reducida.

CLASES DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Interpretación del Decreto 20/2003, para su aplicación práctica

Ver. 20.10.2003

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

Indique las fichas a cumplimentar en función del tipo de barreras arquitectónicas que tiene el proyecto o intervención a realizar.					
Barreras arquitectónicas urbanísticas	↑ No	<i>En referencia al Decreto 20/2003, no se requiere ninguna previsión específica.</i>		FICHA 01.01	
	↑ Sí	Elementos de urbanización	Itinerarios para peatones		
			Parques, jardines, plazas, espacios libres públicos y playas		
			Servicios higiénicos		
		Mobiliario urbano	Aparcamientos		
Barreras arquitectónicas en la edificación	↑ No	<i>En referencia al Decreto 20/2003, no se requiere ninguna previsión específica.</i>		FICHAS 02.01 y 02.02	
	↑ No	Edificaciones de uso público	Alojamientos turísticos		
			Residencias para personas mayores con movilidad reducida		
			Residencial (1)		Hoteles, residencias de estudiantes, cámpings y centros penitenciarios.
			Comercial		Mercados municipales, establecimientos comerciales, bares y restaurantes.
			Sanitario		Hospitales y clínicas, centros de rehabilitación y de día.
			Ocio		Discotecas y bares musicales, parques temáticos y de atracciones.
			Deportivo		Centros deportivos.
			Cultural		Museos, teatros y cines, salas de congresos, auditorios, bibliotecas, centros cívicos, salas de exposiciones.
			Administrativo		Centros de la Administración, oficinas de las compañías suministradoras y de servicios públicos, oficinas abiertas al público.
			Docente		Centros docentes
			Religioso		Centros religiosos
	Aparcamiento	Garajes y aparcamientos			
	Otros	Locales sin uso.			
		Edificios de viviendas	Unifamiliar		FICHA 02.03
		Plurifamiliar			
		Con aparcamientos			
Barreras arquitectónicas en los medios de transporte	↑ No	<i>En referencia al Decreto 20/2003, no se requiere ninguna previsión específica.</i>		FICHA 03.01	
	↑ No	Paradas de autobús			
		Estaciones			
		Áreas de servicio de carreteras			
		Gasolineras			

OBSERVACIONES

(1) En caso de edificios de viviendas (unifamiliares, plurifamiliares o/y aparcamientos para uso privativo), cumplimente directamente la ficha 02.03.

BARRERAS ARQUITECTÓNICAS URBANÍSTICAS

(Definición de los elementos urbanísticos a verificar) **FICHA 01.01**

REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS
 Interpretación del Decreto 20/2003, para su aplicación práctica Ver. 20.10.2003

Capítulo y BARRERAS ARQUITECTÓNICAS URBANÍSTICAS

Elementos de la urbanización	í No	<i>En referencia al Decreto 20/2003, no se requiere ninguna previsión específica.</i>		
	í Sí	í Itinerarios para peatones (Art. 9)	í No	<i>En referencia al Decreto 20/2003, no se requiere ninguna previsión específica.</i>
		í Sí	1. Los recorridos de uso público o comunitario deben estar adaptados, de acuerdo con el A1 y el A4. 2. Si no hay recorridos alternativos adaptados, las escaleras deben adaptarse, de acuerdo con el A1, punto 1.2.4.	
	í Parques, jardines, plazas, espacios libres públicos y playas (Art. 10)	í No	<i>En referencia al Decreto 20/2003, no se requiere ninguna previsión específica.</i>	
		í Sí	1. Los itinerarios se deben ajustar a los criterios de A1 y A4. 2. Las zonas ajardinadas en contacto con zonas de circulación de personas que tengan un desnivel superior a 20 cm deben estar siempre delimitadas por una acera de 5 cm de altura mínima o por un cambio de textura del pavimento, que permita su localización a las personas con visibilidad reducida. Se prohíben las delimitaciones efectuadas sólo con cables, cordeles o similares, siempre que no formen parte de una barandilla. 3. Dentro de los itinerarios, los árboles deben tener cubiertos los alcorques, excepto en caso de que haya un lado libre de 150 cm. 4. Dentro de los itinerarios, espacio libre de 210 cm entre el pavimento y cualquier objeto. 5. Señalizar los árboles con tronco inclinado más de 20°. 6. Itinerario fronterizo con la playa como el acceso a la arena deben de ser accesibles. 7. Si hay transporte urbano o interurbano, la parada más próxima a las pasarelas de acceso a la playa debe cumplir las especificaciones de A3, punto 3.1.2, y A4, puntos 4.4 y 4.5. 8. Deben estar adaptadas las pasarelas, rampas y cualquier otro elemento permanente o de temporada, cuyo objeto sea permitir el acceso a las playas y a las zonas de baño, que se tienen que ajustar a los parámetros de A1, punto 1.2.9.	
	í Servicios higiénicos (Art. 11)	í No	<i>En referencia al Decreto 20/2003, no se requiere ninguna previsión específica.</i>	
		No	Las vías y espacios públicos tienen que disponer, como mínimo, de un cuarto higiénico adaptado y deben cumplir los requisitos (A1, punto 1.2.8, y señalizados de acuerdo con A4, punto 4.3).	
	í Aparcamientos (Art. 12)	í No	<i>En referencia al Decreto 20/2003, no se requiere ninguna previsión específica.</i>	
		í Sí	1. En las zonas de estacionamiento de vehículos ligeros los ayuntamientos tienen que reservar permanentemente y tan cerca de los accesos para peatones como sea posible, plazas adaptadas según el A1, punto 1.2.7. 2. Reservas de plazas a. Aparcamientos en vías públicas: 1 plaza, más otra cada 33 plazas. b. Garajes y aparcamientos: 1 plaza obligatoria, más otra cada 33 plazas. 3. Los accesos para peatones a esas plazas también deben cumplir el artículo 9, itinerarios para peatones. 4. Estas plazas se tienen que señalar pintando en el suelo el símbolo de accesibilidad y colocando verticalmente la correspondiente señal de reserva de aparcamiento. Para aparcar en él se debe disponer de la tarjeta indicada en el Art. 28.	
	Mobiliario urbano	í No	<i>En referencia al Decreto 20/2003, no se requiere ninguna previsión específica.</i>	
í Sí		Al menos un 50% de los elementos de mobiliario urbano deben estar adaptados, tienen que cumplir los requisitos establecidos en A1, puntos 1.3.1 y 1.3.2. El itinerario de acercamiento a dichos elementos debe ser adaptado de acuerdo con A1, apartado 1.1.		

OBSERVACIONES

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

Las obras que se efectúen en la vía pública deben asegurar la accesibilidad en todo el itinerario, dotándolo de elementos de protección y señalización para que sean seguros y accesibles, de acuerdo con A1, punto 1.3.3, y A4, puntos 4.4.1 y 4.5.

FICHAS DE CONTROL REFERENTES A LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS URBANÍSTICAS

1.1. Itinerarios adaptados

- 1.1.1. Itinerario de peatones adaptado
- 1.1.2. Itinerario mixto de peatones y vehículos adaptados

1.2. Elementos de urbanización adaptados

- 1.2.1. Pavimentos en espacios de uso público
- 1.2.2. Vados adaptados
- 1.2.3. Pasos cebra adaptados
- 1.2.4. Escaleras adaptadas
- 1.2.5. Rampas adaptadas
- 1.2.6. Ascensor adaptado
- 1.2.7. Aparcamientos adaptados
- 1.2.8. Servicios higiénicos adaptados
- 1.2.9. Pasarelas de acceso a playas

1.3. Mobiliario urbano adaptado

- 1.3.1. Condiciones generales
- 1.3.2. Elementos urbanos diversos
- 1.3.3. Elementos de protección y señalización de las obras en la vía pública

1.1. ITINERARIOS ADAPTADOS

1.1.1 ITINERARIO DE PEATONES ADAPTADO		PROYECTO
ITINERARIO	El itinerario debe tener un ancho mínimo de 0,90 m y una altura libre de obstáculos en todo el recorrido = 2,10 m. No incluye ninguna escalera ni escalón aislado.	SI
CAMBIOS DIRECCIÓN	El ancho libre de paso, en los cambios de dirección, permite inscribir un círculo de $\varnothing = 1,20$ m.	SI
CAMBIOS DE SENTIDO	El ancho libre de paso, en los cambios de sentido, permite inscribir un círculo de $\varnothing = 1,50$ m.	SI
PENDIENTES	Longitudinales: $x < 3,00$ m – máx. 10%; $3,00$ m = $x = 10,00$ m – máx. 8%; $10,00$ m < $x = 20,00$ m – máx. 6% Transversal: máx. 2%.	SI
PAVIMENTO	Es duro, antideslizante y sin resaltos distintos a los propios del grabado de las piezas.	SI
ELEMENTOS y MOBILIARIO	Los elementos de urbanización y de mobiliario que forman parte de este itinerario son adaptados.	SI

1.1.2 ITINERARIO MIXTO (PEATONES y VEHÍCULOS) ADAPTADO		PROYECTO
ITINERARIO	El itinerario debe tener un ancho = 3,00 m y una altura libre de obstáculos en todo el recorrido = 2,10 m. No incluye ninguna escalera ni escalón aislado.	SI
VADOS	Los vados que forman parte del itinerario son adaptados.	SI
PENDIENTES	Transversal: máx. 2%.	SI
PAVIMENTO	Es duro, antideslizante y sin resaltos distintos a los propios del grabado de las piezas.	SI
ELEMENTOS y MOBILIARIO	Los elementos de urbanización y de mobiliario que forman parte de este itinerario son adaptados.	SI

1.2. ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN ADAPTADOS

1.2.1 PAVIMENTOS EN ESPACIOS DE USO PÚBLICO		PROYECTO
CARACTERÍSTICAS	Es duro, antideslizante y sin resaltos distintos a los propios del grabado de las piezas.	SI
COLOCACIÓN	Las rejas y los registros se colocan enrasados con el pavimento circundante y los enrejados perpendiculares al sentido de la marcha.	SI
REJAS	Las aperturas de las rejas tienen una dimensión que permite la inscripción de un círculo de $\varnothing = 0,03$ m.	SI

1.2.5 RAMPAS ADAPTADAS		PROYECTO
PENDIENTES	Longitudinales: $x < 3,00$ m – máx. 10%; $3,00$ m = $x = 10,00$ m – máx. 8%; $10,00$ m < $x = 20,00$ m – máx. 6%. Transversal: máx. 2%.	SI
PROTECCIONES	Si hay un desnivel = 0,20 m, se dispondrá de un elemento de protección longitudinal de altura = 0,05 m. Rampas = 8% - Pasamanos o barandillas con pasamanos a ambos lados (0,70 m – 1,00 m).	SI
ELEMENTOS DE SOPORTE	Elementos de soporte de diseño anatómico sección = 0,04 – 0,05 m separados de cualquier otro elemento 0,04 m. Los pasamanos deben prolongarse una $d = 0,25$ m más allá de los extremos.	SI
RAMPAS	Rellanos intermedios (longitud en la dirección de circulación = 1,50 m), en la unión de tramos. Al inicio y final de cada tramo de rampa rellano de longitud = 1,50 m y de ancho = 1,20 m. Pav. diferenciado. Iluminación 10 lux.	SI

1.3. MOBILIARIO URBANO ADAPTADO

1.3.1 CONDICIONES GENERALES		PROYECTO
BANDA DE PASO	Banda de paso libre de obstáculos. Ancho = 0,90 m y altura = 2,10 m.	SI
SALIENTES/VOLADIZOS	Los elementos salientes y/o voladizos con un vuelo = 0,15 m que limiten con itinerarios deben tener un elemento fijo y perimetral de entre 0,00 m y 0,15 m de altura para que los invidentes los puedan detectar o se tienen que situar a una altura = 2,10 m.	SI
ZONA DE ALCANCE	Los elementos que deban ser accesibles manualmente deben estar situados entre 1,00 m y 1,40 m de altura.	SI

1.3.3 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN y SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA		PROYECTO
PROTECCIÓN/SEÑALIZACIÓN	Cualquier tipo de obra en la vía pública debe señalizarse y protegerse mediante barreras estables y continuadas que permanezcan iluminadas toda la noche. No se tienen que utilizar cuerdas, cables o similares.	SI
ITINERARIO	Se procurará mantener el itinerario original aunque se tengan que hacer pequeñas adaptaciones y sólo en los casos en los que no sea posible se adoptará un itinerario alternativo, que tendrá un ancho libre de obstáculos = 0,90 m y una altura libre de obstáculos = 2,10 m. El itinerario alternativo se efectuará mediante la colocación de barreras continuas y estables de una altura = 0,90 m y con una base de soporte que no puede invadir la banda de paso de los peatones.	SI
PERÍMETRO	El perímetro de la zona de obras estará totalmente cerrado mediante sistemas de cierre continuos y estables, de una altura = 0,90 m.	SI

OBSERVACIONES PARTICULARES

REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Interpretación del Decreto 20/2003, para su aplicación práctica Ver. 20.10.2003

OBSERVACIONES PARTICULARES DEL PRESENTE PROYECTO

Se eliminan las barreras arquitectónicas que forman los desniveles existentes que impiden acceder, mediante itinerario adaptado, a la zona central de la plaza. Se construye una rampa que cumple con todo lo exigido en este decreto.

CONSIDERACIONES FINALES DEL PRESENTE PROYECTO

- í **Se cumplen todas las disposiciones del Decreto.**
- í 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 de los técnicos,

Vilafranca a 20 de diciembre de 2008.

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD Y CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 59/1994

INDICE

- 1 INTRODUCCIÓN**
 - Justificación del plan de control de calidad
 - Requerimientos de control enunciados en el CTE parte I
- 2 ACONDICIONAMIENTO Y CIMENTACIÓN**
 - 2.1 Movimiento de tierras**
 - 2.1.1 Transportes de tierras y escombros**
 - 2.1.2 Zanjas y pozos**
 - 2.2 Cimentaciones profundas**
 - 2.2.1 Pilotes de hormigón elaborados "in situ"**
 - 2.3 Cimentaciones directas**
 - 2.3.1 Zapatas (aisladas, corridas y elementos de atado)**
- 3 ESTRUCTURAS**
 - 3.1 Estructuras de acero**
 - 3.2 Estructuras de madera**
- 4 CUBIERTAS**
 - 4.1 Cubiertas inclinadas**
- 5 REVESTIMIENTOS**
 - 5.1 Revestimientos de suelos y escaleras**
 - 5.1.1 Revestimientos pétreos para suelos y escaleras**
- 6 ANEJOS (Parte II)**
 - Relación de productos con marcado CE

1 INTRODUCCIÓN

JUSTIFICACIÓN DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Antecedentes

Es objeto de presente documento la redacción del plan de control de calidad de la obra de referencia.

A partir del presente plan de control de calidad y considerando las prescripciones del proyecto, el director de ejecución realizará los controles de calidad a lo largo de la obra: el control de recepción de productos, equipos y sistemas, el control de ejecución de la obra y el control de la obra acabada como especifica el artículo 7 de la Parte I del CTE. Como el CTE no define un protocolo que facilite la realización de este trabajo de bastante complejidad y envergadura y de acuerdo con lo establecido en el Decreto 59/1994 el director de ejecución de la obra redactará el programa de control de calidad.

Puntualizaciones al presente documento

1. Se ha utilizado la estructura del pliego de condiciones técnicas del CSCAE, de este documento se han extraído los apartados de control de calidad, los cuales se han reorganizado y modificado puntualmente de acuerdo con los siguientes apartados:
 - Controles que afectan a la recepción de productos
 - Control de ejecución, ensayos y pruebas
 - Verificaciones de la obra acabada.
2. En referencia al cumplimiento del artículo 2 del Decreto 59/1994 en la documentación del proyecto, se deberá indicar las calidades de los materiales y sus especificaciones técnicas así como su normativa de aplicación. Paralelamente en el presupuesto del proyecto, se incluirá una partida específica para ensayos y pruebas de control.

REQUERIMIENTOS DE CONTROL ENUNCIADOS EN EL CTE parte I

CTE parte I, Art. 7, punto 4:

“(…)

4. Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

- a) **Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2.**
- b) **Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3; y**
- c) **Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.**

7.2 Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas:

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
- b) El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y
- c) El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1 Control de la documentación de los suministros:

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- b) El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
- c) Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

7.2.2 Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y
- b) Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

7.2.3 Control de recepción mediante ensayos.

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.
2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

7.3 Control de ejecución de la obra.

1. Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.
2. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
3. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

7.4 Control de la obra terminada:

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.
(...)"

2 ACONDICIONAMIENTO Y CIMENTACIÓN

2.1 Movimiento de tierras

2.1.1 Transportes de tierras y escombros

Control de ejecución

Se controlará que el camión no sea cargado con una sobrecarga superior a la autorizada.

2.1.2 Zanjas y pozos

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Para este capítulo, no se ha previsto un control de recepción específico.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

Puntos de observación:

- Replanteo:

Cotas entre ejes.

Dimensiones en planta.

Zanjas y pozos. No aceptación de errores superiores al 2,5/1000 y variaciones iguales o superiores a ± 10 cm.

- Durante la excavación del terreno:

Comparar terrenos atravesados con lo previsto en proyecto y estudio geotécnico.

Identificación del terreno de fondo en la excavación. Compacidad.

Comprobación de la cota del fondo.

Excavación colindante a medianerías. Precauciones.

Nivel freático en relación con lo previsto.

Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.

Agresividad del terreno y/o del agua freática.

Pozos. Entibación en su caso.

- Entibación de zanja:

Replanteo, no admitiéndose errores superiores al 2,5/1000 y variaciones en ± 10 cm.

Se comprobará una escuadría, separación y posición de la entibación, no aceptándose que sean inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

- Entibación de pozo:

Por cada pozo se comprobará una escuadría, separación y posición, no aceptándose si las escuadrías, separaciones y/o posiciones son inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

2.2 Cimentaciones profundas

2.2.1 Pilotes de hormigón elaborados "in situ"

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Según capítulo XVI de la EHE y lo que especifique el programa de control requerido por el D 59/1994.

Tolerancias según punto 1, apartado 5.4.3 del CTE SE-C.

Unidad y frecuencia de inspección: 4 comprobaciones por cada 1000 m2 de planta.

Puntos de observación:

Según el CTE DB SE C, apartado 5.4.2.1, durante la ejecución se consideran adecuados los controles siguientes:

- Replanteo:

Comprobación de cotas entre ejes principales de cimentación.

Plataforma de trabajo: cota, nivelación, tamaño y estabilidad.

Posición e inclinación del pilote.

Disposición de los pilotes de cada grupo. Ejes de pilotes.

Orden de ejecución de los pilotes. Empujes locales en pilotes de hinca.

- Excavación:

Emboquillado.

Condiciones y dimensiones de herramientas y entubados. Condiciones de seguridad.

Avance de la excavación: características del terreno, profundidad alcanzada, tiempos, etc.

Velocidad de la excavación.

Nivel del agua y estabilidad de la perforación.

Reconocimiento de estratos y cambios de terreno.

Profundidad del pilote conforme a proyecto.

Tamaño, inclinación de las paredes y alineación del agrandamiento.

Limpieza superficial del fondo.

Presencia de agua en el fondo.

- Lodo:

Suministro y almacenamiento.

Nivel del lodo en la perforación.

Mantenimiento de las propiedades de los lodos: densidad, consistencia, alcalinidad, pérdida de fluido, contenido de arena.

Recuperación correcta de los lodos. Equipo.

Vertido controlado de residuo (dilución).

- Armaduras:

Tipos, longitudes, dimensiones, diámetros, etc.

Confección de las jaulas: dimensiones, distancias entre armaduras longitudinales y transversales, atados, empalmes, rigidez.

Separadores: material, tamaño, cantidad, distribución.

Colocación de las jaulas, tubos o perfiles de armado.

Empotramiento de tubos para ensayos sónicos y de dispositivos de control: posición, profundidad, conexiones con la jaula, protección durante la colocación y durante el hormigonado.

- Control del hormigón y del hormigonado:

Tipo de hormigón. Consistencia. Tamaño máximo. Agresividad.

Temperatura ambiente y temperatura de hormigonado.

Periodo de trabajabilidad.

Volumen de hormigón utilizado (pérdidas).

Hormigonado en seco o sumergido.

Condiciones del tubo Tremie: limpieza, estanqueidad, compatibilidad con tamaño del árido, etc.

Hormigonado ininterrumpido: ausencia de juntas. Duración del hormigonado.

Incidencias en el hormigonado: subida de armaduras.

- Descabezado de pilotes:

Longitud de descabezado.

Control de daños en el pilote al demoler la cabeza del mismo.

Longitud suficiente de anclaje de armaduras en el encepado.

- Tolerancias. Aceptación:

Todo pilote en el que las armaduras suban apreciablemente durante el hormigonado, deberá ser considerado defectuoso, así como aquel en el que las armaduras desciendan hasta perderse dentro del hormigón ya vaciado.

Todo pilote en el que exista una diferencia apreciable en menos, o una gran diferencia en más, entre el volumen teórico del hormigonado y el realmente empleado se considerará defectuoso.

En el control de vertido de hormigón, al comienzo del hormigonado, el tubo Tremie no podrá descansar sobre el fondo, sino que se debe elevar unos 20 cm para permitir la salida del hormigón.

En los pilotes de barrena continua se consideran adecuados los controles indicados en la tabla 12 de la norma UNE-EN 1536:2000 sobre las condiciones y dimensiones de la hélice, la cabeza cortante y el obturador; el proceso de excavación; la profundidad de excavación, el estrato portante y el hormigonado. Cuando estos pilotes se ejecuten con instrumentación, se controlarán en tiempo real los parámetros de perforación y de hormigonado, permitiendo conocer y corregir instantáneamente las posibles anomalías detectadas.

- El constructor realizará un "parte de ejecución" por pilote. Este parte contendrá, al menos, los datos siguientes:

Fecha de ejecución. Localización en obra. Orden de perforación.

Datos del pilote: identificación, tipo, diámetro, punto de replanteo, profundidad, etc.

Longitud de entubación, en caso de ser entubado.

Valores de las cotas: del terreno, de la cabeza del pilote, de la armadura, de la entubación, etc.

Tipos de terreno atravesados: comprobación con el terreno considerado originalmente.

Nivel/es freático/s.

Armaduras: tipos, longitudes, dimensiones, etc.

Hormigones: tipo, características, consistencia, tamaño máximo, agresividad etc.

Tiempos: de perforación, de colocación de armaduras, de hormigonado.

Observaciones: cualquier incidencia durante las operaciones de perforación y hormigonado.

Ensayos y pruebas

Se efectuarán todos los ensayos preceptivos para estructuras de hormigón, descritos en el capítulo XV de la EHE y lo que especifique el programa de control requerido por el D 59/1994.

2.3 Cimentaciones directas

2.3.1 Zapatas (aisladas, corridas y elementos de atado)

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Según el CTE DB SE C, apartado 4.6.4.

Según capítulo XVI de la EHE y lo que especifique el programa de control requerido por el D 59/1994.

Unidad y frecuencia de inspección: 2 por cada 1000 m² de planta.

Puntos de observación:

- Comprobación y control de materiales.

- Replanteo de ejes:

Comprobación de cotas entre ejes de zapatas de zanjas.

Comprobación de las dimensiones en planta y orientaciones de zapatas.

Comprobación de las dimensiones de las vigas de atado y centradoras.

- Excavación del terreno:

Comparación terreno atravesado con estudio geotécnico y previsiones de proyecto.

Identificación del terreno del fondo de la excavación: compacidad, agresividad, resistencia, humedad, etc.

Comprobación de la cota de fondo.

Posición del nivel freático, agresividad del agua freática.

Defectos evidentes: cavernas, galerías, etc.

Presencia de corrientes subterráneas.

Precauciones en excavaciones colindantes a medianeras.

- Operaciones previas a la ejecución:

Eliminación del agua de la excavación (en su caso).

Rasanteo del fondo de la excavación.

Colocación de encofrados laterales, en su caso.

Drenajes permanentes bajo el edificio, en su caso.

Hormigón de limpieza. Nivelación.

No interferencia entre conducciones de saneamiento y otras. Pasatubos.

- Colocación de armaduras:

Disposición, tipo, número, diámetro y longitud fijados en el proyecto.

Recubrimientos exigidos en proyecto.

Separación de la armadura inferior del fondo.

Suspensión y atado de armaduras superiores en vigas (canto útil).

Disposición correcta de las armaduras de espera de pilares u otros elementos y comprobación de su longitud.

Dispositivos de anclaje de las armaduras.

- Impermeabilizaciones previstas.

- Puesta en obra y compactación del hormigón que asegure las resistencias de proyecto.

- Curado del hormigón.

- Juntas.

- Posibles alteraciones en el estado de zapatas contiguas, sean nuevas o existentes.

- Comprobación final. Tolerancias. Defectos superficiales.

Ensayos y pruebas

Se efectuarán todos los ensayos preceptivos para estructuras de hormigón, descritos en el capítulo XV de la EHE y lo que especifique el programa de control requerido por el D 59/1994.

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Según CTE DB SE C, apartado 4.6.5.

3 ESTRUCTURAS

3.1 Estructuras de acero

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Tolerancias de fabricación: Según CTE DB SE A, apartado 11.1.

Tolerancias de ejecución: Según CTE DB SE A, apartado 11.2.

Control de calidad: Según CTE DB SE A, apartados 12.4 y 12.5.

Soldaduras: se inspeccionará visualmente toda la longitud de todas las soldaduras comprobando su presencia y situación, tamaño y posición, superficies y formas, y detectando defectos de superficie y salpicaduras; se indicará si deben realizarse o no ensayos no destructivos, especificando, en su caso, la localización de las soldaduras a inspeccionar y los métodos a emplear; según el CTE DB SE A apartado 10.8.4.2, podrán ser (partículas magnéticas según UNE EN 1290:1998, líquidos penetrantes según UNE 14612:1980, ultrasonidos según UNE EN 1714:1998, ensayos radiográficos según UNE EN 1435:1998); el alcance de esta inspección se realizará de acuerdo con el artículo 10.8.4.1, teniendo en cuenta, además, que la corrección en distorsiones no conformes obliga a inspeccionar las soldaduras situadas en esa zona; se deben especificar los criterios de aceptación de las soldaduras, debiendo cumplir las soldaduras reparadas los mismos requisitos que las originales; para ello se puede tomar como referencia UNE EN ISO 5817:2004, que define tres niveles de calidad, B, C y D.

Uniones mecánicas: todas las uniones mecánicas, pretensadas o sin pretensar tras el apriete inicial, y las superficies de rozamiento se comprobarán visualmente; la unión debe rehacerse si se exceden los criterios de aceptación establecidos para los espesores de chapa, otras disconformidades podrán corregirse, debiendo volverse a inspeccionar tras el arreglo; según el CTE DB SE A, apartado 10.8.5.1, en uniones con tornillos pretensados se realizarán las inspecciones adicionales indicadas en dicho apartado; si no es posible efectuar ensayos de los elementos de fijación tras completar la unión, se inspeccionarán los métodos de trabajo; se especificarán los requisitos para los ensayos de procedimiento sobre el pretensado de tornillos. Previamente a aplicar el tratamiento de protección en las uniones mecánicas, se realizará una inspección visual de la superficie para comprobar que se cumplen los requisitos del fabricante del recubrimiento; el espesor del recubrimiento se comprobará, al menos, en cuatro lugares del 10% de los componentes tratados, según uno de los métodos de UNE EN ISO 2808:2000, el espesor medio debe ser superior al requerido y no habrá más de una lectura por componente inferior al espesor normal y siempre superior al 80% del nominal; los componentes no conformes se tratarán y ensayarán de nuevo.

- Control de calidad del montaje:

Según el CTE DB SE A, apartado 12.5.1, la documentación de montaje será elaborada por el montador y debe contener, al menos, una memoria de montaje, los planos de montaje y un plan de puntos de inspección según las especificaciones de dicho apartado. Esta documentación debe ser revisada y aprobada por la dirección facultativa verificando su coherencia con la especificada en la documentación general del proyecto, y que las tolerancias de posicionamiento de cada componente son coherentes con el sistema general de tolerancias. Durante el proceso de montaje se comprobará que cada operación se realiza en el orden y con las herramientas especificadas, que el personal encargado de cada operación posee la cualificación adecuada, y se mantiene un sistema de trazado que permite identificar el origen de cada incumplimiento.

Ensayos y pruebas

Según CTE DB SE A, apartado 10.8.4.2: Además de la inspección visual, se contemplan aquí los siguientes métodos: Inspección por partículas magnéticas, ensayos por líquidos penetrantes, ensayo por ultrasonidos y ensayos radiográficos.

3.2 Estructuras de madera

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control. Suministro y recepción de los productos. Según capítulo 13, CTE SE-M.

Control de ejecución

Ejecución. Principios generales. Según capítulo 11, CTE SE-M.

Tolerancias. Según capítulo 12, CTE SE-M.

Para la realización del control de la ejecución de cualquier elemento será preceptiva la aceptación previa de todos los productos constituyentes o componentes de dicha unidad de inspección, cualquiera que haya sido el modo de control utilizado para la recepción del mismo.

El control de la ejecución de las obras se realizará en las diferentes fases, de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y modificaciones autorizados por la dirección facultativa.

Se comprobará el replanteo de ejes, así como la verticalidad de los soportes, se comprobará las dimensiones y disposición de los elementos resistentes, así como las ensambladuras y uniones, tanto visualmente como de su geometría. Se atenderá especialmente a las condiciones de arriostramiento de la estructura y en el caso de uniones atornilladas, se comprobará el apriete de los tornillos.

En caso de disconformidad con la unidad de inspección la dirección facultativa dará la oportuna orden de reparación o demolición y nueva ejecución. Subsana la deficiencia, se procederá de nuevo a la inspección hasta que este satisfactoriamente ejecutado; pudiéndose en su caso ordenar una prueba de servicio de esa unidad de inspección antes de su aceptación.

Aceptadas las diferentes unidades de inspección, solo se dará por aceptado el elemento caso de no estar programada la prueba de servicio.

4 CUBIERTAS

4.1 Cubiertas inclinadas

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Relación de productos, equipos y sistemas:

- Mediante placas onduladas o nervadas de fibrocemento (Parte II, Marcado CE, 19.3.1).

Control de ejecución

Para este capítulo, no se ha considerado un control de ejecución específico, no obstante se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

Puntos de observación:

- Formación de faldones:

Pendientes.

Forjados inclinados: controlar como estructura.

Fijación de ganchos de seguridad para el montaje de la cobertura.
Tableros sobre tabiquillos: tabiquillos, controlar como tabiques. Tableros, independizados de los tabiquillos. Ventilación de las cámaras.
- Aislante térmico:
Correcta colocación del aislante, según especificaciones de proyecto. Continuidad. Espesor.
- Limas, canalones y puntos singulares:
Fijación y solapo de piezas.
Material y secciones especificados en proyecto.
Juntas para dilatación.
Comprobación en encuentros entre faldones y paramentos.
- Canalones:
Longitud de tramo entre bajantes menor o igual que 10 m. Distancia entre abrazaderas de fijación. Unión a bajantes.
- Impermeabilización, en su caso: controlar como cubierta plana.
- Base de la cobertura:
Correcta colocación, en su caso, de rastreles o perfiles para fijación de piezas.
Comprobación de la planeidad con regla de 2 m.
- Piezas de cobertura:
Pendiente mínima, según el CTE DB HS 1, tabla 2.10 en función del tipo de protección, cuando no haya capa de impermeabilización.
Tejas curvas:
Replanteo previo de líneas de máxima y mínima pendiente. Paso entre cobijas. Recibo de las tejas. Cumbre y limatesas: disposición y macizado de las tejas, solapes de 10 cm. Alero: vuelo, recalce y macizado de las tejas.
Otras tejas:
Replanteo previo de las pendientes. Fijación según instrucciones del fabricante para el tipo y modelo. Cumbres, limatesas y remates laterales: piezas especiales.
Ensayos y pruebas
Según Decreto 59/1994, para cubiertas inclinadas que se realicen con materiales bituminosos se requerirá la prueba de servicio de estanqueidad según NBE QB-90:
"La prueba de servicio debe consistir en una inundación hasta un nivel de 5 cm. aprox., por debajo del punta más alto de la entrega más baja de la impermeabilización en paramentos y teniendo en cuenta que la carga de agua no sobrepase los límites de resistencia de la cubierta. La impermeabilización debe mantenerse hasta el nivel indicado durante 24 horas, como mínimo. Los desagües deben obtenerse mediante un sistema que permita evacuar el agua en caso de que se rebase el nivel requerido, para mantener éste.
Una vez finalizado el ensayo, deben destaparse los desagües; la operación debe realizarse de forma progresiva para evitar que la evacuación del agua produzca daños en los bajantes.
En las cubiertas en las que no sea posible la inundación debe procederse a un riego continuo de la cubierta durante 48 horas."

5 REVESTIMIENTOS

5.1 Revestimientos de suelos y escaleras

5.1.1 Revestimientos pétreos para suelos y escaleras

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Relación de productos, equipos y sistemas:

- Baldosas de hormigón (Parte II, Marcado CE, 8.2.3).
- Adoquines de piedra natural o de hormigón (Parte II, Marcado CE, 8.1.2, 8.2.2).
- Material de agarre: mortero para albañilería (Parte II, Marcado CE, 19.1.2).

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

Puntos de observación.

Proyecto:

Clasificación del suelo en relación a la resistencia al deslizamiento, según proyecto y el CTE DB SU 1.

En caso de baldosas de piedra:

Espesor de la capa de arena: mayor o igual que 2 cm.

Replanteo de las piezas. Nivelación.

Espesor de la capa de mortero (2 cm). Humedecido de las piezas.

Comprobación de juntas. Extendido de la lechada, coloreada en su caso.

verificar planeidad con regla de 2 m.

Inspeccionar existencia de cejas. Según el CTE DB SU 1, apartado 2, en relación a las posibles discontinuidades, el suelo no presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm.

En caso de baldosas de cemento (hidráulica, pasta y terrazo):

Comprobar la humedad del soporte y baldosa y la dosificación del mortero.

Anchura de juntas. Cejas. Nivelación. Extendido de lechada coloreada, en su caso.

Comprobar ejecución del pulido, en su caso (terrazo).

verificar planeidad con regla de 2 m. Comprobar rejuntado.

Ensayos

Según el CTE DB SU 1, apartado 1, en los casos en que haya que determinar in situ el valor de la resistencia al deslizamiento del solado, se realizará el ensayo del péndulo descrito en el Anejo 2 de la norma UNE-ENV 12633:2003 empleando la escala C en probetas sin desgaste acelerado. La muestra seleccionada será representativa de las condiciones más desfavorables de resbaladidad.

Relación de productos con marcado CE

Se adjuntan los productos de construcción correspondientes a la Resolución de 17 de abril de la Dirección General de Desarrollo Industrial y para cada uno de ellos se detalla la fecha a partir de la cual es obligatorio el marcado CE.

PARTE II (Anexo)

Relación de productos con marcado CE

1. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS
2. FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA
3. AISLANTES TÉRMICOS
4. IMPERMEABILIZACIÓN
5. CUBIERTAS
6. TABIQUERÍA INTERIOR
7. CARPINTERÍA, DEFENSAS, HERRAJES Y VIDRIO
8. REVESTIMIENTOS
9. PRODUCTOS PARA SELLADO DE JUNTAS
10. INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN
11. INSTALACIÓN DE DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS
12. INSTALACIÓN DE GAS
13. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD
14. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Y DRENAJE
15. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS
16. INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN
17. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
18. KITS DE CONSTRUCCIÓN
19. OTROS (CLASIFICACIÓN POR MATERIAL)
- 19.1. HORMIGONES, MORTEROS Y COMPONENTES
- 19.2. YESO Y DERIVADOS
- 19.3. FIBROCEMENTO
- 19.4. PREFABRICADOS DE HORMIGÓN
- 19.5. ACERO
- 19.6. ALUMINIO
- 19.7. MADERA
- 19.8. VARIOS

1. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

1.1. Acero

1.1.1. Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado

Marcado CE obligatorio desde del 1 de junio de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 523:2005. Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado. Terminología, especificaciones, control de la calidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

1.1.2. Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 10025-1:2005. Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.1.3. Pernos estructurales de alta resistencia para precarga

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE EN 14399-1:2006. Pernos estructurales de alta resistencia para precarga. Parte 1: Requisitos generales. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE EN 14399-4:2006. Pernos estructurales de alta resistencia para precarga. Parte 4. Sistema de evaluación de la conformidad 2+.

1.1.4. Acero para el armado de hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de septiembre de 2007. UNE-EN 10080:2006. Acero para el armado de hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

1.2. Productos prefabricados de hormigón

1.2.1. Placas alveolares*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 1168:2006. Productos prefabricados de hormigón. Placas alveolares. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.2.2. Pilotes de cimentación*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 12794:2005. Productos Prefabricados de hormigón. Pilotes de cimentación. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+

1.2.3. Elementos nervados para forjados*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación UNE-EN 13224:2005/AC:2005. Productos prefabricados de hormigón - Elementos nervados para forjados. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.2.4. Elementos estructurales lineales*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación UNE-EN 13225:2005. Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.3. Apoyos estructurales

1.3.1. Apoyos elastoméricos

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-3:2005. Apoyos estructurales. Parte 3: Apoyos elastoméricos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1 /3.

1.3.2. Apoyos de rodillo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-4:2005. Apoyos estructurales. Parte 4: Apoyos de rodillo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1 /3.

1.3.3. Apoyos «pot»

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-5:2006. Apoyos estructurales. Parte 5: Apoyos «pot» Sistema de evaluación de la conformidad: 1 /3.

1.3.4. Apoyos oscilantes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-6:2005. Apoyos estructurales. Parte 6: Apoyos oscilantes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1 /3.

1.3.5. Apoyos oscilantes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-7:2004. Apoyos estructurales. Parte 7: Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1 /3.

1.4. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón

1.4.1. Sistemas para protección de superficie

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1504-2:2005. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 2: Sistemas para protección de superficie. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

1.4.2. Reparación estructural y no estructural

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1504-3:2006. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Parte 3: Reparación estructural y no estructural. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

1.4.3. Adhesivos estructurales

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1504-4:2005. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 4: Adhesivos estructurales. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

1.4.4. Productos y sistemas de inyección del hormigón

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación UNE-EN 1504-5:2004. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 5: Productos y sistemas de inyección del hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

1.4.5. Anclajes de armaduras de acero

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación UNE-EN 1504-6:2007. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 6: Anclajes de armaduras de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

1.4.6. Protección contra la corrosión de armaduras

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación UNE-EN 1504-7:2007. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 7: Protección contra la corrosión de armaduras. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

1.5. Estructuras de madera

1.5.1. Madera laminada encolada

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14080:2006. Estructura de madera. Madera laminada encolada. Requisitos. Sistema de evaluación de conformidad: 1.

1.5.2. Clasificación de la madera estructural con sección transversal rectangular

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14081-1:2006. Estructuras de madera. Clasificación de la madera estructural con sección transversal rectangular. Parte 1: especificaciones generales. Sistema de evaluación de conformidad 2+.

1.5.3. Elementos estructurales prefabricados que utilizan conectores metálicos de placa dentada

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14250:2005, Estructuras de madera. Requisitos de producto para elementos estructurales prefabricados que utilizan conectores metálicos de placa dentada. Sistema de evaluación de conformidad: 2+.

1.5.4. Madera microlaminada (LVL)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14374:2005. Estructuras de madera. Madera microlaminada (LVL). Requisitos. Sistema de evaluación de conformidad: 1.

1.5.5. Vigas y pilares compuestos a base de madera

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 011. Vigas y pilares compuestos a base de madera. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

1.6. Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 009. Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

2. FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA

2.1. Piezas para fábrica de albañilería

2.1.1. Piezas de arcilla cocida*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 771-1:2003/A1:2006. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

2.1.2. Piezas silicocalcáreas*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 771-2:2005. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 2: Piezas silicocalcáreas. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

2.1.3. Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros)*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 771-3. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 3: bloques de hormigón (con áridos densos y ligeros). Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

2.1.4. Bloques de hormigón celular curado en autoclave*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 771-4:2004/A1 2005. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 4. Bloques de hormigón celular curado en autoclave. Sistemas de evaluación de conformidad: 2+/4.

2.1.5. Piezas de piedra artificial*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 771-5:2005/A1:2005. Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 5: Piezas de piedra artificial. Sistemas de evaluación de conformidad: 2+/4.

2.1.6. Piezas de piedra natural*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 771-6:2006. Especificación de piezas para fábrica de albañilería. Parte 6: Piezas de piedra natural. Sistemas de evaluación de conformidad: 2+/4.

2.2. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería

2.2.1. Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 845-1:2005. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

2.2.2. Dinteles

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 845-2:2004. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 2: Dinteles. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

2.2.3. Armaduras de tendel prefabricadas de malla de acero*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 845-3:2004. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de tendel prefabricadas de malla de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

3. AISLANTES TÉRMICOS

3.1. Productos manufacturados de lana mineral (MW)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13162:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.2. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13163:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.3. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13164:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.4. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13165:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.5. Productos manufacturados de espuma fenólica (PF)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13166:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.6. Productos manufacturados de vidrio celular (CG)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13167:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de vidrio celular (CG). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.7. Productos manufacturados de lana de madera (WW)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13168:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana de madera (WW). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.8. Productos manufacturados de perlita expandida (EPB)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13169:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.9. Productos manufacturados de corcho expandido (ICB)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13170:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.10. Productos manufacturados de fibra de madera (WF)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13171:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de fibra de madera (WF). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.11. Productos in-situ de agregado ligero de arcilla expandida aligerada (LWA)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14063-1:2005. Productos y materiales aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos in-situ de agregado ligero de arcilla expandida aligerada (LWA). Parte 1: Especificación de los productos a granel antes de su instalación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.12. Productos para aislamiento térmico in-situ formados por perlita expandida (PE)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14316-1:2005. Productos aislantes térmicos para edificios. Productos para aislamiento térmico in-situ formados por perlita expandida (PE). Parte 1: Especificación para productos de adhesivos y sellantes antes de instalación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 3 /4.

3.13. Productos para aislamiento térmico in-situ formados por vermiculita exfoliada (EV)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14317-1:2005. Productos aislantes térmicos para edificios. Productos para aislamiento térmico in-situ formados por vermiculita exfoliada (EV). Parte 1: Especificación para productos de adhesivos y sellantes antes de instalación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 3 /4.

3.14. Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Guía DITE Nº 004. Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

3.15. Anclajes de plástico para fijación de sistemas y Kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 014. Anclajes de plástico para fijación de sistemas y Kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

3.16. Kits para elementos prefabricados para aislamiento térmico exterior en muros (vetures)

Norma de aplicación: Guía DITE nº 017. Kits para elementos prefabricados para aislamiento térmico exterior en muros (vetures). Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

4. IMPERMEABILIZACIÓN

4.1. Láminas flexibles para la impermeabilización

4.1.1. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13707:2005. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/2+3/4.

4.1.2. Láminas auxiliares para cubiertas con elementos discontinuos*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13859:2006. Láminas flexibles para la impermeabilización. Definiciones y características de las láminas auxiliares. Parte 1: Láminas auxiliares para cubiertas con elementos discontinuos. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

4.1.3. Capas base para muros*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13859-2:2004. Láminas flexibles para la impermeabilización. Definiciones y características de las láminas auxiliares. Parte 2: Capas base para muros. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

4.1.4. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de julio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13956:2006. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/2+3/4.

4.1.5. Membranas aislantes de plástico y caucho

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13967:2005. Láminas flexibles para impermeabilización. Membranas aislantes de plástico y caucho incluyendo las membranas de plástico y caucho para el basamento de tanques. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/2+3/4.

4.1.6. Membranas bituminosas aislantes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13969:2005. Láminas flexibles para impermeabilización. Membranas bituminosas aislantes incluyendo las membranas bituminosas para el basamento de tanques. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/2+3/4.

4.1.7. Láminas bituminosas para el control del vapor de agua*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13970:2004. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas para el control del vapor de agua. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

4.1.8. Capas base de plástico y de caucho para el control del vapor de agua

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13984:2005. Láminas flexibles para impermeabilización. Capas base de plástico y de caucho para el control del vapor de agua. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

4.1.9. Barreras anticapilaridad plásticas y de caucho

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14909:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Barreras anticapilaridad plásticas y de caucho. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

4.1.10. Barreras anticapilaridad bituminosas

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 149067:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Barreras anticapilaridad bituminosas. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

4.2. Sistemas de impermeabilización de cubiertas

4.2.1. Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida

Guía DITE Nº 005. Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

4.2.2. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente

Guía DITE Nº 006. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

4.3. Geotextiles y productos relacionados

4.3.1. Uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 13251:2001/A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+4.

4.3.2. Uso en sistemas de drenaje

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 13252:2001/ Erratum:2002/ A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+4.

4.3.3. Uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 13253:2001/ A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes). Sistema de evaluación de la conformidad: 2+4.

4.3.4. Uso en los vertederos de residuos sólidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 13257:2001/ AC:2003/ A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en los vertederos de residuos sólidos. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+4.

4.3.5. Uso en proyectos de contenedores para residuos líquidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 13265:2001/ AC:2003/ A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en proyectos de contenedores para residuos líquidos. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+4.

4.4. Placas

4.4.1. Placas bituminosas con armadura sintética y/o mineral

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 544:2006. Placas bituminosas con armadura sintética y/o mineral. Sistemas de evaluación de la conformidad: 3 /4.

4.4.2. Placas onduladas bituminosas

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 534:2007. Placas onduladas bituminosas. Especificaciones de productos y métodos de ensayo. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1 / 3 /4.

5. CUBIERTAS

5.1. Sistemas de cubierta traslúcida autoportante (excepto los de cristal)

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 010. Sistemas de cubierta traslúcida autoportante (excepto los de cristal). Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

5.2. Elementos especiales para cubiertas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13693:2005. Productos prefabricados de hormigón. Elementos especiales para cubiertas. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

5.3. Accesorios prefabricados para cubiertas

5.3.1. Instalaciones para acceso a tejados. Pasarelas, pasos y escaleras

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 516:2006. Accesorios prefabricados para cubiertas. Instalaciones para acceso a tejados. Pasarelas, pasos y escaleras. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

5.3.2. Ganchos de seguridad

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de diciembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 517:2006. Accesorios prefabricados para cubiertas. Ganchos de seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

5.3.3. Luces individuales para cubiertas de plástico

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1873:2006. Accesorios prefabricados para cubiertas. Luces individuales para cubiertas de plástico. Especificación de producto y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

5.3.4. Escaleras de cubierta permanentes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12951:2005. Accesorios para cubiertas prefabricados. Escaleras de cubierta permanentes. Especificaciones de producto y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

6. TABIQUERÍA INTERIOR

6.1. Kits de tabiquería interior

Guía DITE Nº 003. Kits de tabiquería interior. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

7. CARPINTERÍA, DEFENSAS, HERRAJES Y VIDRIO

7.1. Carpintería

7.1.1. Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/ o control de humo*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14351-1:2006. Ventanas y puertas peatonales exteriores. Norma de producto, características de prestación. Parte 1: Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/ o control de humo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.1.2. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones, sin características de resistencia al fuego o control de humos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2005. Norma UNE EN 13241-1:2003. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

7.1.3. Fachadas ligeras

CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 13830:2004. Fachadas ligeras. Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

7.2. Defensas

7.2.1. Persianas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13659:2004. Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

7.2.2. Toldos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13561:2004. Toldos. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

7.3. Herrajes

7.3.1. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 179:1997/A1:2001/AC:2003. Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

7.3.2. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 1125:1997/A1:2001/AC:2003. Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

7.3.3. Dispositivos de cierre controlado de puertas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1154:2003. Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

7.3.4. Dispositivos de retención electromagnética para puertas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1155:2003. Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

7.3.5. Dispositivos de coordinación de puertas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1158:2003/AC:2006. Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

7.3.6. Bisagras de un solo eje

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 1935:2002. Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

7.3.7. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12209:2004/AC: 2006. Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

7.4. Vidrio

7.4.1. Vidrio incoloro de silicato sodocálcico*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: Norma UNE EN 572-9:2004. Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 9: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.2. Vidrio de capa*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 1096-4:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.3. Unidades de vidrio aislante*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma UNE EN 1279-5:2005 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.4. Vidrio borosilicatado*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 1748-1-2:2004. Vidrio para la edificación. Productos básicos especiales. Parte 1-2: Vidrio borosilicatado. Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.5. Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 1863-2:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.6. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 12150-2:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.7. Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 12337-2:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.8. Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 13024-2:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/ Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.9. Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 14178-2:2004. Vidrio para la edificación. Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.10. Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma UNE EN 14179-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/ Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.11. Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2007. Norma UNE EN 14321-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente. Parte 2: Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.12. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma UNE EN 14449:2005/AC:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.13. Vidrio para la edificación. Vitrocerámicas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1748-2-2:2005. Vidrio para la edificación. Productos básicos especiales. Parte 2-2: Vitrocerámicas. Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3 /4.

8. REVESTIMIENTOS

8.1. Piedra natural

8.1.1. Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 1341:2002. Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 4.

8.1.2. Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 1342:2003. Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 4.

8.1.3. Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 1343:2003. Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 4.

8.1.4. Piedra natural. Placas para revestimientos murales*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2006. Norma de aplicación UNE-EN 1469:2005. Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: ¾

8.1.5. Productos de piedra natural. Plaquetas*

Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 12057:2005. Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.1.6. Productos de piedra natural. Baldosas para pavimento y escaleras*

Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 12058:2005. Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.1.7. Productos de pizarra y piedra natural para tejados y revestimientos discontinuos

Obligatorio desde el 1 de mayo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 12326-1:2005. Productos de pizarra y piedra natural para tejados y revestimientos discontinuos. Parte 1: Especificación de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.2. Hormigón

8.2.1. Tejas y piezas de hormigón para tejados y revestimiento de muros*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 490:2005 Tejas y piezas de hormigón para tejados y revestimiento de muros. Especificaciones de producto. Sistemas de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.2.2. Adoquines de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 1338:2004/AC:2006. Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 4.

8.2.3. Baldosas de hormigón*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 1339:2004/AC:2006. Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 4.

8.2.4. Bordillos prefabricados de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 1340:2004. Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 4.

8.2.5. Baldosas de terrazo para uso interior*

Obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 13748-1:2005/A1 2005. Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

8.2.6. Baldosas de terrazo para uso exterior*

Obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 13748-2:2005. Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

8.2.7. Losas planas para solado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 13747: 2006. Productos prefabricados de hormigón. Losas planas para solado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

8.2.8. Pastas autonivelantes para suelos

Obligatorio desde el 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13813:2003. Pastas autonivelantes y pastas autonivelantes para suelos. Pastas autonivelantes. Características y especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4

8.2.9. Anclajes metálicos utilizados en pavimentos de hormigón

Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13877-3:2005. Pavimentos de hormigón. Parte 3: Especificaciones para anclajes metálicos utilizados en pavimentos de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

8.3. Arcilla cocida

8.3.1. Tejas de arcilla cocida para colocación discontinua*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 1304:2006. Tejas de arcilla cocida para colocación discontinua. Definiciones y especificaciones de producto. Sistemas de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.3.2. Adoquines de arcilla cocida

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1344:2002. Adoquines de arcilla cocida. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 4.

8.3.3. Adhesivos para baldosas cerámicas*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12004:2001/A1:2002/AC:2002. Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

8.3.4. Baldosas cerámicas*

Obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 14411:2004. Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado. (ISO13006:1998 modificada) Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.4. Madera

8.4.1. Suelos de madera*

Obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14342:2006. Suelos de madera. Características, evaluación de conformidad y marcado. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.4.2. Frisos y entablados de madera

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14915:2007. Frisos y entablados de madera. Características, evaluación de conformidad y marcado. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/ 4.

8.5. Metal

8.5.1. Enlistonado y cantoneras metálicas. Enlucido interior

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13658-1:2006. Enlistonado y cantoneras metálicas. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Parte 1: Enlucido interior. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.5.2. Enlistonado y cantoneras metálicas. Enlucido exterior

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13658-2:2006. Enlistonado y esquineras metálicas. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Parte 2: Enlucido exterior. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.5.3. Láminas de metal autoportantes para cubiertas y revestimiento de paredes

Marcado CE obligatorio desde 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14782:2006. Láminas de metal autoportantes para cubiertas y revestimiento de paredes. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.5.4. Láminas y flejes de metal totalmente soportados para cubiertas de tejados y acabados de paredes interiores y exteriores.

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de julio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14783:2007. Láminas y flejes de metal totalmente soportados para cubiertas de tejados y acabados de paredes interiores y exteriores. Especificación de producto y requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.6. Laminados compactos y paneles de compuesto HPL para acabados de paredes y techos

Marcado CE obligatorio desde 1 de noviembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 438-7:2005. Laminados decorativos de alta presión (HPL). Láminas basadas en resinas termoestables (normalmente denominadas laminados). Parte 7: Laminados compactos y paneles de compuesto HPL para acabados de paredes y techos externos e internos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

8.7. Recubrimientos de suelo resilientes, textiles y laminados

Obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14041:2005/AC/2005. Recubrimientos de suelo resilientes, textiles y laminados. Características esenciales. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

8.8. Techos suspendidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13964:2005. Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

8.9. Placas de escayola para techos suspendidos

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14246:2007. Placas de escayola para techos suspendidos. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.10. Superficies para áreas deportivas

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14904:2007. Superficies para áreas deportivas. Especificaciones para suelos multi-deportivos de interior. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

9. PRODUCTOS PARA SELLADO DE JUNTAS

9.1. Productos de sellado aplicados en caliente

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-1:2005. Productos para sellado de juntas. Parte 1: Especificaciones para productos de sellado aplicados en caliente. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

9.2. Productos de sellado aplicados en frío

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-2:2005. Productos para sellado de juntas. Parte 2: Especificaciones para productos de sellado aplicados en frío. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

9.3. Juntas preformadas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-3:2006. Juntas de sellado. Parte 3: Especificaciones para juntas preformadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

10. INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN

10.1. Aparatos insertables, incluidos los hogares abiertos, que utilizan combustibles sólidos

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma UNE EN 13229. Aparatos insertables, incluidos los hogares abiertos, que utilizan combustibles sólidos. Sistema de evaluación de la conformidad 3.

10.2. Estufas que utilizan combustibles sólidos

Marcado CE obligatorio desde 1 de julio de 2007. Norma UNE EN 13240. Estufas que utilizan combustibles sólidos. Sistema de evaluación de la conformidad 3.

10.3. Calderas domésticas independientes que utilizan combustibles sólidos

Marcado CE obligatorio desde 1 de julio de 2007. Norma UNE-EN 12809:2002. Calderas domésticas independientes que utilizan combustibles sólidos. Sistema de evaluación de la conformidad 3.

10.4. Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120 °C

Marcado CE obligatorio desde 1 de febrero de 2005. Norma UNE EN 14037-1 Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120 °C. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

10.5. Radiadores y convectores

Marcado CE obligatorio desde 1 de diciembre 2005. Norma UNE EN 442-1 y A1. Radiadores y convectores. Sistema de evaluación de la conformidad 3.

11. INSTALACIÓN DE DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS

11.1. Sistemas separadores para líquidos ligeros

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 858-1:2002/A1:2005. Sistemas separadores para líquidos ligeros (por ejemplo aceite y petróleo). Parte 1: Principios de diseño de producto, características y ensayo, marcado y control de calidad. Sistema de evaluación de la conformidad 3/4.

11.2. Depósitos estáticos de polietileno para el almacenamiento aéreo de carburantes, queroseno y combustibles diesel para calefacción doméstica

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13341: 2005. Depósitos estáticos de materiales termoplásticos para el almacenamiento aéreo de carburantes, queroseno y combustibles diesel para calefacción doméstica. Depósitos de polietileno moldeados por soplado y por moldeo rotacional y de poliamida 6 fabricados por polimerización aniónica. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 3.

11.3. Dispositivos de prevención del rebosamiento para tanques estáticos para combustibles petrolíferos líquidos

Marcado CE obligatorio desde 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13616:2005/AC: 2006. Dispositivos de prevención del rebosamiento para tanques estáticos para combustibles petrolíferos líquidos. Sistema de evaluación de la conformidad 3/4.

11.4. Tanques horizontales cilíndricos, de acero fabricados en taller, de pared simple o de pared doble, para el almacenamiento por encima del suelo de líquidos inflamables y no inflamables contaminantes del agua

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12285-2: 2005. Tanques de acero fabricados en taller. Parte 2: Tanques horizontales cilíndricos, de pared simple o de pared doble, para el almacenamiento por encima del suelo de líquidos inflamables y no inflamables contaminantes del agua. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3 /4.

12. INSTALACIÓN DE GAS

12.1. Juntas elastoméricas. Materiales de juntas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados

Marcado CE obligatorio desde 1 de diciembre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 682:2002. Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales de juntas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

12.2. Sistemas de detección de fugas

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 13160-1:2003. Sistemas de detección de fugas. Parte 1: Principios generales. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4

13. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

13.1. Columnas y báculos de alumbrado

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 40-4: 2006. Columnas y báculos de alumbrado. Parte 4: Requisitos para columnas y báculos de alumbrado de hormigón armado y hormigón pretensado. Sistema de evaluación de la conformidad 1.

13.2. Columnas y báculos de alumbrado de acero

Marcado CE obligatorio desde 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 40-5:2003. Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero. Sistema de evaluación de la conformidad 1.

13.3. Columnas y báculos de alumbrado de aluminio

Marcado CE obligatorio desde 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 40-6:2003. Columnas y báculos de alumbrado. Parte 6: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de aluminio. Sistema de evaluación de la conformidad 1.

13.4. Columnas y báculos de alumbrado de materiales compuestos poliméricos reforzados con fibra

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 40-7:2003. Columnas y báculos de alumbrado. Parte 7: Requisitos para columnas y báculos de alumbrado de materiales compuestos poliméricos reforzados con fibra. Sistema de evaluación de la conformidad 1.

14. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Y DRENAJE

14.1. Tubos

14.1.1. Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 295-10:2005. Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 10: Requisitos obligatorios. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.1.2. Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 588-2:2002. Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Parte 2: Pasos de hombre y cámaras de inspección. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.1.3. Tubos y accesorios de acero galvanizado en caliente soldados longitudinalmente con manguito acoplable para canalización de aguas residuales

Marcado CE obligatorio desde 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1123-1:2000/A1:2005. Tubos y accesorios de acero galvanizado en caliente soldados longitudinalmente con manguito acoplable para canalización de aguas residuales. Parte 1: Requisitos, ensayos, control de calidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.1.4. Tubos y accesorios de acero inoxidable soldados longitudinalmente, con manguito acoplable para canalización de aguas residuales

Marcado CE obligatorio desde 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1124-1:2000/A1:2005. Tubos y accesorios de acero inoxidable soldados longitudinalmente, con manguito acoplable para canalización de aguas residuales. Parte 1: Requisitos, ensayos, control de calidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.2. Pozos de registro

14.2.1. Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero

Marcado CE obligatorio desde 23 de noviembre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1917:2003. Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.2.2. Pates para pozos de registro enterrados

Marcado CE obligatorio desde 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13101:2003. Pates para pozos de registro enterrados. Requisitos, marcado, ensayos y evaluación de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.2.3. Escaleras fijas para pozos de registro

Marcado CE obligatorio desde 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 14396:2004. Escaleras fijas para pozos de registro. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.3. Plantas elevadoras de aguas residuales

14.3.1. Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales

Marcado CE obligatorio desde 1 de noviembre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 12050-1:2001. Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. Principios de construcción y ensayo. Parte 1: Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.3.2. Plantas elevadoras de aguas residuales que no contienen materias fecales

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 12050-2:2001. Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. Principios de construcción y ensayo. Parte 2: Plantas elevadoras de aguas residuales que no contienen materias fecales. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.3.3. Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales para aplicaciones limitadas

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 12050-3:2001. Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. Principios de construcción y ensayo. Parte 3: Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales para aplicaciones limitadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.4. Válvulas

14.4.1. Válvulas de retención para aguas residuales que no contienen materias fecales y para aguas residuales que contienen materias fecales en plantas elevadoras de aguas residuales

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 12050-4:2001. Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. Principios de construcción y ensayo. Parte 4: Válvulas de retención para aguas residuales que no contienen materias fecales y para aguas residuales que contienen materias fecales. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.4.2. Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12380:2003. Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe. Requisitos, métodos de ensayo y evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.5. Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos

Marcado CE obligatorio desde 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1433:2003/A1:2005. Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.6. Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales

14.6.1. Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas prefabricadas

Marcado CE obligatorio desde 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12566-1:2000/A1:2004. Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Parte 1: Fosas sépticas prefabricadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.6.2. Pequeñas instalaciones para el tratamiento de aguas residuales iguales o superiores a 50 PT. Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas ensambladas en su destino y/o embaladas

Marcado CE obligatorio desde 1 de mayo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12566-3:2006. Pequeñas instalaciones para el tratamiento de aguas residuales iguales o superiores a 50 PT. Parte 3: Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas ensambladas en su destino y/o embaladas. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.7. Dispositivos antiinundación para edificios

Marcado CE obligatorio desde 1 de mayo de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13564-1:2003. Dispositivos antiinundación para edificios. Parte 1: Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.8. Juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje

14.8.1. Caucho vulcanizado

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 681-1:1996/A1:1999/A2:2002. Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 1: Caucho vulcanizado. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.8.2. Elastómeros termoplásticos

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 681-2:2001/A1:2002. Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 2: Elastómeros termoplásticos. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.8.3. Materiales celulares de caucho vulcanizado

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 681-3:2001/A1:2002. Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 3: Materiales celulares de caucho vulcanizado. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.8.4. Elementos de estanquidad de poliuretano moldeado

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 681-4:2001/ A1:2002. Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 4: Elementos de estanquidad de poliuretano moldeado. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.9. Separadores de grasas

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1825-1:2005. Separadores de grasas. Parte 1: Principios de diseño, características funcionales, ensayos, marcado y control de calidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

15. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

15.1. Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado

Marcado CE obligatorio desde 1 de diciembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 997:2004. Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.2. Tubos y racores de acero para el transporte de líquidos acuosos, incluido el agua destinada al consumo humano

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 10224:200/A1:20063. Tubos y racores de acero para el transporte de líquidos acuosos, incluido el agua destinada al consumo humano. Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.3. Juntas para la conexión de tubos de acero y racores para el transporte de líquidos acuosos incluido agua para el consumo humano

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 10311:2006. Juntas para la conexión de tubos de acero y racores para el transporte de líquidos acuosos incluido agua para el consumo humano. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.4. Tubos y racores de acero inoxidable para el transporte de líquidos acuosos incluyendo agua para el consumo humano

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 10312:2003/A1:2006. Tubos y racores de acero inoxidable para el transporte de líquidos acuosos incluyendo agua para el consumo humano. Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.5. Bañeras de hidromasaje

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12764:2005. Aparatos sanitarios. Especificaciones para bañeras de hidromasaje. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.6. Fregaderos de cocina

Marcado CE obligatorio desde 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 13310:2003. Fregaderos de cocina. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.7. Bidets

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14528: 2006. Bidets. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.8. Cubetas de lavado comunes para usos domésticos

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14296:2006. Cubetas de lavado comunes para usos domésticos. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.9. Mamparas de ducha

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14428:2005. Mamparas de ducha. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.10. Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 1057:2007. Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/ 4.

16. INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

16.1. Sistemas para el control de humos y de calor

16.1.1. Cortinas de humo

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-1: 2006 /A1:2006. Sistemas para el control de humos y de calor. Parte 1: Especificaciones para cortinas de humo. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

16.1.2. Aireadores de extracción natural de extracción de humos y calor

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-2:2004. Sistemas para el control de humos y de calor. Parte 2: Especificaciones para aireadores de extracción natural de extracción de humos y calor. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

16.1.3. Aireadores extractores de humos y calor mecánicos

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-3:2002/AC:2006. Sistemas de control de humos y calor. Parte 3: Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

16.1.4. Sistemas de presión diferencial. Equipos

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-6:2006. Sistemas control de humos y de calor. Parte 6: Sistemas de presión diferencial. Equipos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

16.1.5. Suministro de energía

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-10:2006. Sistemas de control de humos y calor. Parte 10: Suministro de energía. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

16.1.6. Alarmas de humo autónomas

Marcado CE obligatorio desde 1 de agosto de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14604:2006. Alarmas de humo autónomas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

16.2. Chimeneas

16.2.1. Chimeneas modulares con conductos de humo de arcilla o cerámicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13063-1: 2006. Chimeneas. Chimeneas modulares con conductos de humo de arcilla o cerámicos. Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo para resistencia al hollín. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13063-2:2006. Chimeneas. Chimeneas modulares con conductos de humo de arcilla o cerámicos. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo en condiciones húmedas. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.2. Paredes exteriores de arcilla o cerámicas para chimeneas modulares

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13069:2006. Chimeneas. Paredes exteriores de arcilla o cerámicas para chimeneas modulares. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.3. Materiales para conductos de ladrillo de chimeneas industriales autoportantes.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13084-5:2006. Chimeneas industriales autoportantes. Parte 5: Materiales para conductos de ladrillo. Especificación del producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.4. Construcciones cilíndricas de acero de uso en chimeneas de pared simple de acero y revestimientos de acero de chimeneas autoportantes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13084-7: 2006. Chimeneas autoportantes. Parte 7: Especificaciones de producto para construcciones cilíndricas de acero de uso en chimeneas de pared simple de acero y revestimientos de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.5. Conductos de humo de arcilla o cerámicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1457:2003. Chimeneas. Conductos de humo de arcilla o cerámicos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.6. Chimeneas metálicas modulares

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1856-1:2004/1M 2005. Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

16.2.7. Conductos interiores y conductos de unión metálicos para chimeneas metálicas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 1856-2:2005. Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 2: Conductos interiores y conductos de unión metálicos. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.8. Conductos interiores de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 1857:2004/AC:2006. Chimeneas. Componentes. Conductos interiores de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.9. Bloques para conductos de humo de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 1858:2004. Chimeneas. Componentes. Bloques para conductos de humo de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.10. Elementos de pared exterior de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12446:2003. Chimeneas. Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.11. Terminales de los conductos de humos arcillosos/cerámicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13502:2003. Chimeneas. Terminales de los conductos de humos arcillosos/cerámicos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

16.2.12. Chimeneas con conductos de humo de material plástico

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14471:2006. Chimeneas. Requisitos y métodos de ensayo para sistemas de chimeneas con conductos de humo de material plástico. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

16.2.13. Bloques para conductos de humo de arcilla o cerámicos para chimeneas de pared simple

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de mayo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 1806:2007. Chimeneas. Bloques para conductos de humo de arcilla o cerámicos para chimeneas de pared simple. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

17. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

17.1. Productos de protección contra el fuego

Normas de aplicación: Guía DITE Nº 018-1, Guía DITE Nº 018-2, Guía DITE Nº 018-3, Guía DITE Nº 018-4. Productos de protección contra el fuego. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

17.2. Hidrantes

17.2.1. Hidrantes bajo nivel de tierra, arquetas y tapas

Marcado CE obligatorio desde 1 de mayo de 2007. Norma de aplicación: UNE- EN 14339:2006. Hidrantes bajo nivel de tierra, arquetas y tapas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.2.2. Hidrantes

Marcado CE obligatorio desde 1 de mayo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14384:2006. Hidrantes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3. Sistemas de detección y alarma de incendios

17.3.1. Dispositivos de alarma de incendios acústicos

Marcado CE obligatorio desde el 30 de junio de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 54-3:2001/A1:2002. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.2. Equipos de suministro de alimentación

Marcado CE obligatorio desde el 31 de diciembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 54-4:1997 AC:1999/A1:2003. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.3. Detectores de calor puntuales

Marcado CE obligatorio desde el 30 de junio de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 54-5:2001/A1:2002. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.4. Detectores de humo puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización

Marcado CE obligatorio desde el 30 de junio de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 54-7:2001/A1:2002. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.5. Detectores de llama puntuales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 54-10: 2002/A1: 2006. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.6. Pulsadores manuales de alarma

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 54-11: 2001/A1: 2006. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.7. Detectores de humo de línea que utilizan un haz óptico de luz

Marcado CE obligatorio desde el 31 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 54-12:2003. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.8. Seccionadores de cortocircuito

Marcado CE obligatorio desde el 31 de diciembre de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 54-17: 2006. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.9. Dispositivos entrada/salida para su uso en las vías de transmisión de los detectores de fuego y de las alarmas de incendio

Marcado CE obligatorio desde el 31 de diciembre de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 54-18: 2006. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.10. Detectores de aspiración de humos

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de julio de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 54-20: 2007. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.11. Equipos de transmisión de alarmas y avisos de fallo

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 54-21: 2007. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.4. Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras

17.4.1. Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 671-1:2001. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.4.2. Bocas de incendio equipadas con mangueras planas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 671-2:2001. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos

17.5.1. Dispositivos automáticos y eléctricos de control y retardo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-1:2004. Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos automáticos y eléctricos de control y retardo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.2. Dispositivos automáticos no eléctricos de control y de retardo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-2:2004. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos automáticos no eléctricos de control y retardo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.3. Dispositivos manuales de disparo y de paro

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-3:2004. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.4. Conjuntos de válvulas de los contenedores de alta presión y sus actuadores

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-4:2005. Parte 4: Requisitos y métodos de ensayo para los conjuntos de válvulas de los contenedores de alta presión y sus actuadores. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.5. Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO₂

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-5:2007. Parte 5: Requisitos y métodos de ensayo para válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO₂. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.6. Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO₂

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-6:2007. Parte 6: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO₂. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.7. Difusores para sistemas de CO₂

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-7:2001/A1:2005. Parte 7: Requisitos y métodos de ensayo para difusores para sistemas de CO₂. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.8. Conectores

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de mayo de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-8:2007. Parte 8: Requisitos y métodos de ensayo para conectores. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.9. Detectores especiales de incendios

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-9:2003. Parte 9: Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.10. Presostatos y manómetros

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-10:2004. Parte 10: Requisitos y métodos de ensayo para presostatos y manómetros. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.11. Dispositivos mecánicos de pesaje

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-11:2003. Parte 11: Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos mecánicos de pesaje. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.12. Dispositivos neumáticos de alarma

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-12:2004. Parte 12: Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.13. Válvulas de retención y válvulas antirretorno

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-13:2001/AC:2002. Parte 13: Requisitos y métodos de ensayo para válvulas de retención y válvulas antirretorno. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.6. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada

17.6.1. Rociadores automáticos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12259-1:2002/A2:2005/A3: 2006. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.6.2. Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12259-2:2000/ A1:2001/ A2: 2006/AC:2002. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.6.3. Conjuntos de válvula de alarma para sistemas de tubería seca

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12259-3:2001/ A1:2001/ A2:2006. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.6.4. Alarmas hidromecánicas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12259-4:2000/A1:2001. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.6.5. Detectores de flujo de agua

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12259-5:2003. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.7. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción por polvo

17.7.1. Componentes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12416-1:2001. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.7.2. Diseño, construcción y mantenimiento

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12416-2:2001. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.8. Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas de espuma

17.8.1. Componentes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13565-1:2005. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

18. KITS DE CONSTRUCCION

18.1. Edificios prefabricados

18.1.1. De estructura de madera

Norma de aplicación: Guía DITE N° 007. Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

18.1.2. De estructura de troncos

Norma de aplicación: Guía DITE N° 012. Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de troncos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

18.1.3. De estructura de hormigón

Norma de aplicación: Guía DITE n° 024. Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

18.1.4. De estructura metálica

Norma de aplicación: Guía DITE n° 025. Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura metálica. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

18.2. Almacenes frigoríficos

Norma de aplicación: Guía DITE n° 021-1 - Guía DITE N° 021-2. Kits de construcción de almacenes frigoríficos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

19. OTROS (Clasificación por material)

19.1. HORMIGONES, MORTEROS Y COMPONENTES

19.1.1. Cementos comunes*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 197-1:2000/A1:2005. Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.2. Cementos de escorias de horno alto de baja resistencia inicial

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 197-4:2005 Cemento. Parte 4: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos de escorias de horno alto de baja resistencia inicial. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.3. Cementos de albañilería

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 413-1:2005. Cementos de albañilería. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.4. Cemento de aluminato cálcico

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14647:2006. Cemento de aluminato cálcico. Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.5. Cementos especiales de muy bajo calor de hidratación

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14216:2005. Cemento. Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos especiales de muy bajo calor de hidratación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.6. Cenizas volantes para hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 450-1:2006. Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.7. Cales para la construcción*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 459-1:2002. Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2.

19.1.8. Aditivos para hormigones*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 934-2:2002/A1:2005/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.1.9. Aditivos para morteros para albañilería

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 934-3:2004/AC:2005. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.1.10. Aditivos para pastas para tendones de pretensado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 934-4:2002. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 4: Aditivos para pastas para tendones de pretensado. Definiciones, especificaciones, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.1.11. Morteros para revoco y enlucido*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-1:2003/AC:2006. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco enlucido. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

19.1.12. Morteros para albañilería*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-2:2004. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

19.1.13. Áridos para hormigón*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12620:2003/AC:2004. Áridos para hormigón. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

19.1.14. Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13055-1:2003/AC:2004. Áridos ligeros. Parte 1: Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4

19.1.15. Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13055-2:2005. Áridos ligeros. Parte 2: Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

19.1.16. Áridos para morteros*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13139:2003/AC:2004. Áridos para morteros. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

19.1.17. Humo de sílice para hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13263:2006. Humo de sílice para hormigón. Definiciones, requisitos y control de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.18. Ligantes, ligantes compuestos y mezclas prefabricadas a base de sulfato cálcico para soleras

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13454-1:2005. Ligantes, ligantes compuestos y mezclas prefabricadas a base de sulfato cálcico para soleras. Parte 1: Definiciones y requisitos. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

19.1.19. Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y cloruro de magnesio

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 14016-1:2005. Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y cloruro de magnesio. Parte 1: Definiciones y requisitos. Sistemas de evaluación de la conformidad: 3/4.

19.1.20. Pigmentos para la coloración de materiales de construcción basados en cemento y/o cal

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12878:2006. Pigmentos para la coloración de materiales de construcción basados en cemento y/o cal. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.1.21. Fibras de acero para hormigón

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14889-1:2007. Fibras para hormigón. Parte 1: Fibras de acero. Definiciones, especificaciones y conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

19.1.22. Fibras poliméricas para hormigón

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14889-2:2007. Fibras para hormigón. Parte 2: Fibras poliméricas. Definiciones, especificaciones y conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

19.2. YESO Y DERIVADOS

19.2.1. Placas de yeso laminado*

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

19.2.2. Paneles de yeso*

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 12859:2001/A1:2004. Paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

19.2.3. Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 12860:2001. Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

19.2.4. Yeso y productos a base de yeso para la construcción*

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13279-1:2006. Yeso y productos a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.2.5. Paneles compuestos de cartón yeso aislantes térmico/acústicos

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13950:2006. Paneles compuestos de cartón yeso aislantes térmico/acústicos. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.2.6. Material de juntas para placas de yeso laminado

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13963:2006. Material de juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.2.7. Productos de placas de yeso laminado de procesamiento secundario

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14190:2006. Productos de placas de yeso laminado de procesamiento secundario. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.2.8. Molduras de yeso prefabricadas

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14209:2006. Molduras de yeso prefabricadas. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.2.9. Adhesivos a base de yeso para aislamiento térmico/acústico de paneles de composite y placas de yeso

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14496:2006. Adhesivos a base de yeso para aislamiento térmico/acústico de paneles de composite y placas de yeso. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.2.10. Materiales en yeso fibroso

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 13815:2007. Materiales en yeso fibroso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

19.3. FIBROCEMENTO

19.3.1. Placas onduladas o nervadas de fibrocemento y piezas complementarias

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 494:2005. Placas onduladas o nervadas de fibrocemento y piezas complementarias. Especificaciones de producto y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.3.2. Plaquetas de fibrocemento y piezas complementarias

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 492:2005. Plaquetas de fibrocemento y piezas complementarias. Especificaciones de producto y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.3.3. Placas planas de fibrocemento

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12467:2006. Placas planas de fibrocemento. Especificaciones del producto y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.4. PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

19.4.1. Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros con estructura abierta

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1520:2003 /AC:2004
Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros con estructura abierta. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+ /4.

19.4.2. Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero

Marcado CE obligatorio desde 23 de noviembre de 2004. Normas de aplicación: UNE-EN 1916:2003/ AC:2005/ ERRATUM:2006, UNE 127916:2004. Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

19.4.3. Elementos para vallas

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 12839:2001. Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

19.4.4. Mástiles y postes

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12843:2005. Productos prefabricados de hormigón. Mástiles y postes. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.4.5. Garajes prefabricados de hormigón

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 13978-1:2006. Productos prefabricados de hormigón. Garajes prefabricados de hormigón. Parte 1: Requisitos para garajes reforzados de una pieza o formados por elementos individuales con dimensiones de una habitación. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.4.6. Marcos

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de mayo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14844:2007. Productos prefabricados de hormigón. Marcos. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+ /4.

19.5. ACERO

19.5.1. Perfiles huecos para construcción acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. UNE-EN 10210-1:2007. Perfiles huecos para construcción acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.5.2. Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. UNE-EN 10219-1:2007. Perfiles huecos para construcción soldados, conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.5.3. Perfilería metálica para particiones, muros y techos en placas de yeso laminado

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14195:2005. Perfilería metálica para particiones, muros y techos en placas de yeso laminado. Definiciones requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.6. ALUMINIO

19.6.1. Aluminio y aleaciones de aluminio. Productos estructurales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 15088:2005. Aluminio y aleaciones de aluminio. Productos estructurales para construcción. Condiciones técnicas de inspección y suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.7. MADERA

19.7.1. Tableros derivados de la madera

Marcado CE obligatorio desde 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13986:2006. Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

19.7.2. Paneles a base de madera prefabricados portantes de caras tensionadas

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 019. Paneles a base de madera prefabricados portantes de caras tensionadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

19.8. VARIOS

19.8.1. Cocinas domésticas que utilizan combustibles sólidos

Marcado CE obligatorio desde 1 de julio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12815:2002/AC:2003/A1:2005. Cocinas domésticas que utilizan combustibles sólidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

19.8.2. Techos tensados

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14716:2005. Techos tensados. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

19.8.3. Escaleras prefabricadas (Kits)

Guía DITE Nº 008. Escaleras prefabricadas (Kits). Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

19.8.4. Paneles compuestos ligeros autoportantes

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 016, parte 1. Paneles compuestos ligeros autoportantes. Parte 1: Aspectos generales. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

4.- ANEJOS A LA MEMORIA

4.1 Memoria de cálculo de estructuras

DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ESTRUCTURAL ADOPTADA.

Se trata de una estructura de perfilaría metálica que servirá de soporte a una enredadera.

Cimentación.

En el momento de la elaboración del proyecto no se disponía de estudio geotécnico. La tensión admisible considerada ha sido de 2 kg/cm². Esta tensión deberá ser confirmada por el estudio geotécnico. Caso de no coincidir, la solución adoptada no será válida.

La cimentación se resuelve mediante zapatas corridas bajo pilares.

Soportes: pilares

Aparecen también pilares resueltos con acero estructural con perfiles del tipo tubo estructural 100 x 40 x 4 mm, soldados y acartelados en su base a cimentación de h.a, en la que se ha empotrado un perfil HEB 120 según detalle y lateralmente a la pletina metálica de 10 mm, que forma el borde de la jardinera.

Estructura horizontal..

Los pilares tienen continuidad en vigas metálicas formadas por el mismo perfil, soldadas dos a dos según plano de detalle. El conjunto de pilares y vigas forma una marquesina en voladizo. Entre marquesina y marquesina se colocará una estructura horizontal que arriostrará las marquesinas, formada por el mismo perfil de 80 x 40 x 4mm. Por último se dispondrá la perfilaría formada por T de 40 mm y redondos calibrados de 12 mm que soportarán la enredadera.

Juntas de dilatación.

no existen juntas de dilatación.

ACCIONES PREVISTAS EN EL CÁLCULO.

En la evaluación de acciones para determinar el comportamiento estructural del edificio que se presenta, se han tenido en cuenta la normativa CTE DB-SE, "Acciones en la edificación", así como la normativa NCSE-02, "Norma de Construcción Sismorresistente".

En base a ellas, se han evaluado las acciones gravitatorias, las sobrecargas de uso, de nieve, así como las acciones derivadas del viento, del sismo, de la temperatura y de la

inestabilidad de los materiales (acciones reológicas). Cada una de ellas se detalla a continuación.

Acciones gravitatorias.

Son las producidas por el peso de los elementos constructivos, de los objetos que puedan actuar por razón de uso y de la nieve.

Las primeras, a las que en lo sucesivo se denominará concargas, se han entendido disociadas en:

- a) **Peso propio:** como carga debida al peso del elemento resistente.
- b) **Carga permanente:** Como carga debida a los pesos de todos los elementos constructivos, instalaciones fijas, etc., que soporta el elemento.

Las segundas están compuestas por tres tipologías distintas de acción, que obedecen siempre al peso de todos los objetos que pueden gravitar sobre un elemento: personas, muebles, instalaciones movibles, materias almacenadas, vehículos, etc. Estas tres tipologías obedecen a los criterios siguientes:

- a) **Sobrecargas superficiales:** Son acciones derivadas del uso, que actúan superficialmente sobre los elementos resistentes. En ellas se incluyen las de uso propiamente dicho, según tabla 3.1. de la norma CTE DB-SE y las que, a juicio del que suscribe, se estiman en cada caso mas adientes, dado el uso concreto de la zona sometida a carga.
- b) **Sobrecargas lineales:** Son las acciones derivadas del uso que actúan a lo largo de una línea. Al respecto, se tiene en consideración la sobrecarga en balcones volados, a que hace referencia el artículo 3.1.1.4 de la normativa y las que se deducen de la aplicación del artículo 3.2 de la misma norma.
- c) **Sobrecargas aisladas:** Son las acciones derivadas del uso, que actúan o pueden actuar en un punto de la estructura. La consideración de dichas sobrecargas se adecua al artículo 3.1.1.- del CTE DB-SE.

La determinación final de las intensidades de acciones de cada una de las tipologías detalladas se obtiene tras considerar los artículos 3.1.1.8 y 4 del CTE DB-SE, referentes a las hipótesis de aplicación de sobrecargas y a las acciones dinámicas, respectivamente.

Finalmente, las terceras, que tienen en cuenta la acción producida sobre los elementos resistentes por la acumulación de nieve, se evalúan en orden a la aplicación del artículo 3.5 del CTE DB-SE, referentes a los pesos específicos de la nieve, las sobrecargas a considerar sobre elementos horizontales, sobre los planos inclinados, las acciones debidas a la acumulación de la nieve y a la alternancia de cargas debido a dicha acumulación, respectivamente.

Con relación a las consideraciones y definiciones establecidas, las acciones consideradas en el cálculo de la estructura del edificio que se presenta son las siguientes:

Pesos propios y cargas consideradas

Para la determinación de los pesos propios y cargas permanentes debidos a los materiales y sistemas constructivos empleados, se han tomado como referencia los que figuran en las tablas 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 y 2.5 de la norma referida, de los que destacan:

Hormigón	
Hormigón armado	25.00 KN/m ³ .
Hormigón en masa	23.00 KN/m ³ .
Hormigón de escoria (arrita)	16.00 KN/m ³ .

Pavimentos	
Hidráulico o cerámico	0.5/1.1 KN/m ² .
Terrazo	0.80 KN/m ² .
Parquet	0.40 KN/m ² .

Materiales de cubierta	
Peso prop. + viento + enredadera	70 Kg./m ²

Materiales de construcción	
Arena	15.00 KN/m ³
Cemento	16.00 KN/m ³
Pizarra	17.00 KN/m ³
Escoria Granulada	11.00 KN/m ³

Cargas lineales consideradas.

Las intensidades consideradas de las acciones gravitatorias lineales se detallan en la siguiente relación:

Cerramientos ligeros, de altura hasta 3.00m.	3.00 KN/ml

Acciones del viento.

La acción de viento, en general una fuerza perpendicular a la superficie de cada punto expuesto, o presión estática, qe puede expresarse como:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p \quad (3.1)$$

siendo:

q_b la presión dinámica del viento.

c_e el coeficiente de exposición

c_p el coeficiente eólico o de presión,

En el caso particular que se discute, los parámetros considerados son los que se detallan:

Situación topográfica (según Anejo D)	Zona C	
Altura de coronación del edificio	3.30m	
Presión dinámica W	0.5kN/m ² .	
Coeficiente de Exposición	2	
Coeficientes eólicos	Coeficiente C _p	+0.8
	Coeficiente C _s	-0.5

Acciones Sísmicas.

En la determinación de las acciones sísmicas se ha considerado la normativa NCSE-02, "Norma de Construcción Sismorresistente".

Dicha norma establece una clasificación de los edificios según el destino de la obra, de acuerdo con el siguiente criterio:

* Grupo 1º: obras de alcance económico limitado, sin probabilidad razonable que su destrucción pueda producir víctimas humanas, interrumpir un servicio primario, o daños económicos a terceros.

* Grupo 2º: obras cuya destrucción pueda ocasionar víctimas humanas, interrumpir un servicio primario o producir importantes pérdidas económicas a terceros.

* Grupo 3º: Obras cuya destrucción puede interrumpir un servicio imprescindible después de ocurrido un terremoto o dar lugar a efectos catastróficos.

Según el artículo 1.2.3., la aplicación de la norma es obligatoria siempre excepto en los siguientes casos:

En construcciones de importancia moderada.

En las edificaciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica básica a_g igual o mayor de 0.04g, siendo g la aceleración de la gravedad.

En construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre si en todas las direcciones cuando la aceleración sísmica a_c (art. 2.1) sea inferior a 0.08g. No obstante, La Norma será de aplicación en los edificios de más de siete plantas si la aceleración sísmica de cálculo, a_c, (Art. 2.2) es igual o mayor de 0.08g.

En consecuencia en el caso que nos ocupa, no es preceptivo la contemplación de las acciones sísmicas sobre la estructura.

MATERIALES.

Los materiales empleados para la realización de los elementos estructurales del edificio que se detalla son los siguientes:

Hormigón.

Se utiliza tanto para la realización de elementos resueltos con hormigón en masa como armado, y sus características más relevantes y, a la vez, consideradas para la realización de los cálculos que se adjuntan, son las siguientes:

Resistencia a compresión.

La resistencia a compresión coincide con la resistencia característica, definida en la Instrucción EHE-98 en el artículo 26, cuyo valor se detalla particularmente en los planos de proyecto y en el Anexo 1, “Cuadro de características según la EHE”.

Cabe resaltar que fuere cual fuere el valor de la resistencia, ésta deberá conseguirse al 28º día de su puesta en obra, de modo que al 7º día ya se haya alcanzado, al menos, el 75% de la resistencia que se solicite.

Docilidad.

La docilidad de los hormigones queda establecida en las fichas de características del hormigón que figuran en el Anexo 1 de la presente memoria y en los planos, correspondiendo cada consistencia la asiento en el cono de Abrams indicado en la siguiente tabla.

Consistencia definida por su tipo		
Tipo de consistencia	Tolerancia en cm	Intervalo resultante
Seca	0	0 - 2
Plástica	±1	2 - 6
Blanda	±1	5 - 10
Fluida	±2	8 - 17

Tamaño máximo del árido.

El tamaño máximo del árido aceptado para la confección de los hormigones de la obra debe cumplir los requerimientos del artículo 28 de la EHE-98, no aceptándose valores del mismo superiores a los 30 mm. En la presente memoria y en lo planos quedan definidos específicamente los tamaños para cada elemento estructural.

Contenido de cemento.

Podrán utilizarse aquellos cementos que cumplan la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos, correspondan a la clase resistente 32,5 o superior y cumplan las limitaciones establecidas en la tabla 26.1. El cemento deberá ser capaz de proporcionar al hormigón las cualidades que al mismo se exigen en el Artículo 30°.

Tabla 26.1

Tipo de hormigón	Tipo de cemento
Hormigón en masa	Cementos comunes Cementos para usos especiales
Hormigón armado	Cementos comunes
Hormigón pretensado	Cementos comunes de los tipos CEM I y CEM II/A-D

A nivel informativo se adjunta la tabla de coherencia de la del artículo 37.3.2 de la EHE que asocia una determinada relación agua/cemento con la resistencia.

Tabla 37.3.2.a Máxima relación agua/cemento y mínimo contenido de cemento

Parámetro de dosificación	Tipo de hormigón	CLASE DE EXPOSICIÓN												
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa	Qb	Qc	H	F	E
Máxima	Masa	0,65	-	-	-	-	-	-	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50	0,50
Relación a/c	Armado	0,65	0,60	0,55	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50	0,50
	Pretensado	0,60	0,60	0,55	0,50	0,45	0,45	0,45	0,50	0,45	0,45	0,55	0,50	0,50
Mínimo contenido de cemento (kg/m ³)	Masa	200	-	-	-	-	-	-	275	300	325	275	300	275
	Armado	250	275	300	300	325	350	325	325	350	350	300	325	300
	Pretensado	275	300	300	300	325	350	325	325	350	350	300	325	300

Tabla 37.3.2.b Resistencias mínimas compatibles con los requisitos de durabilidad

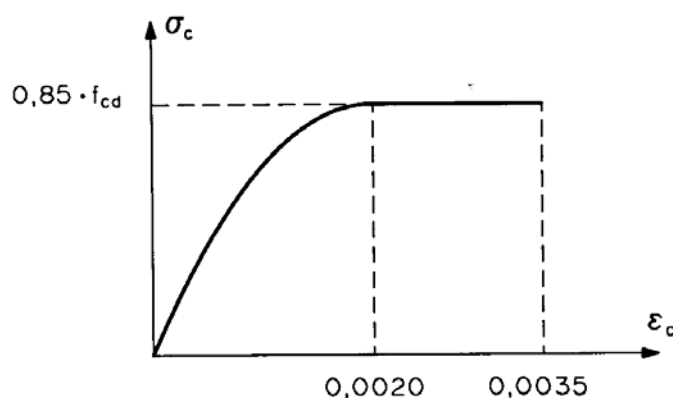
Parámetro de dosificación	Tipo de hormigón	CLASE DE EXPOSICIÓN												
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa	Qb	Qc	H	F	E
Resistencia Mínima (N/mm ²)	Masa	20	-	-	-	-	-	-	30	30	35	30	30	30
	Armado	25	25	30	30	30	35	30	30	30	35	30	30	30
	Pretensado	25	25	30	30	35	35	35	30	35	35	30	30	30

Aspecto externo.

El aspecto externo que deben presentar los hormigones puestos en obra se detallan explícitamente en el Pliego de Condiciones para la Puesta en Obra del hormigón armado, adjunto a la presente. A grandes rasgos, cabe detallar aquí que no se aceptarán hormigones fisurados, no homogéneos en color o textura o sucios, tanto de fluorescencias como de machas de óxido o grasa.

Características mecánicas. Diagrama σ - ϵ de cálculo.

Para la determinación del comportamiento de las piezas de hormigón armado y para su comprobación ulterior se ha adoptado el diagrama parábola-rectángulo, preconizado por la Instrucción EHE en su artículo 39.5.



En ocasiones singulares se emplea un modelo más ajustado, que es uno de los preconizados por el Model Code.

Características mecánicas. Modelo de deformación longitudinal.

Para cargas instantáneas o rápidamente variables, el módulo de deformación longitudinal inicial del hormigón (pendiente de la tangente en el origen de la curva real σ - ϵ) a la edad de j días, puede tomarse igual a:

$$E_{0j} = 10.000 \sqrt[3]{f_{cm,j}}$$

En esta expresión $f_{cm,j}$ es la resistencia media a compresión del hormigón a j días de edad y debe expresarse en N/mm^2 para obtener E_{0j} en N/mm^2 .

Como módulo instantáneo de deformación longitudinal secante E_j (pendiente de la secante), se adoptará:

$$E_j = 8.500 \sqrt[3]{f_{cm,j}}$$

Dicha expresión es válida siempre que las tensiones, en condiciones de servicio, no sobrepasen el valor de $0,45 f_{cj}$, siendo f_{cj} la resistencia característica a compresión del hormigón a j días de edad.

Características mecánicas. Retracción.

Para la evaluación del valor de la retracción, han de tenerse en cuenta las diversas variables que influyen en el fenómeno, en especial: el grado de humedad ambiente, el espesor o menor dimensión de la pieza, la composición del hormigón y el tiempo transcurrido desde la ejecución, que marca la duración del fenómeno.

Características Mecánicas. Fluencia.

La deformación dependiente de la tensión, en el instante t , para una tensión constante $\sigma(t_0)$, menor que $0,45 f_{cm}$, aplicada en t_0 , puede estimarse de acuerdo con el criterio siguiente:

$$\varepsilon_{\sigma\sigma}(t, t_0) = \sigma(t_0) \left(\frac{1}{E_{0,t_0}} + \frac{\varphi(t, t_0)}{E_{0,28}} \right)$$

donde t_0 y t se expresan en días.

El primer sumando del paréntesis representa la deformación instantánea para una tensión unidad, y el segundo la de fluencia, siendo:

$E_{0,28}$ Módulo de deformación longitudinal inicial del hormigón a los 28 días de edad, definido en 39.6.

E_{0,t_0} Módulo de deformación longitudinal inicial del hormigón en el instante t_0 de aplicación de la carga, definido en 39.6.

$\varphi(t, t_0)$ Coeficiente de fluencia.

Coeficiente de Poisson.

Para el coeficiente de Poisson relativo a las deformaciones elásticas bajo tensiones normales de utilización, se tomará un valor medio igual a 0,20.

Coeficiente de Dilatación Térmica.

Se tiene en cuenta un valor igual a 10^{-5}

Acero Corrugado.

Se utiliza principalmente para la confección del hormigón armado, aunque en determinadas ocasiones también se requiere su uso en elementos especiales (anclajes, tirantes, etc), lo cual figura explícitamente en los planos de proyecto. Sus características más relevantes son las que se detallan a continuación:

Límite elástico del Acero.

El límite elástico del acero utilizado para la confección de las armaduras del hormigón se fija en las fichas del Anexo 1, “Cuadro de características según la EHE”, cuya definición y concreción se adecua a los criterios que fija el artículo 31º y 38 de la EHE-98.

Diagrama σ - ε de cálculo.

El diagrama tensión-deformación de cálculo del acero para armaduras pasivas (en tracción o en compresión) se deduce del diagrama característico mediante una afinidad oblicua, paralela a la recta de Hooke, de razón $1/\gamma_s$.

Excepto en situaciones singulares, el diagrama empleado es el simplificado aceptado por la EHE en su artículo 38.4, donde la rama plástica es horizontal..

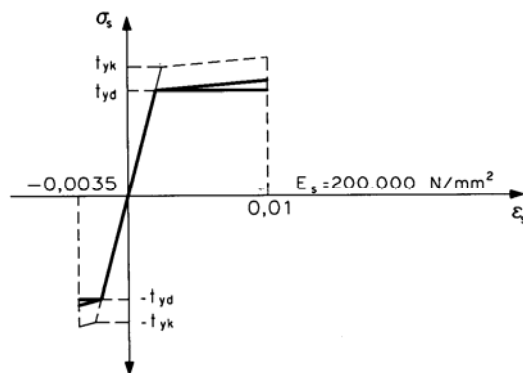


Diagrama de cálculo para armaduras pasivas.

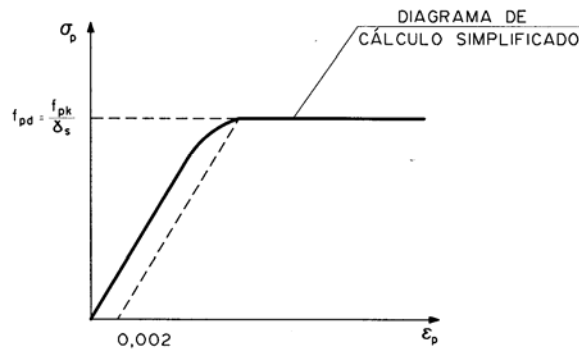


Diagrama de cálculo para armaduras activas.

Características del material y ensayos.

Las características del material que se detalla, así como los ensayos a que deben someterse, quedan determinados en los Pliegos de condiciones adjuntos.

Acero laminado

Se utiliza para la confección de elementos estructurales metálicos, tanto principales como secundarios. Sus características más relevantes son las que se detallan:

Resistencia de cálculo del acero

Para los coeficientes parciales para la resistencia se adoptarán, normalmente, los siguientes valores:

- a) $\gamma_{M0} = 1,05$ coeficiente parcial de seguridad relativo a la plastificación del material
- b) $\gamma_{M1} = 1,05$ coeficiente parcial de seguridad relativo a los fenómenos de inestabilidad
- c) $\gamma_{M2} = 1,25$ coeficiente parcial de seguridad relativo a la resistencia última del material o sección, y a la resistencia de los medios de unión
- d) $\gamma_{M3} = 1,1$ coeficiente parcial para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos pretensados en Estado Límite de Servicio.

$\gamma_{M3} = 1,25$ coeficiente parcial para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos pretensados en Estado Límite de Último.

$\gamma_{M3} = 1,4$ coeficiente parcial para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos pretensados y agujeros rasgados o con sobremedida.

Tipo de acero.

El acero utilizado en los elementos estructurales que constituyen el proyecto que se adjunta es S275-JR.

Constantes elásticas del acero.

Las constantes elásticas tomadas en consideración para el cálculo y comprobación de las secciones de acero laminado son las que se citan:

Módulo de elasticidad	2.100.000 Kg/cm ²
Módulo de elasticidad transversal	810.000 kg/cm ²
Coefficiente de Poisson ν	0.3

Coefficiente de dilatación térmica.

Se tiene en cuenta el valor $1.2 \cdot 10^{-5}$.

Soldadura.

Todas las soldaduras serán a tope con penetración completa, preparando las aristas según las indicaciones del UNE-ENV-1090-1997 o norma que la sustituya.

La soldadura serán:

- En taller. Por arco con gas inerte (MIG) o por arco con electrodo de volframio y gas inerte (TIG).
- En obra. Soldeo por arco con electrodo revestido (soldeo por arco manual)

Desde el punto de vista constructivo, es técnicamente aceptable el uso de electrodos de rutilo, que presentan ventajas de rapidez y economía sobre los electrodos básicos, aunque estos últimos son aconsejables si se exige una buena tenacidad a las uniones soldadas, de acuerdo con la climatología del lugar de emplazamiento o las cargas dinámicas asociadas a la sustentación de la estructura

Obras de fábrica de ladrillo.

Cuando se detalle en los planos adjuntos, determinados elementos o la totalidad de los mismos se resolverán mediante obra de fábrica de ladrillo. Las características más relevantes del material se detallan a continuación:

Resistencia del ladrillo.

Los valores mínimos de resistencia de los ladrillos utilizados, se adecuarán a la relación que se cita a continuación:

Ladrillos macizos	20KN/mm ²
Ladrillos perforados	20KN/mm ²
Ladrillos huecos	15KN/mm ²

Dicha resistencia se entenderá como la definida en el artículo 4.6.7 del CTE DB SE-F

Resistencia de los morteros.

Los morteros utilizados serán del tipo M-7,5, a los que les corresponde una resistencia de 7,5 KN/mm² y cuya dosificación podrá consultarse en la UNE EN 998-2:2002.

Las características de plasticidad y condiciones de amasado así como el tiempo de utilización se consultarán en el Pliego de Condiciones adjunto y en las fichas de los planos.

Resistencia de la obra de fábrica.

La resistencia característica se determinará en función de lo que establece el artículo 4.6. del CTE DB SE-F.

La resistencia de cálculo obtenida de la característica, tras aplicar un coeficiente reductor de resistencia, no será en ningún caso inferior a las que se citan:

Ladrillos macizos	3.2KN/mm ²
Ladrillos perforados	2.8KN/mm ²
Ladrillos huecos	2 KN/mm ²

En el Anexo 2 se adjunta un cuadro resumen con las características más relevantes.

Deformidad de la fábrica de ladrillo.

El módulo de elasticidad tenido en cuenta para el cálculo de los elementos de obra de fábrica ha sido:

Ladrillos macizos	8000 KN/mm ²
Ladrillos perforados	7000 KN/mm ²
Ladrillos huecos	5000 KN/mm ²

COEFICIENTES DE SEGURIDAD.

Los coeficientes de seguridad adoptados afectan tanto a las características mecánicas de los materiales utilizados, como a las acciones que solicitan a la estructura. Ambos se detallan a continuación:

Coefficientes de minoración de resistencias.

Los coeficientes de minoración de resistencia gravan de forma distinta a los elementos en función de diversos parámetros, de los cuales el más relevante es el tipo de material que les constituye. Para cada caso se tiene:

Hormigón armado.

Para la determinación de los coeficientes de minoración de resistencia cabe distinguir los que se aplican directamente sobre el hormigón y los que lo hacen sobre el acero de armar. Dado que el nivel de control de los elementos de estructura de hormigón es estadístico para el hormigón y normal para el acero, el coeficiente a aplicar en cada caso es el indicado en la tabla adjunta.

Coefficientes parciales de seguridad de los materiales para Estados Límite Últimos

Situación de proyecto	Hormigón γ_c	Acero pasivo y activo γ_s
-----------------------	------------------------	-------------------------------------

Persistente o transitoria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

Para el estudio de los Estados Límite de Servicio se adoptarán como coeficientes parciales de seguridad valores iguales a la unidad.

Acero laminado.

Para los coeficientes parciales para la resistencia se adoptarán, normalmente, los siguientes valores:

- a) $\gamma_{M0} = 1,05$ coeficiente parcial de seguridad relativo a la plastificación del material
- b) $\gamma_{M1} = 1,05$ coeficiente parcial de seguridad relativo a los fenómenos de inestabilidad
- c) $\gamma_{M2} = 1,25$ coeficiente parcial de seguridad relativo a la resistencia última del material o sección, y a la resistencia de los medios de unión
- d) $\gamma_{M3} = 1,1$ coeficiente parcial para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos pretensados en Estado Límite de Servicio.

$\gamma_{M3} = 1,25$ coeficiente parcial para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos pretensados en Estado Límite de Último.

$\gamma_{M3} = 1,4$ coeficiente parcial para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos pretensados y agujeros rasgados o con sobremedida.

Obra de fábrica de ladrillo.

El coeficiente de minoración de resistencias tenido en cuenta en la determinación del comportamiento de estructuras de obra de fábrica ha sido 2.50 considerando categoría de ejecución B y Control de fabricación II según CTE DB SE-F 4.6.7.

Coeficientes de mayoración de acciones.

Al igual que los anteriores, los de mayoración de acciones dependen del material. Se distingue entre el hormigón armado y el resto de materiales.

Hormigón armado (Rotura).

El coeficiente de mayoración de acciones contemplado en la determinación del comportamiento de los elementos de estructura de hormigón se ha fijado en

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

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

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

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad		Coeficientes de combinación	
	Favorable	Desfavorable	Principal	Acompañamiento
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)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad		Coeficientes de combinación	
	Favorable	Desfavorable	Principal	Acompañamiento
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.00(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 0 % de los de la otra.

Hormigón armado en cimentaciones.

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

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

Situación 1: Persistente o transitoria
--

	Coeficientes parciales de seguridad		Coeficientes de combinación	
	Favorable	Desfavorable	Principal	Acompañamiento
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)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad		Coeficientes de combinación	
	Favorable	Desfavorable	Principal	Acompañamiento
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.00(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 0 % de los de la otra.

Acero laminado, fábrica y madera.

En la determinación del comportamiento de estructuras metálicas, los coeficientes de referencia se concretan en función de que graven sobre las concargas o sobre las sobrecargas de uso. De este modo se tiene:

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

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

Situación 1: Persistente o transitoria

	Coeficientes parciales de seguridad		Coeficientes de combinación	
	Favorable	Desfavorable	Principal	Acompañamiento
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)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad		Coeficientes de combinación	
	Favorable	Desfavorable	Principal	Acompañamiento
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.00(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 0 % de los de la otra.

HIPÓTESIS DE CÁLCULO.

Las hipótesis de cálculo contempladas para el análisis de la estructura que se presenta han sido diversas, en función del material constituyente de un elemento o parte de la estructura, principalmente.

En los casos de edificios compuestos por diferentes materiales se aplican a cada elemento los coeficientes pertinentes en función del material, siendo diferentes para cada caso, en concordancia con lo preconizado por las diferentes normativas.

MÉTODOS DE CÁLCULO.

Para la determinación de esfuerzos en los distintos elementos estructurales se utilizan los postulados básicos de la elasticidad y la resistencia de materiales, aplicándolos de forma diversa y a través de distintas metodologías, en función del elemento o elementos a analizar.

Por otro lado, para la comprobación de secciones de hormigón, se utilizan las bases del cálculo en rotura, considerando el trabajo en régimen anelástico del material, contemplando de este modo la fisuración por tracción y la elasto-plasticidad en compresión. Para la comprobación de las secciones de acero, se utilizan generalmente las bases de cálculo elástico, aunque en ocasiones, se contemplan puntualmente las consideraciones del cálculo elástico no lineal y el cálculo elasto-plástico.

La especificación de las metodologías utilizadas para el análisis de los diversos tipos estructurales se detalla a continuación.

Estructuras de barras.

Su análisis se lleva a cabo mediante el cálculo matricial de estructuras, aplicado tanto a estructuras planas como espaciales.

Para la determinación de las matrices de rigidez de cada una de las barras de la estructura se parte de los dos teoremas de Mohr, relacionando todos los movimientos posibles de extremos con los esfuerzos acontecidos.

En aquellos casos en los que la esbeltez de la estructura es determinante, se utiliza también el cálculo matricial, aunque basado en la formulación de la ecuación de equilibrio de la estructura bajo las consideraciones de la teoría en 2º orden, deduciendo, pues, las matrices de rigidez de las barras y los vectores de acciones en función del esfuerzo axial.

Estructuras tensadas.

Para el trazado de cables en estructuras tensadas se utiliza el polígono funicular de fuerzas, que, soportado informáticamente, permite trazar curvas de fuerza bajo sollicitaciones y condiciones relativamente complejas.

Comprobación de perfilería metálica.

La comprobación de perfilería metálica se realiza en base a las consideraciones de la normativa CTE DB SE-A, según métodos elásticos y anelásticos.

Armado de secciones de hormigón armado.

El armado de secciones de hormigón se realiza en rotura, considerando el diagrama σ - ϵ que se detalla en la presente memoria.

Mediante esta metodología se analizan casos de flexión simple recta y esviada, flexo-compresión recta y esviada, compresión compuesta recta y esviada y tracción compuesta recta o esviada, a través de la determinación del plano de deformaciones y planteamiento de las ecuaciones de equilibrio interno.

Para la comprobación a esfuerzos rasantes, tipo cortante o momento torsor, se utilizan las consideraciones de la Normativa EHE-02.

Zapatas.

En consistencia con la EHE y CTE DB SE-C, se distingue entre zapatas rígidas y flexibles que, según el artículo 59.2 son:

Rígidas: las zapatas cuyo vuelo v en la dirección principal de mayor vuelo es menor que $2h$. Por motivos evidentes en este caso no es necesaria la comprobación a punzonamiento. El armado se calcula por el método de las bielas y tirantes.

Flexibles: las zapatas cuyo vuelo v en la dirección principal de mayor vuelo es mayor que $2h$. En este caso se comprueba el E.L. de Punzonamiento. Cuando la zapata es sensiblemente cuadrada y atendiendo a los comentarios de la EHE, en esta caso no es necesario verificar la bondad a esfuerzo cortante. El armado se calcula como en cualquier otro caso de región C.

CRITERIOS DE DIMENSIONAMIENTO.

Los criterios utilizados para el dimensionado de todos y cada uno de los elementos que configuran la estructura del edificio se han basado en observar el cumplimiento de dos requisitos básicos, a saber, el que se refiere a los estados límite últimos por un lado y el de satisfacer los estados límite últimos de utilización por el otro.

Con respecto a la satisfacción del primer requisito cabe señalar que en ningún caso se rebasan las tensiones admisibles de los materiales, contemplando para sentar esta afirmación los fenómenos de inestabilidad global y particular de los elementos.

Con respecto a la satisfacción del segundo, se ha incidido sistemáticamente en el control de las deformaciones de todos los elementos resistentes, observándose los límites que a continuación se detallan:

Hormigón armado y pretensado.

Para el cálculo de las deformaciones verticales (flechas) de los elementos sometidos a flexión, se han tenido en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, considerando los momentos de inercia equivalentes de las secciones fisuradas.

Los límites de flecha de estos elementos, establecidos para asegurar la compatibilidad de deformaciones de los distintos elementos estructurales y constructivos, se señalan en el cuadro que se incluye a continuación:

LIMITACIONES DE FLECHA PARA ELEMENTOS FLECTADOS DE HORMIGON ARMADO		
Límite de flecha total a plazo infinito	Límite relativo de flecha activa	Límite absoluto de flecha activa
$f \leq L / 250$	$f \leq L / 400$	$f \leq 1\text{cm}$

Acero laminado y madera.

El cálculo de las deformaciones verticales (flechas) de los elementos sometidos a flexión, se ha realizado aplicando los criterios expuestos en 4.3.3.1. del CTE DB-SE.

En el cuadro siguiente se indican los límites de flecha establecidos para asegurar la compatibilidad de deformaciones de los distintos elementos estructurales y constructivos:

TIPO DE ELEMENTO FLECTADO	FLECHA RELATIVA
Pisos con tabiques frágiles o pavimentos rígidos sin juntas	L / 500
Pisos con tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas	L / 400
Resto de los casos	L / 300

PROCESO CONSTRUCTIVO.

El proceso constructivo a observar en la ejecución del proyecto que se presenta corresponde al lógico de la ejecución del capítulo de Movimiento de Tierras, posteriormente el de cimentación y finalmente el de la estructura, esta última realizada nivel a nivel, desde el más inferior al superior. De él cabe destacar aquí que todo elemento estructural deberá mantenerse apuntalado hasta que haya tomado la resistencia prevista en proyecto, y que nunca se solicitarán los elementos a situaciones de carga más desfavorables que las previstas en el proyecto, tal y como fijan los Pliegos de Condiciones adjuntos.

MANTENIMIENTO DE LA ESTRUCTURA.

Estructuras de acero.

Las estructuras de acero tradicionalmente son las que revisten mayor repercusión en cuanto a las tareas de mantenimiento se refiere, dada la mayor inestabilidad de su estructura molecular.

Básicamente, el mantenimiento deberá hacer frente a la oxidación y a la corrosión.

Para ello, cabe proteger la estructura de la intemperie. Así pues, debe aplicarse en todas las superficies expuestas una imprimación de pintura o producto antioxidante. Dicha imprimación será objeto de un control periódico, a fin de detectar posibles indicios de oxidación.

A tal efecto es preceptivo el cumplimiento del siguiente programa de actividades de mantenimiento:

a) La estructura metálica es interior o no expuesta a agentes ambientales nocivos: deberá realizarse una revisión de la estructura cada 4 años, detectando puntos de inicio de la oxidación, en los que deberá levantarse el material degradado y proteger la zona deteriorada, mediante la imprimación local de pintura antioxidante.

Cada 10 años deberá procederse a un levantado de la imprimación existente para un posterior pintado total de la estructura.

b) La estructura metálica es exterior o en un ambiente de agresividad moderada: deberá realizarse una revisión de la estructura cada 2 años, detectando puntos de inicio de la oxidación, en los que deberá levantarse el material degradado y proteger la zona deteriorada mediante la imprimación local de pintura antioxidante.

Cada 5 años deberá procederse a un levantado de la imprimación existente para un posterior pintado total de la estructura.

c) La estructura metálica es exterior o expuesta a un ambiente de agresividad elevada: deberá realizarse una revisión de la estructura cada año, detectando puntos de inicio de la oxidación, en los que deberá levantarse el material degradado y proteger la zona deteriorada mediante la imprimación local de pintura antioxidante.

Cada 3 años deberá procederse a un levantado de la imprimación existente, para un posterior pintado total de la estructura.

Todos los valores de frecuencia de revisión deberán ser cotejados con los indicados por los fabricantes de pinturas anti corrosión y de los materiales de protección contra el fuego. En el caso de que el fabricante exija una mayor frecuencia en la inspección, revisión o tratamiento se atenderá a sus necesidades.

Por otro lado se cumplirá lo establecido en el CTE-SE-A apartado 12 “inspección y mantenimiento”.

Estructuras de hormigón.

Las partes de la estructura constituidas por hormigón armado deberán someterse también a un programa de mantenimiento, muy parecido al detallado para la estructura metálica, puesto que el mayor número de patologías del hormigón armado provienen o se manifiestan al iniciarse el proceso de corrosión de sus armaduras.

De este modo será necesario observar el siguiente programa de mantenimiento:

a) La estructura está en un ambiente I: deberá realizarse una revisión de la estructura cada 5 años, detectando puntos de inicio de la fisuración excesiva u oxidación de las armaduras, en los que deberá levantarse el material degradado y proteger la zona deteriorada, mediante la imprimación local con epoxi y restitución con mortero de alta resistencia sin retracción. Una vez reparado deberá seguir con la frecuencia de inspecciones establecida.

b) La estructura está en un ambiente IIa, IIb o con ataques al acero del tipo Qa o Qb: deberá realizarse una revisión de la estructura cada 3 años, detectando puntos de inicio de la fisuración excesiva u oxidación de las armaduras, en los que deberá levantarse el material degradado y proteger la zona deteriorada, mediante la imprimación local con epoxi y restitución con mortero de alta resistencia sin retracción. Una vez reparado deberá seguir con la frecuencia de inspecciones establecida.

c) La estructura está en un ambiente IIIa, IIIb, IIIc, IV o con ataques al acero del tipo Qc: deberá realizarse una revisión de la estructura cada 2 años, detectando puntos de inicio de la fisuración excesiva u oxidación de las armaduras, en los que deberá levantarse el material degradado y proteger la zona deteriorada, mediante la imprimación local con epoxi y restitución con mortero de alta resistencia sin retracción. Una vez reparado deberá seguir con la frecuencia de inspecciones establecida.

Palma de Mallorca, a diciembre de 2008

ANEXO 1

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE				
ELEMENTO	LOCALIZACION	TIPIFICACIÓN Y DENOMINACIÓN	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGÓN	Cimentación y muros de contención	HA-25/B/20/IIa	Estadístico	γ_c : 1.5
	Pilares	HA-25/P/20/IIa	Estadístico	γ_c : 1.5
	Pilares vistos	HA-30/P/20/IIIa	Estadístico	γ_c : 1.5
	Forjados y jácenas	HA-25/B/20/IIa	Estadístico	γ_c : 1.5
	Forjados y jácenas vistos	HA-30/B/20/IIIa		γ_c :
	Escaleras	HA-25/P/12/IIa		γ_c :
ACERO EN ARMADURAS	BARRAS	B-500S/510MPa	Normal	γ_s : 1.15
	ALAMBRES DE MALLAS	B-500T/510MPa	Normal	γ_s : 1.15
EJECUCIÓN	Toda la obra		Normal	γ_G : 1.5 γ_Q : 1.6
				γ_G : γ_Q :
CARACTERÍSTICAS ADICIONALES DE LOS CEMENTOS:				
NOTAS: En las zonas exteriores en contacto con la intemperie aplicará un producto que aisle de la carbonatación.				

4.2 Memoria de instalaciones

Las únicas instalaciones que se ven afectadas son las que corresponden a la pequeña ampliación del alumbrado público, ya que se añaden unas luminarias en la zona de las pérgolas de nueva construcción, que se derivarán de la instalación existente.

4.3 Instrucciones de uso y mantenimiento

En Illes Balears es vigente el Decreto 35/2001 de 9 de marzo, de la Conselleria d'Obres, Habitatge i Transport, referente a Medidas reguladoras del 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 competentes 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.

III. FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL.

