

ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO I. MEMORIA

CAPÍTULO 1.

MEMORIA DESCRIPTIVA

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

CAPÍTULO 2.

MEMORIA CONSTRUCTIVA

NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL C.T.E.

CAPÍTULO 3.

NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN

CAPÍTULO 4.

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

CAPÍTULO 5.

ANEJOS A LA MEMORIA

5.1. PLAN CONTROL CALIDAD

5.2. INSTRUCCIONES USO Y MANTENIMIENTO

5.3. CERTIFICADO EFICIENCIA ENERGÉTICA

5.4. "DOCUMENT AMBIENTAL"

5.5. INDUSTRIALES

5.4.1. ROVER-BAS S.L. (BÁSCULA)

5.4.2. BENITO (COLUMNA FAROLA + LUMINARIAS)

5.4.3. ROTH (SISTEMAS DEPURACIÓN AGUAS RESIDUALES)

5.4.4. ULMA (CANAL DRENAJE AGUAS PLUVIALES)

5.6. ESTUDIO GEOTÉCNICO

5.7. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

5.8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



DOCUMENTO II. PLANOS

DOCUMENTO III. PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DOCUMENTO V. CUADRO DE PRECIOS N.1

DOCUMENTO VI. CUADRO DE PRECIOS N.2

DOCUMENTO VII. RESUMEN DE PRESUPUESTO



DOCUMENTO I. MEMORIA

CAPÍTULO 1.

MEMORIA DESCRIPTIVA

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

CAPÍTULO 2.

MEMORIA CONSTRUCTIVA

NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL C.T.E.

CAPÍTULO 3.

NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN

CAPÍTULO 4.

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

CAPÍTULO 5.

ANEJOS A LA MEMORIA

5.1. PLAN CONTROL CALIDAD

5.2. INSTRUCCIONES USO Y MANTENIMIENTO

5.3. CERTIFICADO EFICIENCIA ENERGÉTICA

5.4. "DOCUMENT AMBIENTAL"

5.5. INDUSTRIALES

5.4.1. ROVER-BAS S.L. (BÁSCULA)

5.4.2. BENITO (COLUMNA FAROLA + LUMINARIAS)

5.4.3. ROTH (SISTEMAS DEPURACIÓN AGUAS RESIDUALES)

5.4.4. ULMA (CANAL DRENAJE AGUAS PLUVIALES)

5.6. ESTUDIO GEOTÉCNICO

5.7. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

5.8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



DOCUMENTO II. PLANOS

DOCUMENTO III. PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DOCUMENTO V. CUADRO DE PRECIOS N.1

DOCUMENTO VI. CUADRO DE PRECIOS N.2

DOCUMENTO VII. RESUMEN DE PRESUPUESTO



CAPÍTULO 1

MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. AGENTES

1.1.1. PROMOTOR/A

El Proyecto lo promueve Ajuntament de Sant Joan de Labritja C.I.F. P 0705000H y domicilio a efectos de notificación en: Plaça Ajuntament s/n. Sant Joan de Labritja T.M. Sant Joan de Labritja, c.p.07810. Ibiza, Islas Baleares.

1.1.2.1 ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO

El Proyecto lo redacta **D. Daniel Roig Riera**, colegiado nº 644250 del COAIB, con despacho abierto en la C/ d'Eivissa nº.11, bajos, local 7, en Sant Miquel de Balansat, T.M. de Sant Joan de Labritja.

Teléfono: 971 33 44 11, y dirección electrónica: daniroigriera@gmail.com

1.1.2.2 INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA REDACTOR DEL PROYECTO AMBIENTAL

El Proyecto ambiental anexo al presente proyecto en el **Capítulo 5 (Anejos a la Memoria- 5.4 Documento Ambiental)**, lo redacta **D. Joan Mayans Willocquet**, Ingeniero Técnico Agrícola nº.235 COITAIB, con Postgrado en Gestión de Residuos Municipales UPC y Master en Gestión y Auditorías Medioambientales UPC, conjuntamente con el arquitecto redactor del proyecto.

1.2. INFORMACIÓN PREVIA

1.2.1. EMPLAZAMIENTO

La parcela sobre la cual se proyecta la **"deixalleria"** objeto del presente Proyecto, se encuentra situada en la zona de Sa Plana de Ca na Manca, concretamente en el polígono 21 y Parcelas 64 y 67, en la parroquia de Sant Llorenç de Balàfia, en el Término Municipal de Sant Joan de Labritja.

Referencias Catastrales de la Parcela: **07050A0210006700000X** y **07050A010006400000K**

1.2.2. ENTORNO FÍSICO - ANTECEDENTES

Las Instalaciones de la **"Deixalleria"** Projectada, se ubicarán sobre una parcela de Superficie aproximada de +- **1.193,66 m²**, situada en la **Plana de Ca Na Manca**. La ubicación de la parcela se sitúa contigua a la carretera de Benirrás que conecta la **Carretera de Sant Miquel a Sant Joan S/N** con la Carretera **d'Eivissa a Portinatx C-733**, garantizando así una buena conexión de la misma.

Actualmente, la parcela se encuentra dentro del ámbito **SUB-01 (SUELO URBANIZABLE)**, según la **aprobación definitiva** de las **NN.SS.**, que fueron aprobadas definitivamente con prescripciones por acuerdo de la **CIOTUPA** de **29 de abril de 2011 (BOIB N.104, DE 07.07.11)**. El 26 de Septiembre de 2012 la **CIOTUPA** acordó dejar sin efecto el punto I del acuerdo de 29.04.11 (BOIB N.153, de 19.10.12) y el 9 de Febrero de 2012 se acordó la cumplimentación parcial de las referidas prescripciones (BOIB N.159, de 27.10.12).

Las referidas **NN.SS.** implantan en la zona de **Sa Plana de Na Manca**, de acuerdo con el **PTI**, un **Sector Industrial** de titularidad pública como **Suelo Urbanizable (SUB-01)** a los efectos de albergar las industrias del municipio y constituir un vivero de nuevas empresas.



En fecha de **14 de Abril de 2015 (BOIB n.56, de 18.04.15)** se produjo la aprobación inicial de la modificación de las Normas Subsidiarias en el ámbito del nombrado sector industrial. El ámbito de dicha modificación de las **NN.SS.** de planeamiento es la de **Clasificar el Sector Urbanizable no Ordenado (SUB-01)** de las vigentes **NN.SS.** en **Suelo Urbanizable Directamente Ordenado (SUDO-01)** y reordenar así los sistemas generales previstos, **Viales y Zonificaciones**.

La **Superficie del ámbito** de la modificación es la del Sector Urbanizable, es decir: **52.063 m2**. La delimitación de la parcela, así como la Clasificación y delimitación del Sector Industrial se pueden apreciar en los planos aportados en la presente memoria.

Cabe remarcar que la **modificación** de las **NN.SS.** propuesta en el **BOIB n.56**, en la que se propone Clasificar el Sector Urbanizable no Ordenado (**SUB-01**) en Urbanizable Directamente Ordenado (**SUDO-01**), está aprobada **inicialmente** siendo esta provisional y que por tanto, mientras dicha modificación no se apruebe definitivamente prevalecerá la **Clasificación del Suelo Subyacente** definida por el PTI (Plan Territorial Insular) y las **NN.SS.** en vigor actualmente.

Según el **PTI**, la parcela queda ubicada en un terreno Clasificado como **SRC-SRG (Suelo Rústico Común de Régimen General)**, en cambio según las Normas Subsidiarias de Sant Joan de Labritja el terreno se encuentra Clasificado como Sector Urbanizable no Ordenado (**SUB-01**).

Por lo tanto en caso de que no se llegue a aprobar definitivamente dicha modificación, el proyecto deberá tramitarse por Interés General.

Finalmente cabe remarcar que la ubicación en la que se proyecta ubicar la **"Deixalleria"** queda muy alejada de cualquier Zona Protegida por la Red Natura 2000. Así no se prevé ningún tipo de afección en dicho sentido.

1.2.3. PLANEAMIENTO VIGENTE. NORMAS URBANÍSTICAS

En la zona son de aplicación las Normas Subsidiarias del Término Municipal de Sant Joan de Labritja, aprobado definitivamente por la Comisión Insular de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Patrimonio Histórico artístico de 29 de abril de 2011.

Es de aplicación el Plan Territorial Insular d'Eivissa i Formentera (P.T.I.), aprobado definitivamente en fecha del 21 de Marzo de 2005.

Es de aplicación la Ley 2/2014, de Ordenación y Uso del suelo de las Illes Balears (BOIB Nº43 29/0, de 25 de Marzo del 2014)

Es de aplicación el Decreto ley 1/2016, de 12 de enero, de medidas urgentes en materia urbanística (BOIB Nº6, de 13 de Enero del 2016)

De la misma manera, es de aplicación el Decreto ley 2/2016, de 22 de enero, de modificación del Decreto Ley 1/2016, de 12 de enero de medidas urgentes en materia urbanística. (BOIB Nº11, de 23 de Enero del 2016)

Finalmente será de aplicación la aprobación inicial de la Modificación número 1 del Plan Territorial Insular d'Eivissa y apertura del periodo de información pública. (BOIB. N.112) de 11 de Septiembre de 2018.

Es de aplicación la Ley 12/2017, de 29 de diciembre, de Urbanismo de las Illes Balears.



★★ En el momento de la redacción del Proyecto se ha tenido en cuenta la aprobación inicial de la modificación de las Normas Subsidiarias de Sant Joan de Labritja, en el ámbito del Sector industrial (SUB-01), en fecha de 14 de Abril de 2015 (BOIB n.56, de 18.04.15).



1.2.5. ORDENANZAS APLICABLES

Según el P.T.I. la finca está Calificada como **SRC-SRG (Suelo Rústico Común de Régimen General)**, teniendo una Superficie de **1.193,66 m2**, siendo de **15.000 m2**. La parcela mínima.

Según **modificación NN.SS**, en el ámbito del Sector Industrial (**SUDO-01**), aprobado inicialmente, la finca está Calificada como **ID1 (Zona Industrial 1)**, teniendo una Superficie de **1.193,66 m2**, siendo de **1.000 m2**. La parcela mínima.

El porcentaje máximo de la parcela que podrá ocuparse según el **PTI**, será de un **2%**, al tratarse de una **"Deixalleria"**.

El porcentaje máximo de la parcela que podrá ocuparse según **modificación NN.SS**, en el ámbito del **Sector Industrial (SUDO-01)**, estando la finca Calificada como **ID1 (Zona Industrial 1)**, será de un **60%**.

El volumen máximo construible por edificación destinada según el **PTI**, será de **900 m3**, con una edificabilidad de **0,014 m2./m2**.

El volumen máximo según **modificación NN.SS**, en el ámbito del Sector Industrial (**SUDO-01**), estando la finca Calificada como **ID1 (Zona Industrial 1)**, no viene limitado, siendo la edificabilidad de **1,2 m2./m2**.

Según el **PTI**, la edificación debe ser aislada, pudiendo levantar planta baja (Max= 4 m), y con una distancia mínima de 10 m. a todos los linderos.

Según **modificación NN.SS**, en el ámbito del Sector Industrial (**SUDO-01**), estando la finca Calificada como **ID1 (Zona Industrial 1)**, la edificación debe ser aislada, pudiendo levantar planta baja + planta piso Primero (H máxima=8m), una Altura total Máxima de 8+2m, y con una distancia a ELP y vías de 5 m, al resto de linderos de 3m, y una separación mínima entre edificios de 6m. Del mismo modo la Superficie mínima ajardinada debe ser del 10%.

****** En el momento de la redacción del Proyecto se ha tenido en cuenta la aprobación inicial de la modificación de las Normas Subsidiarias de Sant Joan de Labritja, en el ámbito del Sector industrial (**SUB-01**), en fecha de 14 de Abril de 2015 (**BOIB n.56, de 18.04.15**). En caso que no se llegue a aprobar definitivamente dicha modificación, el proyecto deberá tramitarse por **Interés General**.

Para que la Parcela, pueda tener la condición de Solar, se dará cumplimiento al art.25 de la LUIB (concepto de Solar, así como al art.22 de la LUIB (Servicios Urbanísticos Básicos).



ORDENANZAS ESPECÍFICAS

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Llei 9/2018, de 5 de desembre, per la qual es modifica la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
- Llei 12/2016, de 17 d'agost, d'avaluació ambiental de les Illes Balears
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Llei 8/2019, de 19 de febrer, de residus i sòls contaminats de les Illes Balears
- Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- DIRECTIVA 2008/98/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas
- REGLAMENTO (UE) No 1357/2014 DE LA COMISIÓN de 18 de diciembre de 2014 por el que se sustituye el anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas
- DECISIÓN 2014/955/UE DE LA COMISIÓN, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo .
- Real decreto 679/2006, de 2 de junio, pel qual se regula la gestió de aceites industriales usados
- Real decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso.



EN LA REDACCIÓN DEL PROYECTO SE HAN INCORPORADO IGUALMENTE LOS REQUISITOS TÉCNICOS DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO RECOGIDOS EN EL PUNTO 3.1 DE LA GUÍA TÉCNICA PARA LA IMPLANTACIÓN Y GESTIÓN DE "DEIXALLERIES", REFERIDO A LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:

- a) Cerramiento
- b) Pavimentación
- c) Almacén para residuos Peligrosos
- d) Oficina de Recepción
- e) Zona Cubierta con recogida de derrames para RAEEs
- f) Red de agua para riego y limpieza
- g) Sistema de evacuación de aguas pluviales
- h) Red de recogida de aguas residuales
- i) Protección contra Incendios
- j) Señalización
- k) Iluminación
- l) Accesibilidad
- m) Báscula

Del mismo modo se han tenido en cuenta las recomendaciones técnicas recogidas en el punto 3.2 de la misma guía, concretamente los referentes a :

- a) Ubicación y criterios de accesibilidad
- b) Tipo de "Deixalleria"
- c) Zonas ajardinadas
- d) Eficiencia Energética
- e) Recogida de aguas Pluviales
- f) Espacios destinados a la educación ambiental
- g) Báscula para vehículos.

Como puede apreciarse en el plano de Planta General, la instalación descrita se ajusta con dichas características.



- Cumplimiento de los parámetros urbanísticos

Tipología: "Deixallería" (Industrial)

Obra: Proyecto básico y de Ejecución de "Deixallería"

En el cuadro adjunto, o ficha urbanística, se pone de manifiesto las condiciones del planeamiento, así como, las características urbanísticas de la edificación objeto de proyecto.

	NORMATIVA(NNSS)	NORMATIVA(PTIE)	PROYECTO
Uso permitido	Industrial	-	Industrial
Uso prohibido			
Tipo de ordenación	Zona Industrial 1 (ID1)	SRC-SRG	Zona Industrial 1 (ID1)
Parcela (m2)	1.000 m2	15.000 m2	1.193,66 m2
Ocupación (%)	60%(716,19m2)	2% (23,87m2)	154,80 m2 < 716,19 m2
Coefficiente de edificabilidad (m2/m2)	1,2m2/m2(1.432,39m2)	0,014 m2/m2 (16,71m2)	149,55 m2 < 1.432,39 m2
Volumen Máximo (m3)	-	900 m3	625,50m3
Altura Máxima reguladora	8m	6m	< 8 m
Altura total (m)	8+2m	7m	< 8+2 m
Nº de plantas	PB + PP	PB+PP	P.B
Sep. linde fachada (m)	>5	10 m	>5
Sep. linde fondo (m)	>3	10 m	>3
Sep. linde derecha (m)	>3	10 m	>3
Sep. linde izquierda (m)	>3	10 m	>3
Índice de intensidad de uso	-	-	1 Deixallería

Observaciones: ** En el momento de la redacción del Proyecto se ha tenido en cuenta la aprobación inicial de la modificación de las Normas Subsidiarias de Sant Joan de Labritja, en el ámbito del Sector industrial (**SUB-01**), en fecha de 14 de Abril de 2015 (**BOIB n.56, de 18.04.15**). En caso que no se llegue a aprobar definitivamente dicha modificación, el proyecto deberá tramitarse por **Interés General**.

Para que la Parcela, pueda tener la condición de Solar, se dará cumplimiento al **art.25 de la LUIB** (concepto de Solar, así como al **art.22 de la LUIB** (Servicios Urbanísticos Básicos).

En azul = **INDUSTRIA PROYECTADA**



MEMÒRIA URBANÍSTICA**Normativa urbanística**

En compliment de l'article 152, punt 2, de la Llei 12/2017, de 29 de desembre de 2017, d'Urbanisme de les Illes Balears, publicada en el BOIB núm. 160 de 29 de desembre de 2017, a continuació es relacionen els punts a complimentar.

Finalitat

Construcció de "Deixalleria" en Suelo Urbanizable SUB-01.

Ús de la construcció

Industrial

Adequació a l'ordenació vigent

Se justifica el cumplimiento en la ficha anexa.

Compliment de l'art. 68.1 de la LUIB

La propiedad ha limpiado toda la finca, tal como viene realizando de forma continua en el tiempo.

Transcripció de l'article 68.1 de la Llei 12/2017, d'Urbanisme de les Illes Balears:

"Normes d'aplicació directa

1. De conformitat amb la legislació estatal de sòl, les instal·lacions, construccions i edificacions s'han d'adaptar, en els aspectes bàsics, a l'ambient en què estiguin situades, i a aquest efecte:

a) Les construccions en llocs immediats o que formin part d'un grup d'edificis de caràcter artístic, històric, arqueològic, típic o tradicional han d'harmonitzar amb aquests, o quan, sense existir conjunts d'edificis, n'hi hagués algun de gran importància o qualitat de les característiques indicades.

b) En els llocs de paisatge obert i natural, sigui rural o marítim, o en les perspectives que ofereixin els conjunts urbans de característiques historicoartístiques, típics o tradicionals i als voltants de les carreteres i camins de trajecte pintoresc, no es permet que la situació, la massa, l'altura dels edificis, els murs i els tancaments o la instal·lació d'altres elements, limitin el camp visual per contemplar les bel·leses naturals, trencar l'harmonia del paisatge o desfigurar-ne la perspectiva pròpia."





PROJEC	19264bx - Proyecto Básico y de Ejecución de "Deixalleria"
EMPLAÇAMENT	"Sa Plana de Ca na Manca" - Polígono 21 / Parcelas 64 y 67
MUNICIPI	Sant Llorenç de Balàfia / T.M. Sant Joan de Labritja
PROMOTOR	Ajuntament de Sant Joan de Labritja - P. 0705000H
PROJECTISTA	Daniel Roig Riera

ANNEX A LA MEMÒRIA URBANÍSTICA

Art. 152.2 de la Llei 12/2017 d'Urbanisme de les Illes Balears (BOIB núm. 160 de 29/12/2017)

Planejament vigent:	Municipal	NNSS de Sant Joan de Labritja 29/04/11 – MODIF.NNSS de Sant Joan de Labritja(secteur industrial) BOIB n.56 18/04/15
	Sobre parcel·la	PTI d'Eivissa i Formentera 21/03/05 / Ley 6/97/Ley12/2017 /PTI 1

Reuneix les condicions de solar segons l'Art. 25 de la LUIB

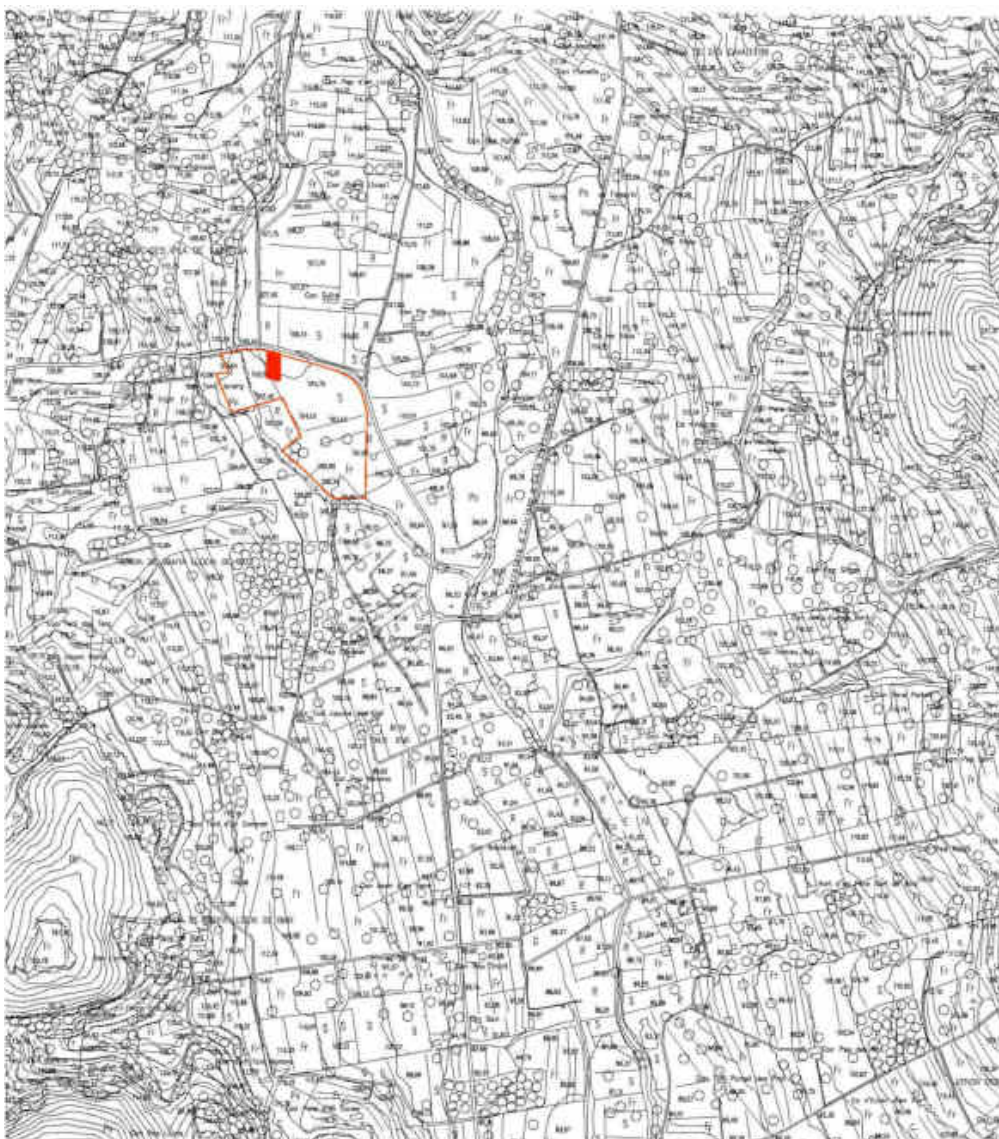
Si ☐ No ☒

CONCEPTE		PLANJEAMENT(NNSS)	PLANJEAMENT(PTIE)	PROYECTO
Classificació del sòl		Urbanizable Direct.Ordenado SUDO-01	Suelo Rústico	Urbanizable Direct. Ordenado SUDO-01
Qualificació		Zona Industrial 1 (ID1)	SRC-SRG	Zona Industrial 1 (ID1)
Parcel·la	Façana/Fons mínims(m)	20/20	-	> 20/20
	Parcel·la mínima(m2)	1.000 m2	15.000 m2	1.193,66 m2
Ocupació o		60%(716,19m2)	2% (23,87m2)	154,80 m2 < 716,19 m2
Profunditat edificable		-	-	-
Volum (m³/m³)		-	900 m3	625,50m3
Edificabilitat (m²/m²)		1,2m2/m2(1.432,39m2)	0,014 m2/m2 (16,71m2)	149,55 m2 < 1.432,39 m2
Ús		Industrial/Secundario/Terciario/Eq	-	Industrial
Situació edifici en parcel·la/ Tipologia		Aislada	Aislada	Aislada
Separació a fites	Entre edificis	6 m	25 m	>6
	Façana (vial)	5 m	10 m	>5
	Fons	3 m	10 m	>3
	Dreta	3 m	10 m	>3
	Esquerra	3 m	10 m	>3
Alçada	Metres	Reguladora	6m	< 8 m
		Total	7m	< 8+2 m
	Núm. de plantes	PB + PP	PB+PP	PB
Índex d'intensitat d'ús		-	-	1 DEIXALLERIA
Observaciones: ** En el momento de la redacción del Proyecto se ha tenido en cuenta la aprobación inicial de la modificación de las Normas Subsidiarias de Sant Joan de Labritja, en el ámbito del Sector Industrial (SUB-01, en fecha de 14 de Abril de 2015 (BOIB n.56, de 18.04.15). En caso que no se llegue a aprobar definitivamente dicha modificación, el proyecto deberá tramitarse por Interés General. Para que la Parcela, pueda tener la condición de Solar, se dará cumplimiento al art.25 de la LUIB (concepto de Solar, así como al art.22 de la LUIB (Servicios Urbanísticos Básicos). en azul = INDUSTRIA PROYECTADA				

Data i signatura de l'arquitecte:

A Eivissa a 11 de Octubre de 2019
Daniel Roig Riera Arquitecte





19264 bx



Proyecto Básico y de Ejecución:
Construcción de "Deixalleria" en Santa Llocia de Dalt
Se Plans de Ca na Planca / Venda Sta Llocia de Dalt / Pol.21-Parcela 64 y 67
Sant Llorenç de Balitja / T.M. Sant Joan de Labritja / Baza
Promotor/a - Ajuntament de Sant Joan de Labritja / P. 0705282H
Arquitecte - Daniel Roig, Ibiline Arquitectura, 46.971 33 44 11 Sant Miquel de Balansat

001

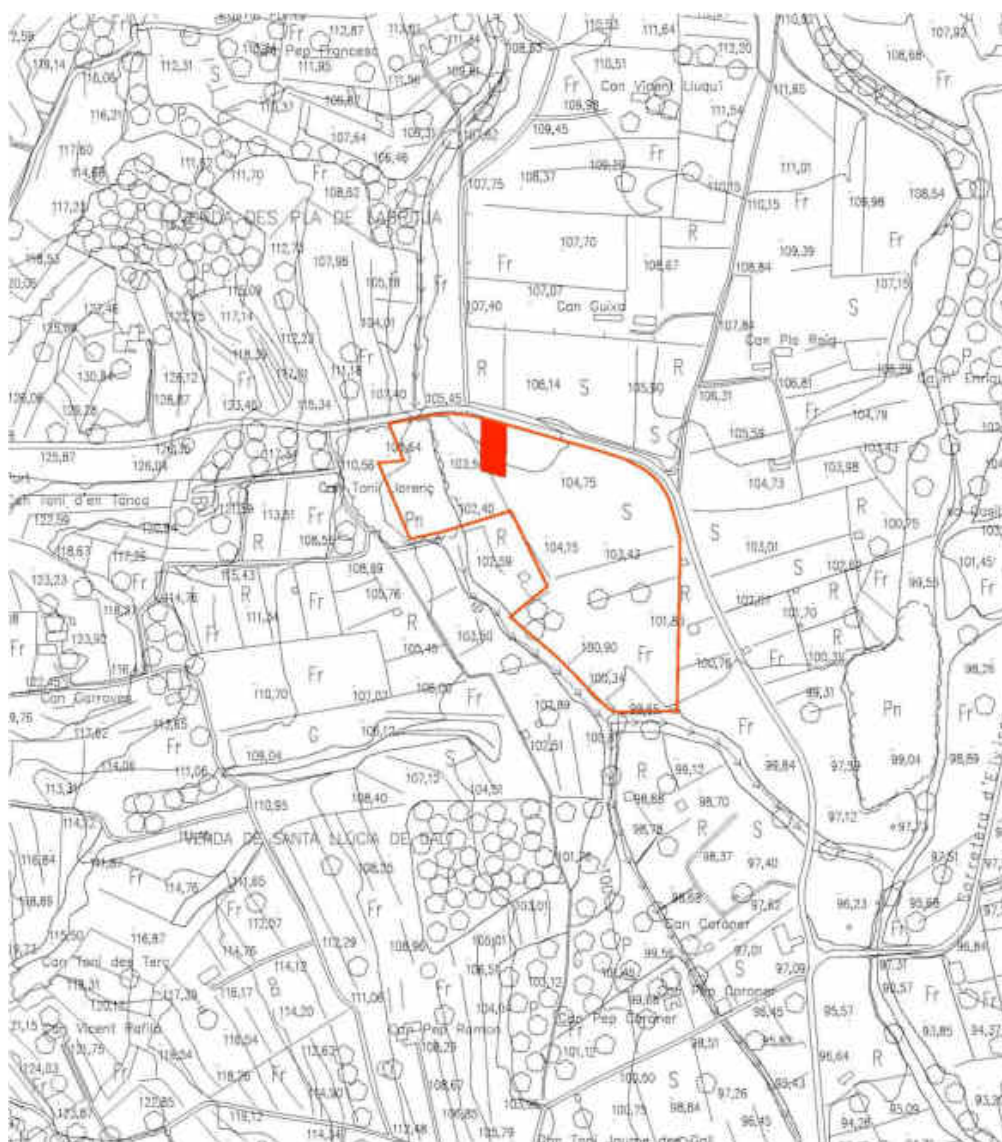
© Ibiline Arquitectura
No es permitida la reproducción de este documento sin autorización previa del arquitecto

IBILINE
ARQUITECTURA

Legenda de símbols
utilitzats

6/15/11





19264 bx



Proyecto Básico y de Ejecución
Construcción de "Deixalleria" en Santa Urbanización SUB-21
Sa Plaça de Ca na Plena / Venda Sta Llocia de Dalt / Pol.21-Parcel.64 y 67
Sant Llorenç de Balafra / T.M. Sant Joan de Labritja / Riba
Promotoria - Ajuntament de Sant Joan de Labritja / P 07000001
Arquitecta - Daniel Roig Riera Arquitecta, 14.071.33.44.11 Sant Miquel de Balansat

002

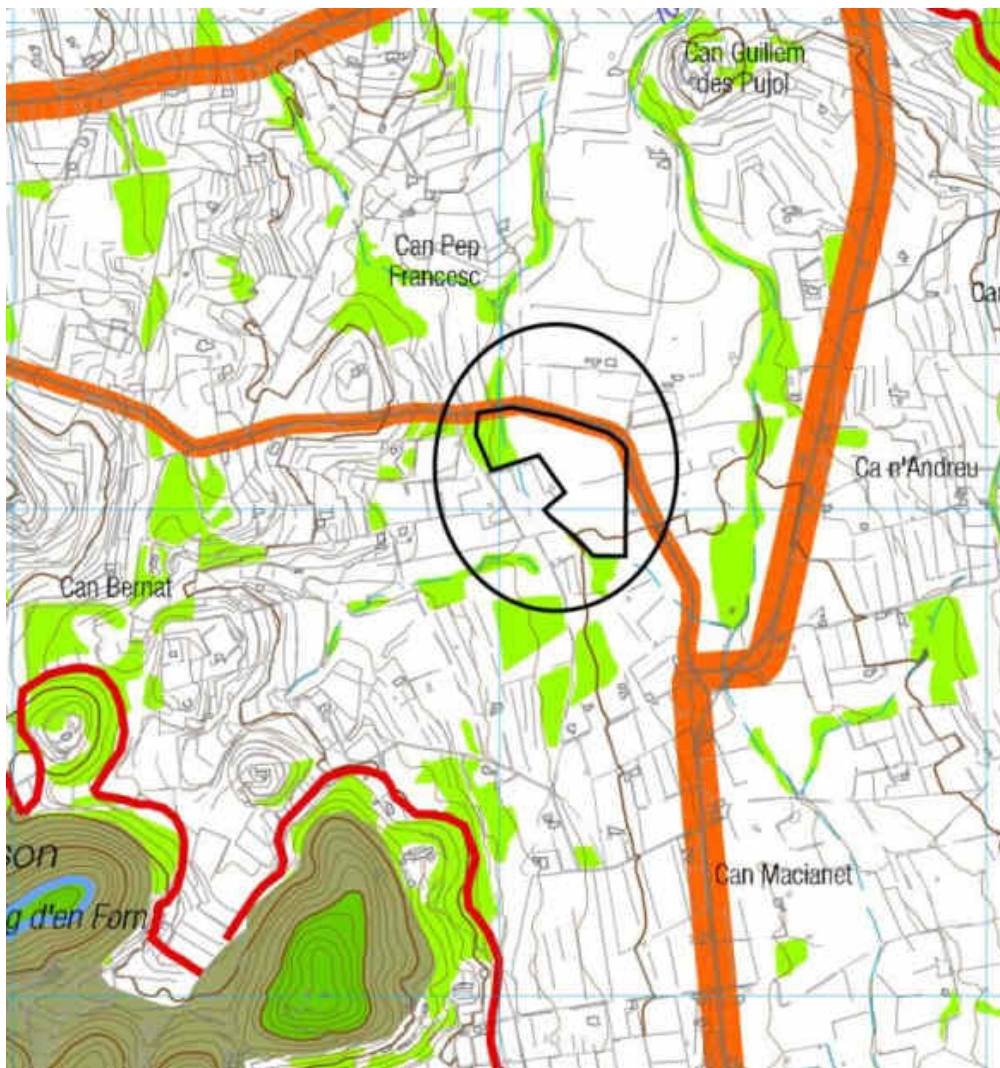
No se permite la reproducción de este documento sin autorización previa del autor.

IBILINE
ARQUITECTURA

Proyecto
Ejecución
11/04/19



PTI - PLANO 1 : CATEGORÍAS DE SUELO RÚSTICO



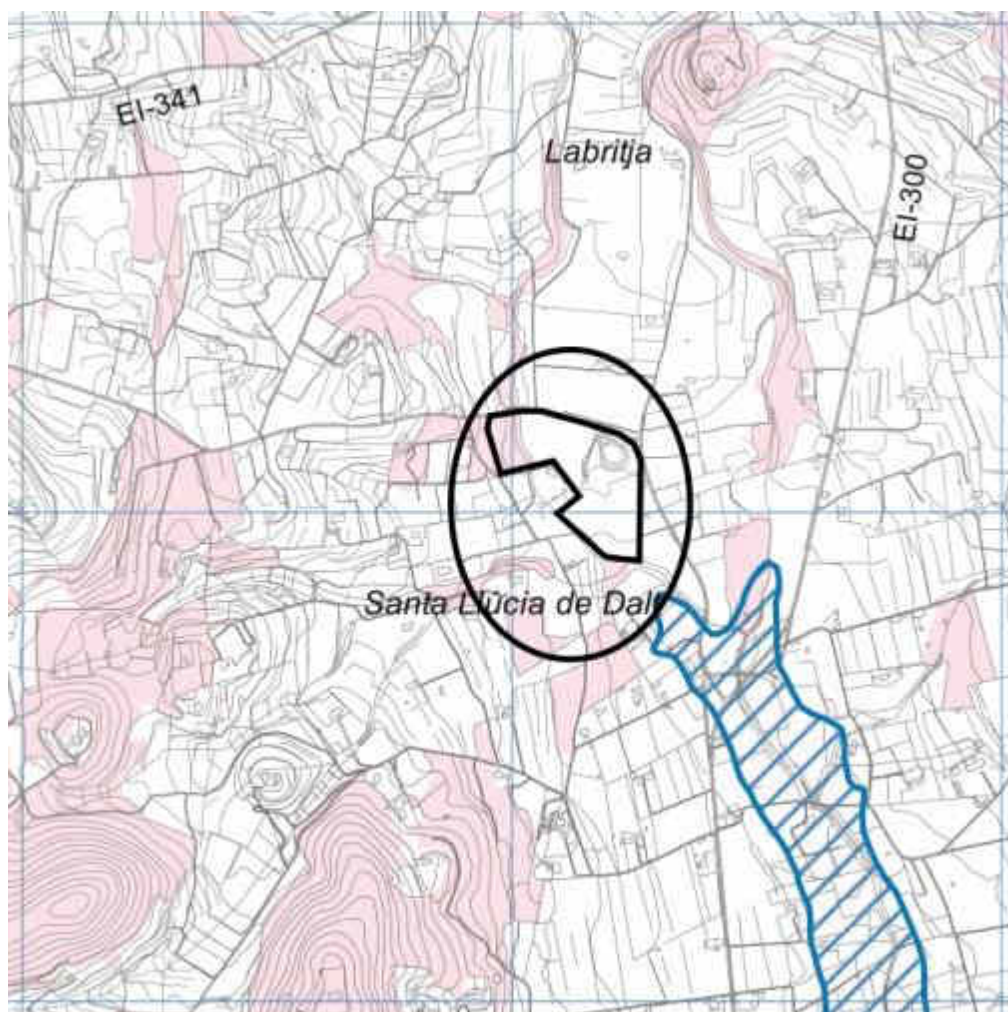
PTI - PLANO 3 : AREAS DE PROTECCIÓN DE RIESGOS, BICS, LICS Y ZEPAS



Nota sobre les APR (d'iniciativa i d'impacte): des de l'entrada en vigor de la Modificació número 1 del PTI d'Eivissa, les APR vigents d'iniciativa i d'impacte són les que consten a la sèrie de pàgines 4.



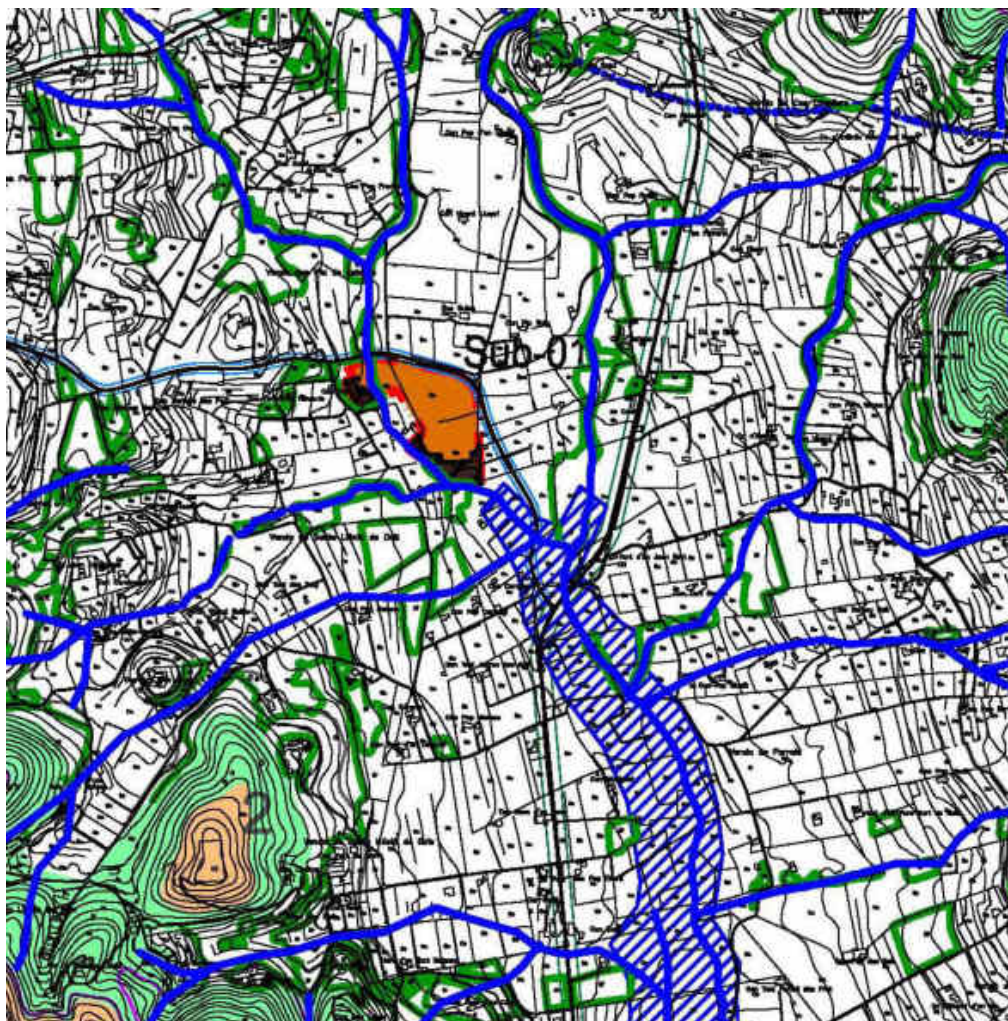
PTI - PLANO 4 : AREAS DE PREVENCIÓN DE RIESGO DE INCENDIO, DE INUNDABILIDAD E INDUSTRIAS AFECTADAS POR LA DIRECTIVA 2012/18/UE



Nota: Les zones de risc d'incendis i d'inundacions delimitades al mapa són les Zones d'alt risc d'incendi (ZARI) del Decret 22/2015, de 17 d'abril, pel qual s'aprova el Pla general de defensa contra els incendis forestals de les Illes Balears (2015-2034) i les Àrees de risc potencial d'inundació identificades al Reial Decret 158/2016, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el Pla de Gestió de Riscs d'inundació de la Demarcació Hidrogràfica de les Illes Balears, complementades per les de risc potencial que figuren al Sistema Nacional de Cartografia de Zones inestables (<https://sig.magrama.gob.es/ncsi/>). Només les situacions on teranyes classificats com a sòl rústic constitueixen APR de l'article 19.3.a) de la Llei 6/1999, de 3 d'abril, de les directives d'inundació territorial i de mesures tributàries.



NN.SS. PIANO EGO-01



NN.SS. PLANO APR-01



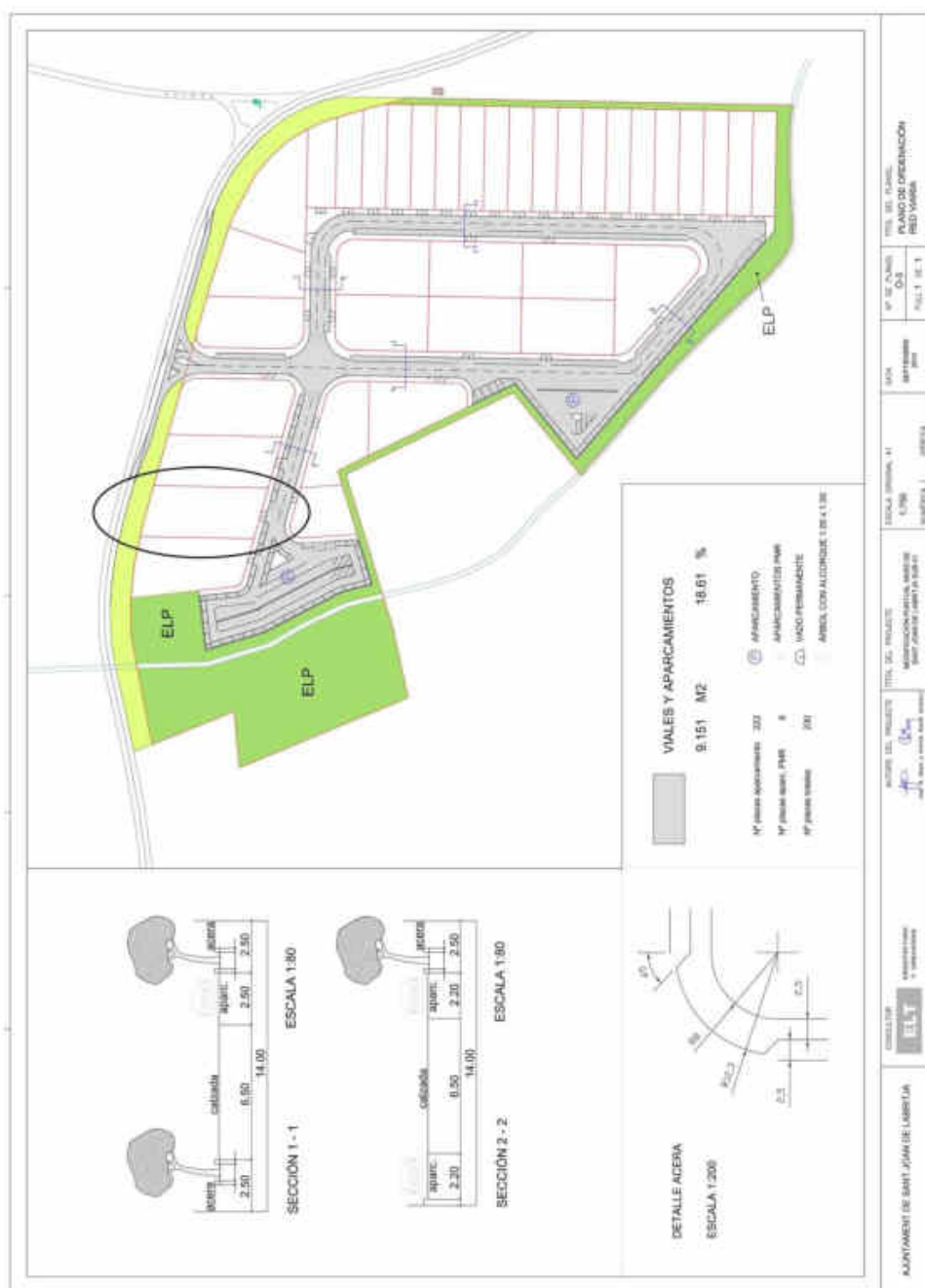
Aprobación Inicial de la Modificación de las Normas Subsidiarias del Planeamiento Municipal relativa al cambio en la Clasificación del Suelo Urbanizable SUB-01 por la de Suelo Urbanizable Directamente Ordenado SUDO-01.







PLANO ORDENACIÓN RED VIARIA (MODIF.PUNTUAL NN.SS SANT JOAN DE LABRITJA SUB-01)

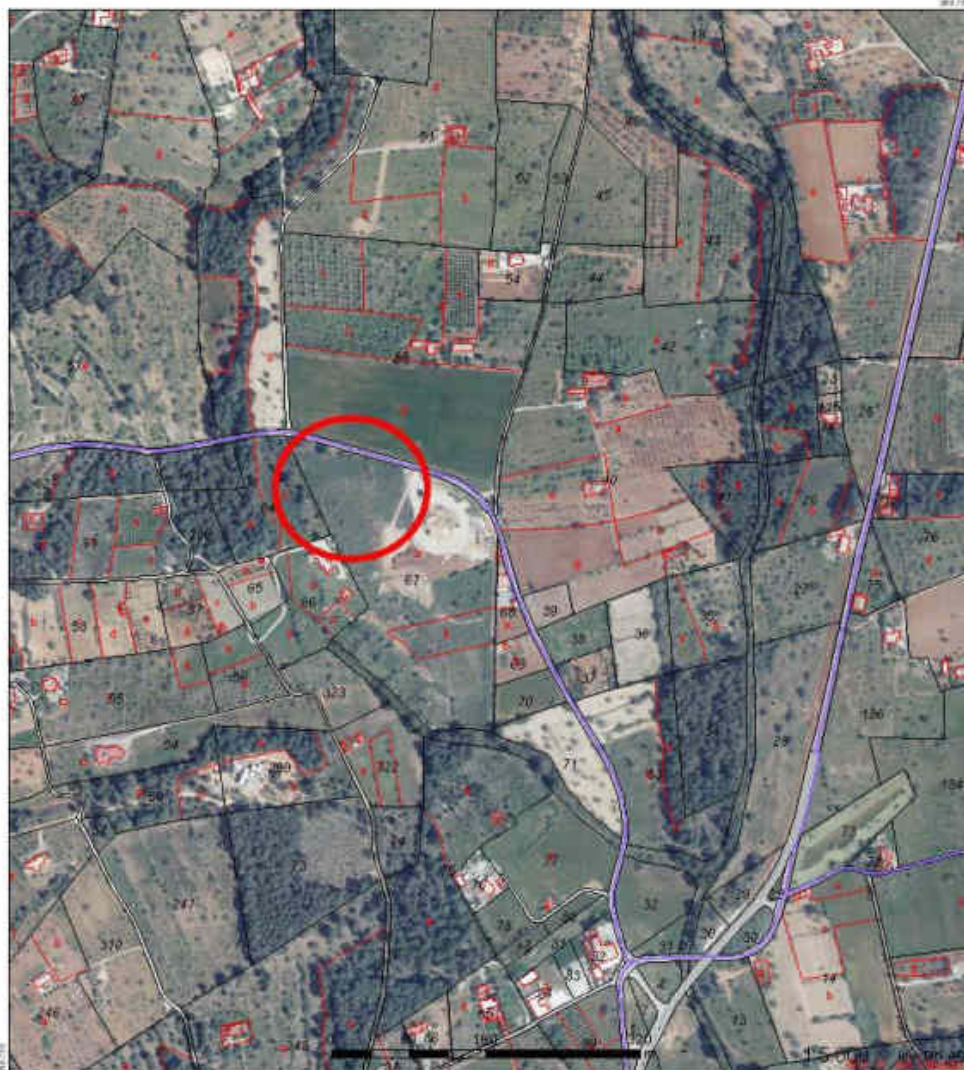


[illegible]

The image is a detailed urban planning map titled 'PLANO DE ORDENACIÓN PARCELACIÓN'. It shows a residential development layout. The map includes several numbered plots (e.g., 001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019, 020, 021, 022, 023, 024, 025, 026, 027, 028, 029, 030, 031, 032, 033, 034, 035, 036, 037, 038, 039, 040, 041, 042, 043, 044, 045, 046, 047, 048, 049, 050, 051, 052, 053, 054, 055, 056, 057, 058, 059, 060, 061, 062, 063, 064, 065, 066, 067, 068, 069, 070, 071, 072, 073, 074, 075, 076, 077, 078, 079, 080, 081, 082, 083, 084, 085, 086, 087, 088, 089, 090, 091, 092, 093, 094, 095, 096, 097, 098, 099, 100). The layout features a central road network, green spaces (labeled 'ELP'), and a yellow highlighted area along the top boundary. A black circle highlights a specific plot area (001-005). The map is oriented with North at the top.

ORTOFOTO IDEIB 2015 - 1/5000

Mapa IDEIB



Crèdits capes: Ortofoto 2015 (SITIBSA - scne.es)



Data impressió: 18/10/2018

Autor: IDEIB

Govern de les Illes Balears

La informació hereu publicada té caràcter informatiu. No supleix la necessitat de consulta i aprovació i publicada per l'organisme competent. - SGR: ETRS89 - Projeció: UTM 31 N



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c>

CSV: 0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c

ORTOFOTO IDEIB 2015 - 1/2000

Mapa IDEIB



Crèdits capes: Ortofoto 2015 (SITIBSA - sche.es)



Data impressió: 18/10/2018
Autor: IDEIB
Govern de les Illes Balears

La informació hereu publicada té caràcter informatiu. No s'opla la necessitat de consulta i aprovació i publicada per l'organisme competent. SGR: ETRS89 - Projeció: UTM 31 N



FOTOGRAFÍAS DE LA ZONA DE UBICACIÓN DE LA DEIXALLERÍA



Imagen sur-norte de la zona a ubicar la deixallería



Imagen norte-sur de la zona a ubicar la deixallería



1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.3.1.1. INTRODUCCIÓN

La infraestructura descrita en el presente proyecto es la de una "Deixalleria". La Instalación proyectada pretende dar servicio a Particulares y pequeños productores de diferentes tipos de Residuos. Dichos residuos serán **Recepcionados** y **Almacenados**, correctamente **Seleccionados** y **Separados** para su posterior recogida por parte de un **Gestor Autorizado**. Este tipo de infraestructuras son instalaciones de **Recepción** y **Almacenaje Selectivo** de productos **Usados** y **Destinados** a la **Reutilización** y de **Residuos Municipales** a la espera de tratamientos posteriores como la preparación para la **Reutilización**, la **Valorización** o la **Eliminación**. Están destinadas a la **Recepción** de **Residuos Municipales** de origen **Doméstico** pero pueden recibir **Residuos** de origen **Comercial**, de **Oficinas** y **Servicios**, en los términos que establezcan las **Ordenanzas** de las entidades Locales Correspondientes.

La "deixalleria" descrita en el presente proyecto se integrará dentro del **Conjunto de "deixalleries"** que ya se encuentran implantadas en diferentes puntos de la Isla de Ibiza. Así se prevé que dicha "deixalleria", una vez implantada se integre dentro de la **Red Insular de "Deixalleries"** gestionadas por la **Mancomunidad de Servicios Insulares**.

Se considera necesario implantar una "Deixalleria" en el municipio de **Sant Joan de Labritja**, ya que actualmente no existe ninguna instalación de este tipo en el municipio y los ciudadanos no disponen de este tipo de servicio in situ y se ven obligados a **desplazarse a otros municipios de la Isla**, por tal de utilizar las "deixalleries" de la Red Insular. La gran distancia existente desde el municipio al resto de "deixalleries" existentes y el hecho de que no haya ninguna ubicada en el municipio provoca en muchos casos que los ciudadanos no las utilicen, por la cual cosa aún son frecuentes las **prácticas incívicas** de vertidos ilegales de Residuos de diversa tipología (**escombros, restos de poda, voluminosos, RAEEs, Residuos Peligrosos...**) de difícil erradicación.

1.3.1.2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

El tipo de "Deixalleria" proyectado, responde al número potencial de personas a atender en su zona de atracción. De acuerdo con la **GUÍA TÉCNICA PARA LA IMPLANTACIÓN Y GESTIÓN DE DEIXALLERIES**, publicada por la Dirección General de Educación Ambiental, Calidad Ambiental y Residuos de la Conselleria de Medio Ambiente, Agricultura y Pesca, las Instalaciones para atender a una población entre 5.000-15.000 usuarios, tendrán que tener una Superficie Mínima de 1.000 m2.

También de acuerdo con la **Norma Técnica de Deixalleries (versión 2019)**, publicada por la Agencia Catalana de Residuos, el presente Proyecto se engloba dentro de una "Deixalleria" **TIPO A**, apta para atender a una población de hasta 10.000 habitantes que tiene que disponer de una **Superficie Mínima de Ocupación de 625 m2**.

Por tanto la Deixalleria proyectada cumple con las Superficies mínimas exigidas, ya que se ubica en una Parcela con una Superficie aproximada de +- **1.193,66 m2**, y una **Superficie de Ocupación Pavimentada** de +- **1.014,34 m2**.



Concretamente, en la redacción del Proyecto se han incorporado igualmente los requisitos Técnicos de Cumplimiento obligatorio recogidos en el Punto 3.1 de la GUÍA TÉCNICA PARA LA IMPLANTACIÓN Y GESTIÓN DE DEIXALLERIES, referidos a los elementos siguientes;

a) Cerramiento

Se ha proyectado un cerramiento con una **Altura Total de 2,50 m**, de los cuales el primer metro de altura (1,00m), se realizará con bloque de hormigón, acabado con revoco fino blanco, y una zona superior con una altura de 1,50m, realizada con montantes verticales y malla de acero galvanizado, para asegurar su resistencia a lo largo del tiempo.

b) Pavimentación

Se ha proyectado un Pavimento Continuo, realizado mediante una Losa de Hormigón Armado, asegurando así la resistencia al tráfico rodado, y que al mismo tiempo tendrá un acabado Hidrofugado, evitando así posibles filtraciones al terreno natural, teniendo toda ella una ligera pendiente continua del 2%, recogiendo las aguas pluviales y posibles fugas que se puedan producir en una canal que a su vez estará conectada con Separador de Hidrocarburos con desarenador, previo a la entrada al aljibe de agua, para posteriormente ser reutilizada para el riego y limpieza.

La Superficie Pavimentada de Hormigón es de +- 1.014,34 m2.

c) Almacén de Residuos Peligrosos

Se ha proyectado un recinto totalmente cerrado con una altura mínima interior de 3,30m de Altura, teniendo un cerramiento macizo de bloque de hormigón hasta una altura h=2,50m, y desde dicha altura hasta la Viga de Techo se ha proyectado una serie de varillas cada 20cm para evitar posibles intrusiones de personas ajenas a la instalación.

La Superficie Construida de dicho Almacén es de 38,76 m2, siendo la Superficie Útil del mismo de 33,82 m2.

d) Oficina de Recepción + Baño /Vestuario

La oficina de Recepción, se encuentra ubicada dentro de un Volumen que contiene una pequeña oficina de recepción y atención a clientes con una **Superficie útil de 6,80m2**, y una pequeña zona de baño adaptado/Vestuario, teniendo en su interior una taquilla para dar servicio al personal, con una **Superficie útil de 7,38m2**. **La Superficie Construida de dicho volumen será de 21,37m2.**

e) Zona Cubierta con Recogida de vertidos para RAEs

Se ha previsto de una **Edificación Cubierta** ubicada al noreste de la Parcela, con una **Superficie útil de 60,00 m2**, y una **Superficie Construida de 65,28 m2**. Los **cerramientos** de dicha edificación se han previsto con muro de bloque hasta una altura **h=2,50m**, teniendo una estructura vertical y horizontal conformada mediante vigas y pilares metálicos, con cubierta a una agua, siendo el punto de acceso el más bajo, con una **altura libre H=4,50m**. La recogida de posibles vertidos, se realizará mediante bandejas metálicas, sobre las cuales se ubicarán los residuos.

f) Red de agua para riego y Limpieza

Se ha previsto una red de alimentación de agua por todo el perímetro de la deixallería, dejando una serie de grifos de alimentación a través de los cuales se podrán enchufar todo tipo de mangueras para el riego y limpieza de la deixallería. El agua para riego y limpieza proviene del aljibe proyectado que recoge las aguas pluviales de la parcela y las edificaciones, teniendo también conexión a la red municipal, para que en caso de que se acabe el agua almacenada en el aljibe, se disponga de agua corriente.



g) Sistema de evacuación de aguas pluviales

Se ha previsto el aprovechamiento del agua de lluvia que se recogerá en la Cubierta del volumen conformado por la Oficina+Baño y el Almacén de Residuos Peligrosos, canalizando dichas aguas directamente al aljibe proyectado, teniendo este una capacidad de 15 Toneladas.

Del mismo modo, las aguas de lluvia recogidas en la losa de hormigón proyectada a modo de pavimento, se recogerán en una canal continua y posteriormente se conducirá al aljibe proyectado, pasando previamente por un separador de hidrocarburos con desarenador (**modelo Rothidro con Ba-Pass.Clase I, modelo SHRY-100 o equivalente**), para evitar posibles contaminaciones del agua recogida de la losa. El agua que se recoja se reutilizará para riego de las zonas ajardinadas y limpieza de la Deixalleria.

h) Red de Recogida de aguas residuales

Se ha previsto la conexión a la red municipal de Saneamiento. En caso de haberse aprobado definitivamente el planeamiento y tramitarse el proyecto por Interés General, se ha previsto una Planta de Tratamiento de alto rendimiento de aguas residuales Roth, Mircrostar 4 o equivalente, dando cumplimiento así al plan Hidrológico de las Islas Baleares, PHIB (**Real Decreto 701/2015**, de 17 de Julio, por el que se aprueba el **Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Illes Balears**, teniendo dicha Depuradora las siguientes características;

Parámetros / Rendimiento

DBOs	99 %
MES	96,1 %
DQO	95,1 %

i) Protección Contra Incendios

Se ha previsto en la zona de la Oficina y Baño un Extintor de CO2 + un Extintor en Polvo Polivalente, y repartidos alrededor de la Parcela 2 Extintores de Carro de 25 Kg.

j) Señalización

Se han previsto toda la señalética de obligado cumplimiento, así como 4 señales indicativas ubicadas en un radio de 1 kilómetro de distancia a modo informativo de la ubicación de la "Deixalleria".

k) Iluminación

Se ha previsto en proyecto un correcto nivel de Iluminación dando cumplimiento a la normativa, teniendo 15 mástiles de una altura de 3,5m de altura, con lámpara led de alta eficiencia con una equivalencia a lámpara de vapor de sodio de 150w (+-90w led). Del mismo modo en la zona de la Oficina y baño se prevé iluminación con downlights empotrados en falso techo. En la zona de almacén de RAAEs se prevé la instalación de seis focos direccionales tipo led fijados a los pilares metálicos estructurales, y en el almacén de Residuos Peligrosos se prevé la instalación de 4 focos direccionales fijados a los pilares estructurales.



l) Accesibilidad

Se dará cumplimiento en todo momento a la Ley 8/2017, de 3 de agosto, de accesibilidad universal de las Islas Baleares. Estando toda la parcela incluyendo la zona de Oficina y Baño totalmente adaptados, dando cumplimiento al mismo tiempo al DB-SUA (Servicios Higiénicos Accesibles), en la zona del Inodoro existe un espacio de transferencia lateral de anchura $> \phi = 80\text{cm}$ y $> \phi = 75\text{cm}$ cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro. **Al tratarse de uso público se ha proyectado con transferencia a ambos lados.**

m) Báscula

Se ha previsto una báscula de la Marca Rover Bas (modelo RV-2000 SSC-8 X 3,20-4P) o equivalente, que se ubicará junto a la zona de oficina, teniendo la misma unas dimensiones de 8mx3,20m y un Tonelaje máximo de 20 Tn. Según detalle Plano.

Del mismo modo se han tenido en cuenta las Recomendaciones técnicas recogidas en el **punto 3.2** de la misma guía, concretamente los referentes a:

a) Ubicación y criterios de accesibilidad

Situada en la **Plana de Ca Na Manca**, la ubicación de la parcela se sitúa contigua a la carretera de Benirrás que conecta la **Carretera de Sant Miquel a Sant Joan S/N** con la Carretera **d'Eivissa a Portinatx C-733**, garantizando así una buena conexión de la misma.

b) Tipo de deixalleria

El tipo de "Deixalleria" proyectado, responde al número potencial de personas a atender en su zona de atracción. De acuerdo con la **GUÍA TÉCNICA PARA LA IMPLANTACIÓN Y GESTIÓN DE DEIXALLERIES**, las Instalaciones para atender a una población entre 5.000-15.000 usuarios, tendrán que tener una **Superficie Mínima de 1.000 m²**.

También de acuerdo con la Norma Técnica de Deixalleries (versión 2019), publicada por la Agencia Catalana de Residuos, el presente Proyecto se engloba dentro de una "Deixalleria" TIPO A, apta para atender a una población de hasta 10.000 habitantes que tiene que disponer de una **Superficie Mínima de Ocupación de 625 m²**.

Por tanto la Deixallería proyectada cumple con las Superficies mínimas exigidas, ya que se ubica en una Parcela con una **Superficie aproximada de +- 1.193,66 m²**, y una **Superficie de Ocupación Pavimentada de +- 1.014,34 m²**.

c) Zonas Ajardinadas

El **perímetro** de la "deixallería" se encontrará **totalmente ajardinado**, con una **Superficie aproximada ajardinada de +- 157,90 m²**, siendo **mayor al 10%** de la **Parcela (1.193,66m²)** y por tanto dando cumplimiento así a la normativa. Del mismo modo la vegetación a sembrar en dicha zona será **Vegetación Típica de la Isla de Ibiza**, como puede ser la **Mata (Pistacia Lentiscus)**, **Romero**, **frígola...**), reduciendo así el **Impacto Visual** que pueda causar la instalación en el entorno inmediato.



d) Eficiencia Energética

Todas las lámparas a utilizar en la instalación de la "deixalleria" serán de una **alta eficiencia energética**, siendo estas **tipo led**. Del mismo modo se prevé la colocación de una **Placa Solar Térmica** con **acumulación** para la generación del **Agua Caliente Sanitaria** necesaria en la zona del baño.

e) Recogida de Aguas Pluviales

Se prevé la recuperación de la totalidad de las aguas pluviales del techo que corresponde a la zona de Oficina+Baño, así como la de la zona de Residuos peligrosos, siendo conducida a través de un canalón y un bajante directamente al aljibe proyectado con una capacidad de **15m3**.

Finalmente se prevé la recogida de las aguas pluviales de toda la zona pavimentada conduciéndolas al aljibe proyectado, pasando previamente por un separador de hidrocarburos con desarenador.

f) Espacios destinados a la Educación Ambiental

Aunque las instalaciones no contemplan ninguna zona específica destinada a la educación ambiental, dada la limitación de este espacio y para no comprometer la funcionalidad de la misma, debe entenderse el conjunto de la Deixalleria como una zona susceptible del desarrollo de actividades de educación ambiental. De hecho, cuando esta entre en funcionamiento, se contempla la realización de visitas guiadas (especialmente de colegios) a las instalaciones con esta finalidad, al igual que se realiza en el resto de Deixallerias que componen la Xarxa Insular de Deixallerias"

g) Báscula para vehículos

Se ha previsto una báscula de la Marca Rover Bas (modelo RV-2000 SSC-8 X 3,20-4P) o equivalente, que se ubicará junto a la zona de oficina, teniendo la misma unas dimensiones de 8mx3,20m y un Tonelaje máximo de 20 Tn. Según detalle Plano.



1.3.1.3. RESIDUOS MUNICIPALES ADMITIDOS.

Se prevé que los diferentes tipos de residuos a recoger en la "deixalleria" vayan aumentando con el tiempo en función de la evolución de los gestores locales para este tipo de materiales. En cualquier caso, y para la situación actual del sector en la isla de Ibiza, los productos susceptibles de recoger en una deixallería tipo A serán los siguientes:

Residuos municipales especiales-Peligrosos:

Tubos fluorescentes y lámparas de vapor de mercurio (+-800l)
Baterías (+-800l)
Disolventes, pinturas y barnices.(120lx2=240l)
Pilas-Acumuladores. (800l)
Aceites minerales usados.(120l)
Aceites Vegetales usados. (120l)
Ácidos y Bases. (120l)
Pantallas dispositivos electrónicos (800l)
Combustibles (120l)

Residuos municipales ordinarios:

Papel y Cartón (3m3)
Vidrio Plano. (5m3)
Envases Ligeros. (3m3)
Envases Vidrio. (3m3)
Ferralla y metales (5m3)
Textiles, ropa. (3m3)

Residuos municipales Voluminosos:

Frigoríficos y Electrodomésticos(30m3+30m3)
Muebles. Colchones (15m3)
Escombros y restos de construcción de obras menores. (15m3)
Restos de jardinería y poda. (15m3)
Madera. (15m3)

****En la memoria de explotación se acabarán de definir la tipología de residuos a gestionar en la Instalación.**



1.3.2. USO CARACTERÍSTICO

El Uso característico es el Industrial destinado a la Recepción y Almacenaje Selectivo de Residuos.

1.3.3. OTROS USOS PREVISTO

Ninguno.

1.3.4. PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

El **Presupuesto de Ejecución Material** de las Obras a realizar asciende a la cantidad de:
TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
(365.183,86 euros)

Importe (sin impuestos)

(434.568,79) euros

CUATROCIENTOS TRENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

Importe (con impuestos)

(525.828,24) euros

QUINIENTOS VENTICINCO MIL OCHOCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS.

1.3.5. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se prevé un **Plazo de Ejecución** de las obras de **6 meses** desde la fecha de adjudicación de la misma.

1.3.6. RELACIÓN CON EL ENTORNO

· Criterios funcionales y compositivos;

La nueva construcción se ajusta a las necesidades de la propiedad, orientándose de la mejor forma posible para conseguir el mejor nivel de asoleamiento posible a lo largo del día, durante el invierno, y nivel de sombra correcto en el solsticio de verano, adquiriendo una forma sensiblemente rectangular y sencilla en planta.

Respecto al aspecto formal, los acabados de la construcción se ajustarán a las edificaciones de la zona, cumpliendo siempre las normativas de aplicación en la zona.

· Criterios constructivos y de instalaciones;

La estructura resistente será de muros de carga, con forjados unidireccionales, sobre cimentación corrida, en el caso de la edificación correspondiente a la Oficina y Baño, y estructura resistente de pilares y viguetas metálicas, con forjados ligeros de correas metálicas y chapa sándwich.

La cubierta será invertida con acabado de rasilla y todos los paramentos irán revocados con mortero de cemento Portland en el Volumen de la Oficina y Baño, y de chapa tipo sándwich ligera en el resto de edificaciones.

La Totalidad de la zona pavimentada estará construida mediante una losa de hormigón armado, según detalles aportados en los planos de estructura.

A nivel constructivo, se pretende solucionar los problemas básicos de una construcción de dichas características, con soluciones sencillas, claras, y que traten de optimizar al máximo en material, siendo lo más sostenibles posible, basadas en la tradición, y aportando nuevas soluciones que nos permiten los avances y materiales actuales, si realmente suponen una clara mejora para la solución constructiva.



1.3.7. DESCRIPCIÓN DE LA GEOMETRÍA DEL EDIFICIO

La geometría de las edificaciones, es la que se recoge en los planos adjuntos, que describen la totalidad del proyecto.

1.3.8. VOLUMEN

El volumen de las edificaciones a construir en la parcela de la Deixalleria, es el resultante de la aplicación de las ordenanzas urbanísticas, siendo el **Volumen Total** de todas las edificaciones proyectadas de **625,50 m³**.

1.3.9. ACCESOS

Situada en la **Plana de Ca Na Manca**, el **Acceso** a la parcela se producirá por la carretera de Benirrás que conecta la **Carretera de Sant Miquel a Sant Joan S/N** con la Carretera **d'Eivissa a Portinatx C-733**, garantizando así una buena conexión de la misma.

1.3.10. EVACUACIÓN

La edificación estará en contacto con el espacio libre público en todos sus vientos, contando con un acceso controlado la carretera de Benirrás que conecta la **Carretera de Sant Miquel a Sant Joan S/N** con la Carretera **d'Eivissa a Portinatx C-733**.

1.3.11. CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES DE LA "DEIXALLERIA" (m²)

Cuadro Superf. útiles	P-2	P-1	PB	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Deixalleria (m ²)	0	0	108,00	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL (m ²)	0	0	108,00	0	0	0	0	0	0	0
Superficie útil Total								108,00 m ²		

1.3.12. CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES DE DEPENDENCIAS

Las superficies útiles de las dependencias se encuentran relacionadas en la justificación del cumplimiento de las condiciones de habitabilidad, así como en los planos de superficies.

DEIXALLERIA Pl. Baja		Sup. Útil (m ²)
Of+B-Ve	Oficina + Baño-Vestuario.	14,18
RE	Residuos Peligrosos	33,82
RAEEs	Residuos Ap.Eléctricos y Electrónica.	60,00
Total Sup. Útil Pl. Baja		108,00 m ²



1.3.13. CUADRO DE SUPERFICIES CONSTRUIDAS DE LA DEIXALLERIA (m2)

Cuadro Superf. Construidas	P-2	P-1	PB	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Deixalleria (m2)	0	0	149,55	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL (m2)	0	0	149,55	0	0	0	0	0	0	0
Superficie Total Cosntruida sobre rasante								149,55 m2		

Superficie Total Cosntruida bajo rasante **6,00 m2**

Superficie Cosntruida Total **149,55 m2**

SUPERFICIE PAVIMENTADA DE HORMIGÓN - 1.014,34 m2

SUPERFICIE DE ESPEJO DE AGUA / VOLUMEN ALJIBE - 6m2 / 15,00 m3

SUPERFICIE ZONA AJARDINADA - 157,90 m2

ROIG RIERA
DANIEL -
46953281T

Firmado digitalmente por ROIG
RIERA DANIEL - 46953281T
Nombre de reconocimiento
(DN): c=ES,
serialNumber=IDCES-46953281
T, givenName=DANIEL,
sn=ROIG RIERA, cn=ROIG RIERA
DANIEL - 46953281T
Fecha: 2021.03.25 15:56:10
+01'00'

Daniel Roig Riera · arquitecto · col. 644 250 · C/ Eivissa 11 · local 7 · 07815 · Sant Miquel de Balansat · Tel. 971 33 44 11 p.38



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c>

CSV: 0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c

Pàgina 38/316

DOCUMENTO I. MEMORIA

CAPÍTULO 1.

MEMORIA DESCRIPTIVA

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

CAPÍTULO 2.

MEMORIA CONSTRUCTIVA

NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL C.T.E.

CAPÍTULO 3.

NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN

CAPÍTULO 4.

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

CAPÍTULO 5.

ANEJOS A LA MEMORIA

5.1. PLAN CONTROL CALIDAD

5.2. INSTRUCCIONES USO Y MANTENIMIENTO

5.3. CERTIFICADO EFICIENCIA ENERGÉTICA

5.4. "DOCUMENT AMBIENTAL"

5.5. INDUSTRIALES

5.4.1. ROVER-BAS S.L. (BÁSCULA)

5.4.2. BENITO (COLUMNA FAROLA + LUMINARIAS)

5.4.3. ROTH (SISTEMAS DEPURACIÓN AGUAS RESIDUALES)

5.4.4. ULMA (CANAL DRENAJE AGUAS PLUVIALES)

5.6. ESTUDIO GEOTÉCNICO

5.7. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

5.8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



DOCUMENTO II. PLANOS

DOCUMENTO III. PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DOCUMENTO V. CUADRO DE PRECIOS N.1

DOCUMENTO VI. CUADRO DE PRECIOS N.2

DOCUMENTO VII. RESUMEN DE PRESUPUESTO



CAPÍTULO 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

MEMORIA CONSTRUCTIVA

Salvo cambios de decisión que pudieran producirse a lo largo del inicio de las obras, por parte de la propiedad y de la dirección facultativa, serán los siguientes:

PREVISIONES TÉCNICAS. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS. ESPECIFICACIONES

2.1.1 DERRIBOS

Al ser una construcción de nueva planta, no existe en proyecto ningún tipo de previsión de derribo.

2.1.2 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Los trabajos se iniciarán con el desbroce y limpieza del terreno, efectuando un primer replanteo, donde se fijará la cota de partida. Se vallará la zona afectada por las obras y se cumplirán todas las disposiciones recogidas en el Plan de Seguridad y Salud, según lo dispuesto en el Estudio de Seguridad y Salud.

La excavación del solar se realizará con medios mecánicos, incluyendo ayudas manuales. Se atenderá en todo momento las órdenes de la Dirección Facultativa.

El material de la excavación, se utilizará como relleno caso de ser adecuado y el sobrante se transportará a vertedero.

Previo al inicio de los trabajos se fijarán los accesos y espacios para el acopio de tierras, así como, espacio suficiente para garantizar la maniobrabilidad de la maquinaria, tanto en la finca como en el exterior.

2.1.3 CIMIENTOS/ SUSTENTACIÓN DEL INMUEBLE

La cimentación será la que se adjuntan en los planos de Estructura (Cimentación) del Proyecto de Ejecución. Cabe remarcar de la **OBLIGATORIEDAD DE LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO GEOTÉCNICO PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS**, ante la imposibilidad de la realización del mismo previo a la redacción del Proyecto de Ejecución.

2.1.4 ESTRUCTURA

La estructura se conforma mediante muros de carga, con forjados de hormigón armado, unidireccional, a base de viguetas armadas (DC), bovedillas de hormigón vibrado y capa de compresión. La proporción de las luces previstas, permiten trabajar con un canto de forjado normal de 20/25 + 5 cm, establecidos en el presente proyecto en la edificación correspondiente a la **Oficina y Baño-Vestuario**.

La estructura se conforma mediante pilares y viguetas de acero S 275JR, forjados ligeros de chapa metálica tipo sándwich como elemento de cubierta.



2.1.5 ENVOLVENTE

· Solera

Las soleras interiores de la **Zona de Oficina y Baño-Vestuario**, estarán formadas de abajo a arriba por un encachado limpio de gravas de cantera en un espesor total de 15 cm., de un revuelto de cantera en un espesor total de 10 cm. debidamente compactado, una lámina de polietileno colocado cuando la humedad sea inferior al 5% en el soporte., de un aislamiento de poli estireno extruido (XPS) de 4 cm. de espesor y densidad 35 kg/m³, y de una solera con un grueso mínimo de 15 cm. de hormigón no estructural HA-20 elaborado en central, armado con mallazo ME 15x15 12-12 B500T o armadura equivalente.

La Losa Exterior de la "Deixalleria" estarán formadas de abajo a arriba por un encachado de gravas de cantera en un espesor total de 20 cm., de un revuelto de cantera en un espesor total de 5 cm. debidamente compactado, una **Lámina de Polietileno de 0,10 mm** y de una **Losa de Hormigón armado** con un grueso mínimo de 20 cm. de hormigón estructural HA-30-B20-Illa elaborado en central, armado con doble mallazo ME 15x15 12-12 B500S o armadura equivalente.

En el caso de las losas exteriores dispondrán de juntas de retracción cada 4x4 m., 16 m²., y en los puntos singulares.

· Fachadas

La fachada de la Edificación de la Oficina y Baño-Vestuario será tradicional de bloque de hormigón de carga vibrado de 20 cm de espesor enfoscado y enlucido por el exterior y enlucido por su cara interior, aislamiento térmico de poli estireno extruido (XPS) de 8 cm. de espesor y densidad 35 kg/m³, y un tabique cerámico con ladrillo doble H6 de 7cm de espesor, acabado enfoscado y enlucido por el interior.

Los cerramientos garantizarán el aislamiento térmico y acústico que establecen las normativas vigentes y se exigirá la utilización de áridos con el marcado CE en los morteros.

La fachada del resto de edificaciones serán de bloque de hormigón vibrado de 20cm de espesor.

· Cubierta

La cubierta de la Edificación de la Oficina y Baño será plana invertida transitable, acabada con gravas o rasilla cerámica color paja, con pendiente mínima del 2 %, aumentándose esta en los encuentros con los elementos verticales.

Sobre el techo se colocarán las siguientes capas previa limpieza de este:

- Imprimación de emulsión asfáltica de base acuosa de rendimiento 0,3-0,4 kg/m².
- Capa de pendientes mediante una capa de compresión de hormigón no estructural HA20 elaborado en central, aligerado con arlita, de 10cm. de grosor medio con una resistencia a la compresión igual o mayor de 2 kg/cm²., armado con mallazo ME 15x15 6-6 B500T o armadura equivalente. En todo el perímetro, se colocará una pieza de poli estireno expandido de 2 cm. de espesor y densidad 10 kg/m³. para permitir las dilataciones.
- Capa de regularización de mortero de c.p. 1:6 de 2cm. de grosor, con las aristas a media caña para recibir la lámina impermeabilizante.
- Impermeabilización con Lámina impermeable EPDM (1,2mm), con un peso medio 1,3 Kg/m², punto de rotura medio 10,7 Mpa, Elongación a la rotura 480%, fuerza de desgarro 35Kn/m y con una resistencia a la Absorción de agua después de 7 días de inmersión a 70 °C del 2% y una permeabilidad al vapor de agua de 0,05 (Perms). Se colocará cuando la humedad sea inferior al 5% en el soporte.
- Capa separadora de geotextil
- Capa de aislamiento térmico de placas de poli estireno extruido (XPS) -tipo IV- de 3+5 cm. de espesor y densidad 35 kg/m³.
- Capa separadora de geotextil antipunzonamiento de 200 gr/m².
- Acabada con capa de gravas cantos vivos 1,8 con una densidad de 18KN/m³, y un espesor mínimo de 5cm.



En los puntos críticos de evacuación de las aguas pluviales, se reforzará la impermeabilización. Las juntas de dilatación del tejado se sellarán con cordón de masilla flexible. En la cubierta se dispondrán unas gárgolas a modo de aliviadero que, nos aseguren la imposibilidad de encharcamiento en caso de obstrucción de los bajantes. Los muros perimetrales de cubierta se construirán con bloque de hormigón vibrado, e=15-20 cm., se conectarán a la estructura del inmueble cada 1,2 m., dejando juntas cada 30 ml., y se rematarán con un zuncho de coronación de hormigón armado con armadura galvanizada tipo "murfor" o similar, y rematadas con un pieza de hormigón polímero prefabricado.

La cubierta del resto de edificaciones se realizará con chapa sándwich sobre correas metálicas de acero laminado S275JR.

Carpintería exterior

La carpintería exterior será de aluminio con rotura del puente térmico, de espesor medio mínimo 1,5 mm., compuesta de hoja interior y persiana exterior, según memoria de carpintería.

Estará montada para recibir acristalamiento doble aislante o laminar tipo "climalit" o "stadip".

Cada elemento llevará todos los herrajes para su buen funcionamiento. Todas las medidas se comprobarán en la obra.

Vidriería

Estará formado por vidrio climalit 4/12/4 ó por vidrio stadip 4+4/12/5 (ó 4+4/12/4+4) como mínimo en cristalerías y ventanas, debidamente sellado. En función de las dimensiones del vidrio estas calidades de vidrio se incrementarán siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Todas las medidas se comprobarán en la obra.

2.1.6 ACABADOS

Revocos

Paramentos exteriores: enfoscados con mortero de cemento portland con aditivos impermeabilizantes, color a definir por la D.F.

Paramentos interiores: enfoscado maestreado de mortero de c.p..

En todos los casos, previamente se limpiará y humedecerá el soporte y, una vez ejecutado, la superficie se mantendrá húmeda hasta que el mortero haya fraguado.

En los puntos singulares de la fachada, como uniones de materiales o elementos diferentes, se colocará un refuerzo o malla de fibra de vidrio, o similar fijada con clavos especiales expansivos de plástico o con anclajes sujetos mecánicamente. La malla se colocará con solapes de 20 cm. como mínimo en las uniones y tratada con antiálcalis para resistir la agresión del hormigón. Igualmente debe situarse en el centro del espesor del revoco, quedando envuelta por el mismo.

Se exige la utilización de morteros de albañilería que dispongan del marcado "CE".

Pintura

En interiores se pintará con pintura a base de cal al silicato a dos manos, previo espatulado e imprimación de los paramentos.

El color se definirá en obra y el constructor realizará tantas pruebas como sean necesarias, hasta conseguir el tono deseado por la D.F.

Aplacados

En el baño, los paramentos se alicatarán hasta la altura reseñada en estado de mediciones con plaqueta cerámica vidriada de color blanco brillo de 20x20 cm., tomada con mortero de cemento cola C2.

Se exige la utilización de adhesivos de baldosas cerámicas que dispongan del marcado "CE".



En los paramentos exteriores se aplazarán los paramentos señalados en la documentación gráfica con piedra caliza laminada de entre 4 y 6 cm de espesor, tomada con mortero de cemento cola tipo C2 y se rejuntará con mortero de cemento portland y arena 1:4.

· Pavimentos

Pavimento interior de piezas de gres porcelánico de 60x30 cm., tomado con cemento cola, e=6mm., acabado superficialmente con pasta de rejuntar del mismo color y rodapié del mismo material. Colocándose a junta continua, coincidiendo en prolongación la del solado con la del rodapié.

Se exige la utilización de adhesivos de baldosas cerámicas que dispongan del marcado "CE".

2.1.7 INSTALACIONES

· Saneamiento

Se utilizará un sistema separativo de aguas pluviales y aguas residuales fecales.

La red fecal y de aguas pluviales se colocará como se especifica en los planos, provista de arquetas y pozos, a enlazar con la fosa séptica homologada o con el aljibe según el caso. Las pendientes mínimas serán del 2% y la tubería descansará sobre lecho de arena.

Las arquetas cumplirán la NTE-ISS, 51x51cm., para colectores horizontales de 160 mm. de diámetro. Igualmente, los pasos entre forjados se realizarán con contra tubos.

· Red de aguas residuales

Todas las tuberías de polipropileno resistente a alta temperatura (PP-HT) llevarán piezas especiales necesarias para su buen funcionamiento, la pendiente mínima será del 2%, y las tuberías que vayan enterradas lo harán sobre un lecho de arena de 10 cm de espesor medio.

En planos adjuntos constan los aparatos instalados y, sus desagües de salida son:

- Inodoro 110 mm
- Lavabos 32 mm

Todos los elementos irán provistos de sifón individual de salida.

Todos los elementos de la instalación cumplirán las especificaciones fijadas en las Normas Tecnológicas.

· Red de aguas pluviales

Las aguas se recogen en la cubierta de la Edificación de la zona de la Oficina, Baño y Cubierta de Residuos Peligrosos mediante un canalón de acero galvanizado de 15x15cm, que conectarán con los bajantes de acero galvanizado y llevarán las aguas hasta la cota inferior de la solera, allí mediante una red horizontal se conducirá el agua al aljibe. La pendiente mínima será del 2%.

En el caso de la Losa del Pavimento de la deixalleria, dicha losa tendrá una pendiente de un 2%, para conducir todas las aguas a una canal tipo ULMA o con clase de Carga D-400, desde la cual el agua se canalizará al aljibe construido, pasando previamente por un Separador de Hidrocarburos con desarenador para eliminar cualquier posible resto de Carburantes que puedan haber contaminado dichas aguas, acabando finalmente en el aljibe.

Dichas aguas se utilizarán para el riego y limpieza de la Deixalleria.



· Evacuación de humos y gases

La red de aguas residuales llevará conectado un tubo de 110 mm. de diámetro que saldrá en cubierta para facilitar la ventilación de la misma.

Se colocarán rejillas de ventilación tanto inferiores como superiores en aquellos puntos en los que se prevea la presencia de gas.

· Electricidad

Comprende: Instalación para una "Deixalleria" dotada de las dependencias nombradas anteriormente y grafiadas según memoria gráfica de proyecto. Toda la instalación se someterá al estricto cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y a las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC).

El presente proyecto parte de una red de distribución trifásica 380/220 V. con neutro, de modo que la tensión entre fases es de 380 V. y entre cualquier fase y el neutro 220 voltios.

Las canalizaciones serán de PVC flexible y los conductores de cobre protegidos con PVC, con un aislamiento de 750/1000 V.

Se identificarán por colores dedicándose el marrón, el negro y el gris para las fases; el azul claro corresponderá al neutro; y el bicolor amarillo-verde para la derivación de la línea principal y los conductores de protección de la puesta a tierra de la vivienda.

En general todo el material eléctrico deberá contar con el marcado "CE".

Los mecanismos a colocar serán de la marca BJC, modelo Iris, en color blanco y deberán resistir las intensidades para las que están previstos con tensiones de 220 o 380 voltios según los casos. Deberán situarse entre 1,10 y 1,15 m. del pavimento, excepto las tomas de corriente que no perteneciendo a cocina o aseos se colocarán en torno a los 0,40 m. del suelo.

Las luces de emergencia a instalar serán de la marca Legrand, serie G5, o modelo equivalente.

La red de puesta a tierra no debe contener ningún mecanismo de protección ni de apertura o cierre. Debe estar permanentemente interconectado y sin elemento metálico alguno en serie, que pueda hacer de paso a las posibles corrientes de fuga.

La situación de los puntos de luz, enchufes, etc., es la que viene grafiada en los planos.

· Red de tierra

Se formalizará con piquetas verticales de cobre que tendrán unas dimensiones mínimas de 2 m. de longitud y 14 mm. de grosor, donde el terreno lo permita. Si por las necesidades del circuito se tuvieran de colocar más de dos piquetas, estas se conectarán en paralelo y con una separación mínima entre ellas del doble de su longitud.

En la zona del contador se establecerá un embarrado o regleteo de bornes, del que por una parte llegará el cable derivado del anillo, y del que por otra parte saldrá un conducto de cobre aislado, de las mismas características que los conductos activos, acompañando la derivación a vivienda.

Está previsto conectar a tierra los siguientes elementos: la batería de los contadores eléctricos.

· Fontanería

Agua fría: instalación interior mediante tubo de polietileno y accesorios de latón a través de tabiques y falsos techos. Agua fría en todos los aparatos sanitarios.

Agua caliente: instalación interior mediante tubo de polietileno y accesorios de latón a través de tabiques y falsos techos, debidamente aislada. Agua caliente en todos los aparatos sanitarios excepto en inodoros.

La red se dispondrá a 30 cm de toda conducción o cuadro eléctrico. Los montantes se dispondrán en huecos de la construcción, haciéndose la fijación por medio de abrazaderas a distancias de 0.8m como máximo.

Las tuberías de agua caliente y fría, cuando discurran paralelas, se situarán las de agua fría siempre por debajo, con una separación mínima de 40 mm.



Grifería de 1ª calidad, marca Hansgrohe, serie Talis S, o similar, mono mando en todos los casos.
Los aparatos sanitarios serán de porcelana vitrificada blanca, de la marca Roca, serie Meridian, cumpliendo las normativas existentes para los aseos adaptados. Todos los sanitarios irán provistos de llave de paso individual y los sifones correspondientes.

2.1.8 COMIENZO DE LA OBRA

La propiedad vendrá obligada en todo momento a comunicar fehacientemente por escrito la fecha de comienzo de las obras, que no podrá en ningún caso ni bajo ningún concepto realizarse con anterioridad a la obtención de las preceptivas Licencias y permisos de obra.

Siendo de exclusiva responsabilidad su incumplimiento para aquellas personas que lo ordenasen, siendo así mismo preceptivo el permiso de obras para aquellas modificaciones de proyecto que por su importancia lo precisen.

Si se paralizasen las obras se comunicaran también la fecha y plazos estimados para su comienzo.

La redacción por parte del arquitecto, autor del presente proyecto, no implica que la obligación asumida formalmente de llevar a cabo la dirección técnica, se produzca de forma automática, o sea, que para que la ejecución material del trabajo se verifique bajo la supervisión y dirección efectiva de los técnicos autores del proyecto es necesario que se cumpla por parte del promotor los siguientes requisitos:

1/Que le promotor notifique por escrito a los técnicos autores del proyecto que ha obtenido la correspondiente licencia administrativa que ampara la licitud del inicio de las obras proyectadas.

2/Que el promotor notifique por escrito a los técnicos la fecha del inicio de las obras.

3/Que se levante la correspondiente acta de inicio, firmada por el promotor y el técnico que asume de manera efectiva la dirección de la obra.

En caso de no cumplirse los requisitos arriba indicados, el técnico autor del presente proyecto declina cualquier tipo de responsabilidad administrativa, urbanística, civil o penal que se pueda derivar como consecuencia del inicio o ejecución de las obras sin su conocimiento e intervención efectiva.

2.1.9 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

La cimentación será la que se adjuntan en los planos de Estructura (Cimentación) del Proyecto de Ejecución. Cabe remarcar de la **OBLIGATORIEDAD DE LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO GEOTÉCNICO PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS**, ante la imposibilidad de la realización del mismo previo a la redacción del Proyecto de Ejecución.

Programación del reconocimiento del terreno: **C-0 / T-1**



CAPÍTULO 2. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL C.T.E.

2.2. CUMPLIMIENTO DEL CTE

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos al DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad, DB SI Seguridad en caso de Incendio, DB HE Ahorro de Energía, DB HS Salubridad, DB HR protección frente al ruido, DB SE Seguridad Estructural, DB SE-AE acciones en la edificación, DB SE-C cimientos, DB SE-A acero, DB SE-F fábrica y DB SE-M madera en el momento de redactar los documentos gráficos y escritos del presente proyecto, siendo este de construcción de vivienda de nueva planta.

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

2.3. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

A continuación se indican las prestaciones del edificio objeto de este proyecto para Baños públicos a partir de los requisitos básicos indicados en el Art. 3 de la LOE y en relación con las exigencias básicas del CTE.

En el segundo y si procede, se indican las prestaciones del edificio que superen los umbrales establecidos en el CTE.

Finalmente, en el tercer apartado se relacionan las limitaciones de uso del edificio objeto proyectado.



Requisitos básicos:	Según CTE		En Expediente	Prestaciones según el CTE en Expediente
REQUISITOS BÁSICOS DE FUNCIONALIDAD				
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.
	-	Accesibilidad	RD173/2010 D110/2010	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.
	-	Acceso a los servicios	O1646/2011 RD346/2011	De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.
REQUISITOS BÁSICOS DE SEGURIDAD				
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-SUA	Seguridad de utilización y accesibilidad	DB-SUA	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.
REQUISITOS BÁSICOS DE HABITABILIDAD				
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.



Requisitos básicos:	Según CTE		En Expediente	Prestaciones según el CTE en Expediente
REQUISITOS BÁSICOS DE FUNCIONALIDAD				
Funcionalidad	-	Habitabilidad	D145/1997 D20/2007	No procede
	-	Accesibilidad	RD173/2010 D110/2010	No procede
	-	Acceso a los servicios	01646/2011 RD346/2011	No procede
REQUISITOS BÁSICOS DE SEGURIDAD				
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	No procede
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	No procede
	DB-SUA	Seguridad de utilización y accesibilidad	DB-SUA	No procede
REQUISITOS BÁSICOS DE HABITABILIDAD				
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	No procede
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	No procede
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	No procede

Limitaciones:

Limitaciones de uso del edificio:	El edificio objeto del proyecto una "Deixalleria", solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. Siendo el Uso Principal el Industrial. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del aquí recogido requeriría de un proyecto de reforma y cambio de uso que sería objeto de nueva licencia. Esto sería 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...
Limitaciones de uso del de las dependencias:	
Limitaciones de uso de las instalaciones:	



Daniel Roig Riera · arquitecto · col. 644 250 · C/ Eivissa 11 · local 7 · 07815 · Sant Miquel de Balansat · Tel. 971 33 44 11 p.49



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c>

CSV: 0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c

Pàgina 49/316

DOCUMENTO I. MEMORIA

CAPÍTULO 1.

MEMORIA DESCRIPTIVA

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

CAPÍTULO 2.

MEMORIA CONSTRUCTIVA

NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL C.T.E.

CAPÍTULO 3.

NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN

CAPÍTULO 4.

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

CAPÍTULO 5.

ANEJOS A LA MEMORIA

5.1. PLAN CONTROL CALIDAD

5.2. INSTRUCCIONES USO Y MANTENIMIENTO

5.3. CERTIFICADO EFICIENCIA ENERGÉTICA

5.4. "DOCUMENT AMBIENTAL"

5.5. INDUSTRIALES

5.4.1. ROVER-BAS S.L. (BÁSCULA)

5.4.2. BENITO (COLUMNA FAROLA + LUMINARIAS)

5.4.3. ROTH (SISTEMAS DEPURACIÓN AGUAS RESIDUALES)

5.4.4. ULMA (CANAL DRENAJE AGUAS PLUVIALES)

5.6. ESTUDIO GEOTÉCNICO

5.7. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

5.8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



DOCUMENTO II. PLANOS

DOCUMENTO III. PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DOCUMENTO V. CUADRO DE PRECIOS N.1

DOCUMENTO VI. CUADRO DE PRECIOS N.2

DOCUMENTO VII. RESUMEN DE PRESUPUESTO



CAPÍTULO 3. CUMPLIMIENTO DEL C.T.E.

3.1 CUMPLIMIENTO DEL CTE

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos al **DB SUA** seguridad de utilización y accesibilidad, **DB SI** seguridad en caso de incendio, **DB HE** ahorro de energía, **DB HS salubridad**, **DB HR** protección frente al ruido, **DB SE** seguridad estructural, **DB SE-AE** acciones en la edificación, **DB SE-C** cimientos, **DB SE-A** acero, **DB SE-F** fabrica y **DB SE-M** madera en el momento de redactar el presente proyecto.

El proyecto dará cumplimiento a la totalidad de los DB's que le sean de aplicación. Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos, en relación a las exigencias básicas del C.T.E.



3.1 DB - SE / SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE

El DB-SE constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

	apartado		Procede	No procede
DB-SE	3.1.1	Seguridad estructural:	☒	☐
DB-SE-AE	3.1.2.	Acciones en la edificación	☒	☐
DB-SE-C	3.1.3.	Cimentaciones	☒	☐
DB-SE-A	3.1.7.	Estructuras de acero	☒	☐
DB-SE-F	3.1.8.	Estructuras de fábrica	☒	☐
DB-SE-M	3.1.9.	Estructuras de madera	☐	☒

Deberán tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

	apartado		Procede	No procede
NCSE	3.1.4.	Norma de construcción sismo resistente	☒	☐
EHE	3.1.5.	Instrucción de hormigón estructural	☒	☐
EFHE	3.1.6	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	☐	☒

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad estructural» consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. Los Documentos Básicos «DB SE Seguridad Estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DBSE-C Cimientos», «DB-SE-A Acero», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.
4. Las estructuras de hormigón están reguladas por la Instrucción de Hormigón Estructural vigente.

10.1 Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad: la resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

10.2 Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio: la aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.



ANEJO DE CÁLCULO. ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y DIMENSIONADO

- 1.- Descripción y justificación de la solución adoptada.
- 2.- Acciones previstas al cálculo.
- 3.- Análisis y dimensionado de la estructura.
- 4.- Materiales.
- 5.- Método de cálculo.
- 6.- Criterios de dimensionado.
- 7.- Proceso constructivo.
- 8.- Mantenimiento de la estructura.
- 9.- Pla de control de calidad de la estructura.



1.- Descripción y justificación de la solución estructural adoptada.

Se trata de una edificación destinada para oficinas y almacenaje de residuos de distinta naturaleza. Que consta de edificio de oficinas y almacén; y de marquesina de estructura metálica.

La estructura vertical está formada pilares metálicos tipo HEB de dimensiones 120, 140 i 180 según el caso. El aljibe se sustenta mediante muros resistentes de hormigón armado de 25 cm de espesor.

La zona de oficina consta de una estructura vertical a base de muro de carga de bloque de mampostería de acuerdo a especificaciones, de 20 cm de espesor.

La estructura horizontal está formada por forjados unidireccionales de viguetas pretensadas de canto 20+5 cm, tanto en el techo de Aljibe como en el forjado de la zona de oficinas. En el resto, son estructuras horizontales formadas por vigas vigas metálicas a base de perfiles IPN 200, IPN 160, IPN 140, IPN 80, HEB 120; según el caso.

La cimentación se ha resuelto mediante zapatas aisladas bajo pilares. Existe zapata corrida bajo muro de carga, y losa de cimentación bajo muro de hormigón del aljibe. La tensión, a falta de estudio geotécnico en el momento del cálculo se ha tomado como 2kg/cm² debiéndose verificar antes de su ejecución.

2.-Acciones previstas al cálculo.

Se han determinado de acuerdo con el Código Técnico de la Edificación DB-SE-AE, "Seguridad Estructural: Bases de Cálculo y Acciones en la Edificación", así como la Norma NCSE-02, "Norma de Construcción Sismo resistente: Parte general y edificación", las siguientes acciones y sus valores característicos, que la norma clasifica en función de su duración.

A. Permanentes.

A.1. Peso propio (G):

Carga debida al peso de la estructura y los pesos de todos los elementos constructivos e instalaciones fijas.

A.2. Pretensado (P):

A.3. Acciones del terreno (G):

B. Variables (Q).

B.1. Sobrecarga de uso:

La sobrecarga de todo el que puede gravitar sobre el edificio por razones de su uso.

B.2. Acciones sobre barandillas y divisiones.

B.3. Acción del viento.

B.4. Acciones térmicas.

B.5. Carga de nieve

C. Accidentales (A):

C.1. Sismo.

C.2. Incendio.



C.3. Impacto.

En relación a las consideraciones y definiciones establecidas, las acciones consideradas en el cálculo de la estructura del edificio y sus valores característicos son los siguientes:

2.1.- Evaluación de los pesos Propios :

Para la determinación de los pesos propios de los materiales y elementos constructivos utilizados, se han tomado como a referencia los valores del fabricante, y en su defecto, los que figuren en las tablas del Anejo C dentro del DB SE-AE (CTE) y de acuerdo con las dimensiones nominales de los elementos definidos en el proyecto.

2.2.- Cargas gravitatorias aplicadas:

2.2.1.- Cargas puntuales:

2.2.1. a. - Actuando de manera simultánea con la sobrecarga uniformemente repartida en las zonas de tránsito y aparcamiento de vehículos.

2.2.1. b.- Actuando de manera independiente y no simultánea en el resto de casos.

Los valores los obtenemos de la Tabla 3.1 del DB SE-AE "Valores característicos de las sobrecargas de uso".

2.2.2.- Cargas lineales:

2.2.1. a. - Cargas lineales permanentes debidas al peso de los elementos constructivos soportados, se recogen en el Anejo C. "Prontuario de pesos i coeficientes de rozamiento interno" del DB-SE-AE.

2.2.1. b. - Carga lineal variable de barandilla.

2.2.1. c. - Cargas lineales variables debidas a la acumulación de nieve, recogido en el

DB-SE-AE 3.5.4 "Acumulación de nieve"



2.2.3.- Cargas superficiales:

ZONA: Forjado Aljibe	
TIPOLOGÍA FORJADO: Forjado unidireccional de viguetas autorresistentes de canto 20+5. Intreje 70 cm	
Peso propio forjado	3.33 KN/m2
Solado/formación de pendientes	1.20/2.50 KN/m2
Tabiquería	1.20 KN/m2
Nieve (Categoría de uso B, tabla 3.1 CTE CB SE-AE)	0.20 KN/m2
Sobrecarga de uso (Categoría de uso B, tabla 3.1 CTE CB SE-AE)	2.00 KN/m2
TOTAL	9.23 KN/m2

ZONA: Forjado Oficina	
TIPOLOGÍA FORJADO: Forjado unidireccional de viguetas autorresistentes de canto 20+5. Intreje 70 cm	
Peso propio forjado	3.33KN/m2
Solado/formación de pendientes	1.20/2.50 KN/m2
Falso techo	0.20 KN/m2
Nieve	0.20KN/m2
Sobrecarga de uso	1.00 KN/m2
TOTAL	7.23 KN/m2

2.2.3. a. -Cargas superficiales permanentes, debidas al peso propio i al peso de los elementos constructivos.

2.2.3. b. - Cargas superficiales variables:

- b.1: Sobrecarga de uso. Los valores los obtenemos de la Tabla 3.1 del DB SE-AE "Valores característicos de las sobrecargas de uso".

- b.5: Sobrecarga de Nieve que se obtiene de la expresión del apartado 3.5.1 del



DB SE-AE:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

μ es el coeficiente de forma según 3.5.3. DB SE-AE

$\mu = 1$ para cubiertas con inclinación $\leq 30^\circ$

$\mu = 0$ para cubiertas con inclinación $\geq 60^\circ$

(para el resto de casos se interpola linealmente)

s_k el valor característico de la sobrecarga de nieve sobre el terreno horizontal según el apartado 3.5.2. y el anejo E, Tabla E.2 al DB SE-AE en función de la zona y la altitud del emplazamiento.

Para el cálculo de la carga de nieve, se considera la carga definida en el apartado 3.5.2 (1) de **0,20 kN/m²** correspondiente a Palma de Mallorca, con un coeficiente de forma igual a 1 al tratarse de cubiertas planas.

2.4.- Acción del viento.

- b.3: Son las cargas producidas por el viento sobre los edificios en todas las direcciones. Se considera una fuerza perpendicular a la superficie de cada punto expuesto, o presión estática, q_e expresada como:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

q_b Presión dinámica del viento. Ésta se ha obtenido a partir del mapa de la figura D.1 Valor básico de la velocidad del viento v_b en el Anejo D. Acción del viento, dentro del DB-SE-AE.

c_e Coeficiente de exposición. La altura del punto considerado es la medida respecto al punto medio de la rasante del terreno a la fachada a sobreviento. El valor se obtiene de la tabla 3.3 Valores del coeficiente de exposición c_e del mismo DB.

c_p Coeficiente eólico o de presión.

a. Para edificios de pisos se toma el valor de la tabla 3.4 Coeficiente eólico.

En el caso particular de nuestro edificio, los parámetros obtenidos son los que se detallan:



Según el Anejo D del documento básico SE-AE: Acciones en la Edificación, Ibiza corresponde a la categoría de zona eólica C.



Se considera un periodo de retorno de 50 años y un grado de aspereza del entorno donde se sitúa la edificación de categoría IV "Zona urbana en general, industrial o forestal".

Periodo de retorno (años)	1	2	5	10	20	50	200
Coefficiente corrector	0,41	0,78	0,85	0,90	0,95	1,00	1,08

Tabla 3.3 Valores del coeficiente de exposición c_e

Grado de aspereza del entorno		Altura del punto considerado (m)						
		3	6	9	12	15	18	24
I	Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	2,2	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3
II	Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	2,1	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3
III	Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	1,6	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9
IV	Zona urbana en general, industrial o forestal	1,3	1,4	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4
V	Centro de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	1,2	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,9

Para una altura de aproximadamente 9 m sobre rasante, el coeficiente de exposición es de 1,7, y según la geometría definida en el apartado la esbeltez en el plano del viento es de aproximadamente 1 en ambas direcciones.

2.5.-Acciones térmicas.

- b.4: De acuerdo con el punto 3 del apartado 3.4.1 Generalidades del DB SE-AE, en los edificios habituales con elementos estructurales de hormigón o de acero, podemos no considerar les



acciones térmicas siempre que disponga de juntas de dilatación de manera que no existan elementos continuos de más de 40 metros de longitud.

2.6.- Acciones sísmicas. (NCSE-02)

- c.1: De acuerdo con los criterios de la Norma de Construcción Sismo resistente (NCSE-02) aplicada a nuestro edificio en concreto tenemos que:

A efectos de la norma, de acuerdo con el uso y desperfectos que puedan generar, a la clasificación de las construcciones (1.2.2.), nos encontramos que se trata de una obra de importancia normal, cuya destrucción por el terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio para la colectividad, o producir importantes pérdidas económicas, sin que en ningún caso se trate de un servicio imprescindible ni pueda dar lugar a efectos catastróficos.

Con los criterios de aplicación de la norma (1.2.3), encontramos que la aplicación de ésta es obligado, excepto:

En los edificios de importancia normal con pórticos bien trabados en todas las direcciones cuando la aceleración sísmica básica ab sea inferior a 0,08g. (...)

La aceleración sísmica básica (ab/g) y el coeficiente de contribución (K) para Ibiza se corresponden los siguientes valores según tabla NSCE anejo 1:

Ab/g=0,04

K=1,0

Por lo que podemos concluir que no es de aplicación la hipótesis de sismo.

2.7.- Incendio.

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

Según CTE-DB-SI se ha considerado la siguiente resistencia al fuego de elementos estructurales

Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales

Uso del sector de incendio considerado ⁽¹⁾	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante altura de evacuación del edificio		
		<15 m	<28 m	≥28 m
Vivienda unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 ⁽⁴⁾		

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

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

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

⁽⁴⁾ R 160 cuando se trate de aparcamientos robotizados.



Industrial (oficina) con h<15m	RF60
--------------------------------	------

2.8.- Impacto.

Se prevé la circulación de vehículos en el interior del edificio y en su entorno inmediato.

3.-Análisis y dimensionado de la estructura.

Las combinaciones de acciones mostradas en la tabla están de acuerdo con el CTE-DB-SE, Seguridad Estructural:

Estado límite último (ELU):

$$\sum_{i \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Estado límite servicio (ELS):

$$\sum_{i \geq 1} G_{k,j} + Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

En el anexo de cálculo se puede consultar una tabla con las cargas y los coeficientes de mayoración para cada combinación de acciones considerada.

Descripción del modelo

Para la determinación de los esfuerzos sobre la estructura se ha utilizado un programa de cálculo matricial.

3.2.2. Flechas:

Se considera suficientemente rígida la estructura de un forjado o cubierta si para todos los elementos, en cualquier combinación característica, considerando únicamente las deformaciones que se producen después de la colocación en obra del elemento, la flecha relativa es menor de:

- | | |
|--|---------|
| a. Forjados con tabiques frágiles o con pavimentos rígidos sin juntas: | < L/500 |
| b. Forjados con Tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas: | < L/400 |
| c. Confort de los usuarios, deformación debida a acciones de corta duración: | < L/350 |
| d. Resto de casos | < L/300 |



4.- Materiales y Durabilidad

Material	Denominación	Viento Dirección Y
Hormigón	HA-30	$F_{ck} = 30 \text{ N/mm}^2$
Acero (armadura)	B500S	$F_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$
Acero Laminado (Est. met)	S 275 JR	$F_{yk} = 275 \text{ N/mm}^2$

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

4.1.- Hormigón

El proyecto define el siguiente hormigón como queda detallado en la documentación gráfica:

-Hormigón general estructura y cimientos: HA-30 / B / 20 / IIIa.

Los hormigones se tipifican con el formato definido en el artículo 39 de la I. EHE:

T - R / C / TM / A

4.1.1.- Resistencia a compresión.

La resistencia característica a compresión queda definida por la Instrucción EHE en el artículo 39, su valor, se detalla particularmente en los planos de proyecto.

4.1.2.- Docilidad:

La docilidad de los hormigones va a ser la detallada en la documentación gráfica de acuerdo con la definición en el artículo 30 de la I. EHE.

4.1.3.- Grosor máximo del árido;

El grosor máximo del árido tendrá que cumplir con el artículo 28, apartado 2, de la I. EHE.

4.1.4.- Contenido de Cemento

La máxima relación agua/cemento y contenido mínimo de cemento de acuerdo con lo establecido en el artículo 37.3. de la I. EHE.

4.1.5.- Aspecto Externo

No se aceptan hormigones: fisurados, no homogéneos en color o textura, sucios, con eflorescencias o manchas de óxido.

4.1.6.- 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, de acuerdo con la Instrucción EHE, artículo 39.



4.1.7.- Características mecánicas. Módulo de deformación longitudinal.

Para la determinación de los estados de deformación de la estructura, se han considerado los módulos de elasticidad longitudinal que se detallan:

- a) Cargas instantáneas o rápidamente variables.

$$E_j = 10.000 \sqrt{f_{cm,j}}$$

Dónde: E_j es el módulo de elasticidad inicial del hormigón, a la edad de j días.

$f_{cm,j}$ es la resistencia media a compresión del hormigón a la edad de j días en N/mm².

Esta resistencia se relaciona con la característica mediante la ecuación;

$$f_{cm,j} = f_{ck} + 8N/mm^2$$

- b) Módulo instantáneo de deformación longitudinal secante:

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

Dónde: E_j i $f_{cm,j}$ toman los mismos valores que en el sub-apartado anterior, siempre que las tensiones en servicio no sobrepasen el valor $0.45 f_{q'}$, donde $f_{q'}$ es la resistencia característica a la edad de j días.

4.1.8.- Características mecánicas: Retracción. De acuerdo con el artículo 39.7 de la I. EHE.

4.1.9.- Características Mecánicas. Fluencia. De acuerdo con el artículo 39.8 de la I. EHE.

4.1.10.- Coeficiente de Poisson: **0.2**.4.1.11.- Coeficiente de Dilatación Térmica: **10⁻⁵**4.1.12.- Coeficiente de minoración del material: **1,50**.4.1.13 El nivel de control previsto en proyecto para los elementos de hormigón estructural es **normal**.

La tabla siguiente muestra los coeficientes parciales para los materiales:

Material	ELU	ELS
Hormigón (γ_c)	1.5	1.0
Acero (γ_s)	1.15	1.0

En general, se ha considerado una clase de exposición IIa (cimentaciones, forjados en cámaras sanitarias, o en interiores en cocinas y baños o en cubierta no protegida. Esta clase de exposición determina la figuración, la resistencia mínima del hormigón y el recubrimiento.

- La abertura de fisuración máxima (w_{max}) de 0,3 mm para todos los elementos, considerando la combinación cuasi-permanente en ELS, según la tabla siguiente (tabla 5.1.1.2 de la EHE-08):

Clase de exposición	w_{max} [mm] Hormigón armado
I	0.4
IIa, IIb, H	0.3
IIIa, IIIb, IV, F, Qa	0.2
IIIc, Qb, Qc	0.1

- En general, el recubrimiento mínimo (r_{min}) será de 35 mm, suponiendo una vida útil de 50 años. Se han obtenido estos valores de la tabla 37.2.4.1b de la EHE-08:

Clase de exposición	Cemento	Resistencia característica (N/mm^2)	Vida útil	
			50	100
IIIa	CEM I	25-40	15	25
		>40	10	20

Se ha considerado un margen de recubrimiento (H_r) de 10 mm según la suposición de un nivel de control de ejecución reducida. Esto resulta en un recubrimiento nominal (r_{nom}) de 25 mm. Se han usado estos recubrimientos para el cálculo de la armadura en el estado límite último y de servicio.

- La resistencia mínima que propone la EHE para el hormigón es 30 N/mm^2 en general. El hormigón contendrá como mínimo una cantidad de 300 kg/m^3 y tendrá una relación máxima de agua/cemento de 0.45. Se ha de usar un cemento que corresponda con lo definido en la tabla anterior.



4.2.- Acero en barras corrugadas.

El acero de las armaduras pasivas utilizadas en el hormigón estructural es el **B 500 SD**, de lo que detallamos las principales características.

4.2.1.- Límite elástico del acero

El límite elástico del acero de las armaduras pasivas del hormigón se fija en **500 MPa**.

El resto de parámetros y valores, se adecuarán a los criterios establecidos en los artículos 31 i 32 de la Instrucción EHE.

4.2.2.- Ensayos.

Las características de los materiales que se detallan, así como los ensayos a realizar tendrán que someterse al Programa de Control de la Estructura.

4.2.3.- Coeficiente de minoración del material.

Coeficiente de minoración a aplicado a la armadura pasiva en barras corrugadas: **1,15**.

4.3.- Elementos estructurales de acero laminado .

.- Tipo de acero.

El acero de los elementos estructurales metálicos definidos en el presente proyecto es

S 275 JR.

Tornillos, tuercas y arandelas **ISO 8.8**.

Se supone las siguientes características de los pernos colocadosDesignación	B500S
Límite Elástico (N/mm ²)	500
Nivel de Control Previsto	Normal
Coeficiente de Minoración	1.15



Aceros Laminados

Acero en Perfiles	Clase y Designación	S275
	Límite Elástico (N/mm ²)	275
Acero en Chapas	Clase y Designación	S275
	Límite Elástico (N/mm ²)	275

Uniones entre Elementos

Sistema y Designación	Soldaduras	
	Tornillos Ordinarios	A-4t
	Tornillos Calibrados	A-4t
	Tornillo de Alta Resist.	A-10t
	Roblones	
	Pernos o Tornillos de Anclaje	B-400-S

.- Constantes elásticas del acero.

Las constantes elásticas tenidas en consideración para el cálculo y comprobación de las secciones de acero laminado son las siguientes:

* Módulo de elasticidad	210.000 N/mm ²
* Módulo de elasticidad transversal.	81.000 N/mm ²
* Coeficiente de Poisson. ν	0,3
* Coeficiente de dilatación térmica α	1,2 · 10 ⁻⁵ (°C) ⁻¹
* Densidad ρ	7.850 kg/m ³

.- Coeficientes de minoración del material.

Los valores de γ_m se establecen, para cada caso en concreto, en los apartados donde se especifican los criterios para la determinación de la resistencia de una sección o bien de un elemento determinado. En caso contrario, se adoptarán los siguientes valores.

- a) γ_{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) $\gamma_{M3} = 1,10$ coeficiente parcial de seguridad para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos en Estado Límite de Servicio.
 $\gamma_{M3} = 1,25$ coeficiente parcial de seguridad para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos en Estado Límite Último.

5.- Métodos de cálculo.

Se realiza el cálculo de esfuerzos utilizando como método de cálculo el método matricial de la rigidez para los elementos tipo barra y el método de los elementos finitos para los muros resistentes. En el método matricial, se calculan los desplazamientos y giros de todos los nudos de la estructura, (cada nudo tiene seis grados de libertad: los desplazamientos y giros sobre tres ejes generales del espacio, a menos que se opte por la opción de indeformabilidad de los forjados horizontales en su plano o la consideración del tamaño del pilar en forjados reticulares y losas), y en función de ellos se obtienen los esfuerzos (axiles, cortantes, momento torsor y flectores) de cada sección.

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

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

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

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

Para la validez de este método, las estructuras a calcular deben cumplir, o se debe suponer el cumplimiento de los siguientes supuestos:

Teoría de las pequeñas deformaciones: 1º y 2º orden

Se supone que la geometría de una estructura no cambia apreciablemente bajo la aplicación de las cargas. Este principio es en general válido, salvo en casos en los que la deformación es excesiva (puentes colgantes, arcos esbeltos, ...). Si se realiza un cálculo en 1º orden, implica además, que se desprecian los esfuerzos producidos por los desplazamientos de las cargas originados al desplazarse la estructura. Si se realiza un cálculo en 2º orden, se consideran los esfuerzos originados por las cargas al desplazarse la estructura, siempre dentro de la teoría de las pequeñas deformaciones que implica que las longitudes de los elementos se mantienen constantes.

Este mismo principio establece que se desprecian los cambios de longitud entre los extremos de una barra debidos a la curvatura de la misma o a desplazamientos producidos en una dirección ortogonal a su directriz, tanto en un cálculo en 1º orden como en 2º orden.

En el cálculo en 2º orden se permiten seleccionar las combinaciones a considerar, por el criterio de máximo desplazamiento y por el criterio de máximo axil, o también es posible la realización del cálculo en 2º orden para todas las combinaciones.

Linealidad

Este principio supone que la relación tensión - deformación, y por tanto, la relación carga - deflexión, es constante, tanto en 1º orden como en 2º orden. Esto es generalmente válido en los materiales elásticos, pero debe garantizarse que el material no llega al punto de fluencia en ninguna de sus secciones.

Superposición

Este principio establece que la secuencia de aplicación de las cargas no altera los resultados finales. Como consecuencia de este principio, es válido el uso de las "fuerzas equivalentes en los nudos" calculadas a partir de las cargas existentes en las barras; esto es, para el cálculo de los



desplazamientos y giros de los nudos se sustituyen las cargas existentes en las barras por sus cargas equivalentes aplicadas en los nudos.

EQUILIBRIO

La condición de equilibrio estático establece que la suma de todas las fuerzas externas que actúan sobre la estructura, más las reacciones, será igual a cero. Asimismo, deben estar en equilibrio todos los nudos y todas las barras de la estructura, para lo que la suma de fuerzas y momentos internos y externos en todos los nudos y nudos de la estructura debe ser igual a cero.

COMPATIBILIDAD

Este principio supone que la deformación y consecuentemente el desplazamiento, de cualquier punto de la estructura es continuo y tiene un solo valor.

CONDICIONES DE CONITORNO

Para poder calcular una estructura, deben imponerse una serie de condiciones de contorno. El programa permite definir en cualquier nudo restricciones absolutas (apoyos y empotramientos) o relativas (resortes) al desplazamiento y al giro en los tres ejes generales de la estructura, así como desplazamientos impuestos (asientos).

UNICIDAD DE LAS SOLUCIONES

Para un conjunto dado de cargas externas, tanto la forma deformada de la estructura y las fuerzas internas así como las reacciones tienen un valor único.

CÁLCULO DE LA CIMENTACIÓN

Este apartado se refiere al cálculo de la cimentación superficial mediante zapatas aisladas o combinadas y sus posibles vigas centradoras.

Cálculo de la tensión admisible

Se realiza de acuerdo a lo establecido en CTE DB SE-C. El usuario podrá establecer la tensión admisible explícitamente o bien decidir que el programa la calcule en base al anejo F.1.1 del CTE DB SE-C.

Criterios de cálculo de zapatas aisladas

Se contemplan distintas distribuciones del diagrama de presiones bajo las zapatas en función de las cargas que inciden sobre éstas: en el caso de zapata centrada con carga vertical y sin momento, se considera un diagrama de distribución de presiones rectangular y uniforme; en el caso de zapata centrada con carga vertical y momentos y en el caso de zapata en esquina o medianería con carga vertical y/o momentos, se considera un diagrama también rectangular y uniforme extendido a parte de la zapata de forma que el área de presiones sea cobaricéntrica con la resultante de acciones verticales.

En zapatas rectangulares $B \times L$ equivale a considerar una zapata equivalente $B^* \times L^*$, con

$$B^* = B - 2 \cdot e_b$$

$$L^* = L - 2 \cdot e_l$$

siendo e_b , e_l las excentricidades de la resultante respecto al baricentro de la zapata.

Criterios de cálculo de zapatas con vigas centradoras

Cuando dos zapatas están unidas por una viga centradora, se analiza el conjunto zapata-viga-zapata independientemente de que alguna de las zapatas se encuentre también unida con otra zapata mediante una viga, sin considerar interacciones con otros conjuntos viga-zapata-viga.

El conjunto de zapatas y viga centradora se analiza como una viga invertida, con carga continua igual a la resultante de la presión del terreno en las dos zapatas, y con apoyos en los pilares, comprobándose que la tensión bajo las dos zapatas no supere la tensión admisible del terreno.



Criterios de cálculo de zapatas combinadas

El predimensionado de las zapatas combinadas se establece de forma que el cimiento pueda ser analizado como rígido, hipótesis que permite considerar una tensión uniforme sobre el terreno, tanto en las zonas alejadas de los pilares como en su proximidad. Por tanto, las condiciones de rigidez que cumplen las dimensiones de las zapatas combinadas son las siguientes:

Vuelos:

$$v \leq \frac{\pi}{4} \sqrt[4]{\frac{4 \cdot E_c \cdot I_c}{B \cdot k_{sB}}}$$

Vano central:

$$\ell \leq \frac{\pi}{2} \sqrt[4]{\frac{4 \cdot E_c \cdot I_c}{B \cdot k_{sB}}}$$

donde,

ℓ	la luz del vano (máxima) entre pilares;
v	vuelo (máximo) en la dirección longitudinal y transversal;
B	el ancho de la zapata (dirección transversal);
E_c	el módulo de deformación del material de la zapata representativo del tipo de carga y su duración;
I_c	el momento de inercia de la zapata en un plano vertical, transversal (perpendicular al plano de alineación de pilares), respecto a la horizontal que pasa por su centro de gravedad;
k_{sB}	el módulo de balasto de cálculo, representativo de las dimensiones del cimiento.

Criterios de armado de zapatas simples rígidas y flexibles

Considerando los aspectos referentes a zapatas recogidos en la Instrucción EHE-08, se realizan las siguientes comprobaciones:

Comprobación a punzonamiento y cortante

La Instrucción EHE-08 define la sección de cálculo S2, situada a una distancia 'd' de la cara del pilar, y que tiene en cuenta la sección total del elemento de cimentación, donde d el canto útil de la zapata. Dichos valores se miden según la dirección en la que se realicen las comprobaciones.

En la comprobación a cortante se verifica que el cortante existente en la sección S2 es menor o igual a Vu2 (cortante de agotamiento por tracción en el alma en piezas sin armadura transversal).

En la comprobación a punzonamiento se verifica que la tensión tangencial producida por el cortante en un perímetro crítico situado alrededor del pilar y a una distancia 2·d de su cara no supera la **máxima tensión tangencial Ord.**

Comprobación a flexión

En la Instrucción EHE-08 se define la sección de cálculo S1, situada a 0,15b, interior a la cara del pilar de lado b, para pilares de hormigón mientras que para pilares de acero se toma como referencia la sección en la cara del pilar. El cálculo de la armadura a flexión se realiza en dicha sección y de manera que no sea necesaria la armadura de compresión. La armadura mínima colocada cumple una separación máxima entre barras de 30 cm. y la siguiente cuantía geométrica mínima de la sección de hormigón:

B 400 S 1,0 %

B 500 S 0,9 %



Criterios de armado de zapatas tipo de hormigón en masa

Se dimensiona el canto para que exista en la base de la zapata una máxima tensión de tracción igual a la máxima tensión de cálculo del hormigón a flexotracción, a efectos de que no sea necesaria la colocación de armadura. Se coloca no obstante una armadura mínima recomendada a efectos de redistribución de esfuerzos en la base, compuesta por barras separadas 30 cm. Se realizan las siguientes comprobaciones:

Comprobación de punzonamiento

Se comprueba que la tensión tangencial resistida por un perímetro definido a distancia $h/2$ de la cara del pilar no sea mayor de $2 \cdot f_{ctd}$, donde f_{ctd} es la resistencia de cálculo del hormigón a tracción, de valor:

$$f_{ck} \leq 50 \text{ MPa} \Rightarrow f_{ct,d} = 0,21 \cdot f_{ck}^{2/3} / \gamma_c$$

$$f_{ck} > 50 \text{ MPa} \Rightarrow f_{ct,d} = 0,41 \cdot f_{ck}^{1/2} / \gamma_c$$

donde f_{ck} es la resistencia característica del hormigón, en MPa.

Comprobación a cortante

Se comprueba que la tensión tangencial resistida por una sección paralela a cada uno de los lados y a distancia h de la cara del pilar, no es mayor que la resistencia de cálculo del hormigón a tracción, donde $f_{ctd,fl}$ tiene el valor definido anteriormente.

Criterios de armado de zapatas combinadas

Para el cálculo de la flexión longitudinal se considera el modelo de viga apoyada en los pilares, con vano central y dos voladizos, según el caso, determinándose las armaduras longitudinales superior e inferior. Las cuantías geométricas mínimas consideradas en cada dirección (superior más inferior) son, en relación a la sección de hormigón (EHE-08 Art.4.2.3.5):

B 400 S 2,0 %

B 500 S 1,8 %

Para el cálculo de la sección transversal, la zapata se divide en cinco tramos, definidos al considerar un área delimitada al valor de un canto a cada lado de los pilares.

Tramo 1: se extiende desde el borde de la zapata hasta una línea separada a un canto del primer pilar.

Tramo 2: es el área situada debajo del primer pilar, de ancho dos veces el canto de la zapata.

Tramo 3: es el área comprendida entre los dos pilares, de ancho su separación menos dos veces el canto de la zapata.

Tramo 4: se sitúa debajo del segundo pilar, teniendo como ancho dos veces el canto de la zapata.

Tramo 5: es el tramo comprendido entre una línea a distancia de un canto desde el pilar, y el borde de la zapata.

A partir de una hipótesis de voladizo de longitud el mayor de los vuelos en sentido transversal se calcula la armadura longitudinal en los tramos 2 y 4. En los tramos 1, 3 y 5 se coloca una armadura que cubra al menos un momento igual al 20% del longitudinal, respetando las cuantías geométricas mínimas.

Para la comprobación de la armadura transversal se calculan unas dimensiones tales que no sea necesaria la disposición de estribos.

CÁLCULO DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES

Criterios de cálculo

Los criterios considerados en el cálculo de los forjados unidireccionales siguen las especificaciones de la Instrucción EHE-08, debiéndose ajustar a ellas tanto las condiciones generales del forjado, como las de los nervios y las piezas de entrevigado que suministren los fabricantes, tanto en forjados con elementos prefabricados como aquellos hormigonados enteramente "in situ".



El análisis de solicitaciones se realiza mediante cálculo isostático (sin continuidad), elástico, elástico con redistribución limitada o plástico, de acuerdo con las consideraciones expuestas en la Instrucción EHE-08. Es posible decidir los casos en los cuales realizar el cálculo considerando o no alternancia de sobrecargas, si bien la Instrucción EHE-08 indica que no es necesario realizarla si el cálculo se realiza por métodos plásticos.

Estados límite últimos bajo solicitaciones normales y tangenciales

Según los Artículos 42º y 44º de la Instrucción EHE-08.

Estado límite de servicio de fisuración

La comprobación de las condiciones de fisuración se realiza conforme a lo indicado en el artículo 49º de la Instrucción EHE-08.

Bajo la acción de acciones cuasipermanentes, en las piezas de hormigón armado (viguetas armadas y la losa superior en todos los casos), y bajo la acción de acciones frecuentes, en las piezas de hormigón pretensado (viguetas pretensadas y alveoplasas) presentará una fisura máxima:

Clase de exposición	$w_{m\acute{a}x}$	
	Hormigón armado	Hormigón pretensado
I	0,4	0,2
IIa, IIb, H	0,3	0,2 *
IIIa, IIIb, IV, F, Qa	0,2	descompresión
IIIc, Qb, Qc	0,1	

* Bajo la combinación cuasipermanente, la armadura activa debe estar en una fibra no traccionada.

En momentos positivos, el programa compara el momento de servicio con el momento máximo resistido por el elemento resistente indicado por el fabricante, en función de la clase de exposición fijada en las opciones. En momentos negativos el programa comprueba la abertura máxima de fisuras en función de la armadura previamente calculada y la compara con la máxima permitida indicada en la tabla anterior.

Estados límite de deformación

El cálculo de las deformaciones de los forjados se hace atendiendo a los criterios establecidos en el Artículo 50º de la EHE-08, obteniéndose las flechas instantánea, diferida, activa y total.

Armaduras

Para el cálculo de la armadura de negativos se considera la sección de hormigón resistente de la viga y la sección de hormigón 'in situ'. El cálculo de las longitudes de estas armaduras se realiza determinando los puntos de corte de la gráfica de momentos utilizada para el cálculo de los momentos negativos, las longitudes de anclaje en posición I y el decalaje correspondiente. El anclaje de la armadura en el caso en el que un forjado acomete a otro perpendicularmente se realiza según los criterios del Anejo 12º de la EHE-08.

La armadura superior en los apoyos está constituida por al menos una barra. En el caso de apoyos interiores en continuidad, esta armadura tendrá la cuantía mínima fijada en el artículo 42.3.5 de la Instrucción EHE-08.



CÁLCULO DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO**Criterios de armado**

Los criterios considerados en el armado siguen las especificaciones de la Instrucción EHE-08, ajustándose los valores de cálculo de los materiales, los coeficientes de mayoración de cargas, las disposiciones de armaduras y las cuantías geométricas y mecánicas mínimas y máximas a dichas especificaciones. El método de cálculo es el denominado por la Norma como de los "estados límite". Se han efectuado las siguientes comprobaciones:

Estado límite de equilibrio (Artículo 41º)

Se comprueba que en todos los nudos deben igualarse las cargas aplicadas con los esfuerzos de las barras.

Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (Artículo 42º)

Se comprueban a rotura las barras sometidas a flexión y axil debidos a las cargas mayoradas. Se consideran las excentricidades mínimas de la carga en dos direcciones (no simultáneas), en el cálculo de pilares.

Estado límite de inestabilidad (Artículo 43º)

Se realiza la comprobación del efecto del pandeo en los pilares de acuerdo con el artículo 43.5.2(Estado Límite de Inestabilidad / Comprobación de soportes aislados / Método aproximado) de la norma EHE-08.

Estado límite de agotamiento frente a cortante (Artículo 44º)

Se comprueba la resistencia del hormigón, las armaduras longitudinales y las transversales frente a las solicitaciones tangentes de cortante producidas por las cargas mayoradas.

Estado límite de agotamiento por torsión (Artículo 45º)

Se comprueba la resistencia del hormigón, las armaduras longitudinales y las transversales frente a las solicitaciones normales y tangenciales de torsión producidas en las barras por las cargas mayoradas. También se comprueban los efectos combinados de la torsión con la flexión y el cortante.

Estado límite de punzonamiento (Artículo 46º)

Se comprueba la resistencia a punzonamiento en zapatas, forjados reticulares, losas de forjado y losas de cimentación producido en la transmisión de solicitaciones a los o por los pilares. No se realiza la comprobación de punzonamiento entre vigas y pilares.

Estado límite de fisuración (Artículo 49º)

Se calcula la máxima fisura de las barras sometidas a las combinaciones cuasi-permanentes de las cargas introducidas en las distintas hipótesis.

Estado límite de deformación (Artículo 50º)

Se calcula la deformación de las barras sometidas a las combinaciones correspondientes a los estados límite de servicio de las cargas introducidas en las distintas hipótesis de carga. El valor de la inercia de la sección considerada es un valor intermedio entre el de la sección sin fisurar y la sección fisurada (fórmula de Branson). Los valores de las flechas calculadas corresponden a las flechas activas o totales, habiéndose tenido en cuenta para su determinación el proceso constructivo del edificio, con los diferentes estados de cargas definidos.

Consideraciones sobre el armado de secciones

Se ha considerado un diagrama rectangular de respuesta de las secciones, asimilable al diagrama parábola-rectángulo pero limitando la profundidad de la línea neutra en el caso de flexión simple.



Armadura longitudinal de montaje

En el armado longitudinal de vigas y diagonales se han dispuesto unas armaduras repartidas en un máximo de dos filas de redondos, estando los redondos separados entre sí según las especificaciones de la Norma: 2 cm. si el diámetro del redondo es menor de 20 mm. y un diámetro si es mayor. No se consideran grupos de barras. En cualquier caso la armadura de montaje de vigas puede ser considerada a los efectos resistentes.

En el armado longitudinal de pilares se han dispuesto unas armaduras repartidas como máximo en una fila de redondos, de igual diámetro, y, opcionalmente, con armadura simétrica en sus cuatro caras para el caso de secciones rectangulares. En el caso de secciones rectangulares, se permite que el diámetro de las esquinas sea mayor que el de las caras. Se considera una excentricidad mínima que es el valor mayor de 20 mm o 1/20 del lado de la sección, en cada uno de los ejes principales de la sección, aunque no de forma simultánea. La armadura se ha determinado considerando un estado de flexión esviada, comprobando que la respuesta real de la sección de hormigón más acero es menor que las diferentes combinaciones de solicitaciones que actúan sobre la sección. La cuantía de la armadura longitudinal de los pilares será, al menos, la fijada por la Norma: un 4% del área de la sección de hormigón.

Armadura longitudinal de refuerzo en vigas

Cuando la respuesta de la sección de hormigón y de la armadura longitudinal de montaje no son suficientes para poder resistir las solicitaciones a las que está sometida la barra o el área de acero es menor que la cuantía mínima a tracción, se han colocado las armaduras de refuerzo correspondientes.

La armadura longitudinal inferior (montaje más refuerzos) se prolonga hasta los pilares con un área igual al menos a 1/3 de la máxima área de acero necesaria por flexión en el vano y, en las áreas donde exista tracción, se coloca al menos la cuantía mínima a tracción especificada por la Norma. Las cuantías mínimas utilizadas son:

ACERO B 400 S (y B 400 SD) 3,3 %

ACERO B 500 S (y B 500 SD) 2,8 %

Cuantías expresadas en tanto por mil de área de la sección de hormigón.

Se limita el máximo momento flector a resistir a $0,53 \cdot \eta \cdot f_{cd} \cdot b \cdot d^2$.

Conforme a las especificaciones de la Norma, y de forma opcional, se reducen las longitudes de anclaje de los refuerzos cuando el área de acero colocada en una sección es mayor que la precisada según el cálculo.

Armadura transversal

En el armado transversal de vigas y diagonales se ha considerado el armado mínimo transversal como la suma de la resistencia a cortante del hormigón y de la resistencia del área de los cercos de acero, que cumplan las condiciones geométricas mínimas de la Norma EHE-08 y los criterios constructivos especificados por la Norma NCSE-94. Las separaciones entre estribos varían en función de los cortantes encontrados a lo largo de las barras.

En el armado transversal de pilares se ha considerado el armado mínimo transversal con las mismas condiciones expuestas para las vigas. Se ha calculado una única separación entre cercos para toda la longitud de los pilares, y en el caso de que sean de aplicación los criterios constructivos especificados por la Norma NCSE-94 se calculan tres zonas de estribado diferenciadas.

Siempre se determina que los cercos formen un ángulo de 90° con la directriz de las barras. Así mismo, siempre se considera que las bielas de hormigón forman 45° con la directriz de las barras. Se considera una tensión máxima de trabajo de la armadura transversal de 400 MPa.

Conforme a EHE-08, se comprueba el no agotamiento del hormigón y se calcula el armado transversal necesario para resistir los momentos torsores de vigas y pilares. También se comprueba la resistencia conjunta de los esfuerzos de cortante más torsión y de flexión más torsión.



Armadura longitudinal de piel

Aquellas secciones de vigas en las que la armadura superior dista más de 30 cm de la armadura inferior, han sido dotadas de la armadura de piel correspondiente.

Ménsulas cortas

Las ménsulas cortas de hormigón armado definidas en la estructura, se arman y comprueban de acuerdo con el artículo 64.º de EHE-08.

Se comprueba que sus dimensiones cumplan los rangos de validez de dicha norma. También invalidan aquellas ménsulas que soporten acciones verticales hacia arriba significativas.

Se considera que las acciones sobre la ménsula son siempre desde la cara superior, no contemplándose por tanto, el caso de cargas colgadas (artículo 64.1.3 de EHE-08).

Forjados reticulares y losas macizas

Los criterios considerados en el armado de los forjados reticulares y en la comprobación de punzonamiento siguen las especificaciones de la EN 1992-1-1.

No se tiene en cuenta la flexión lateral (flexión en el plano del forjado) en el cálculo del armado, aunque sí el axil (de compresión o tracción) existente.

Resultados de los cálculos

Introducción

Contexto

En las siguientes líneas se exponen los resultados y comprobaciones del cálculo de la estructura

Software de cálculo

Para la obtención de las solicitaciones y dimensionado de los elementos estructurales se ha hecho uso de los siguientes programas informáticos:

- Tricalc 11.0
- Programas de elaboración propia

Cálculo de la estructura

Modelo de cálculo

Se ha utilizado un modelo de cálculo tridimensional para la obtención de los esfuerzos y deformaciones de la estructura.

Para las barras y forjados se ha utilizado el cálculo matricial mientras que para los muros se ha utilizado el método de los elementos finitos.



En la siguiente imagen puede verse el modelo de cálculo realizado.

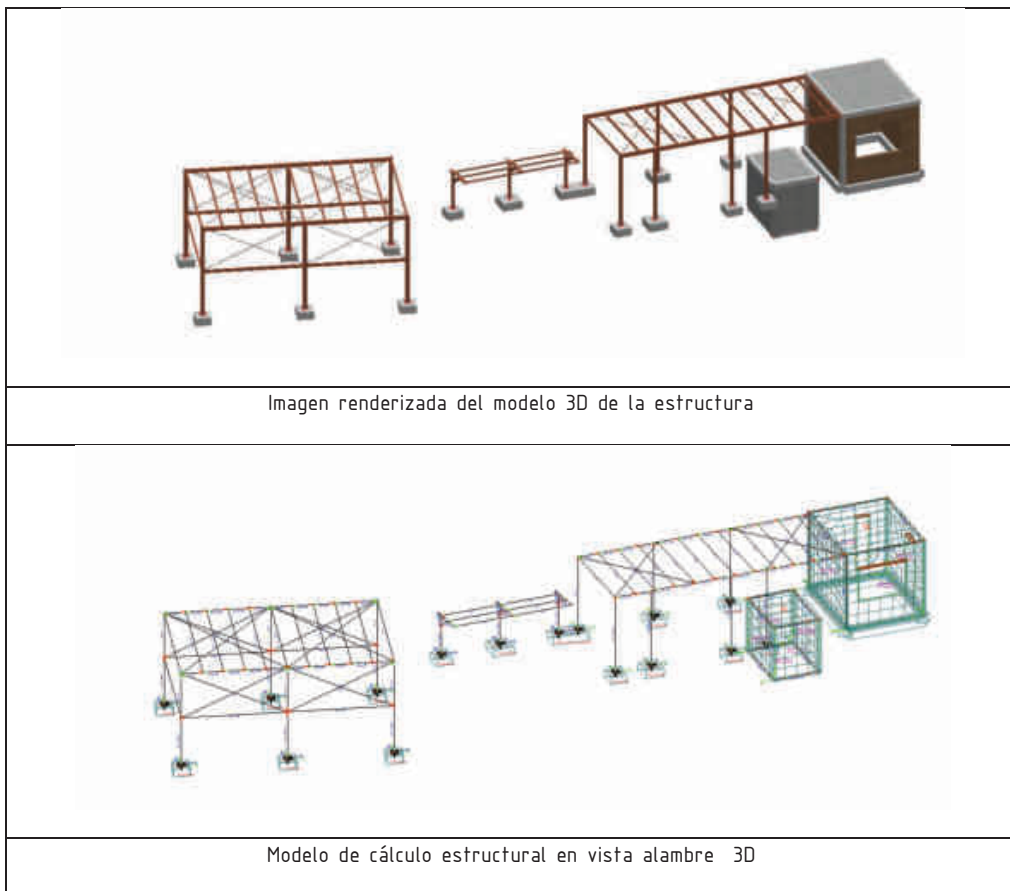


Imagen renderizada del modelo 3D de la estructura

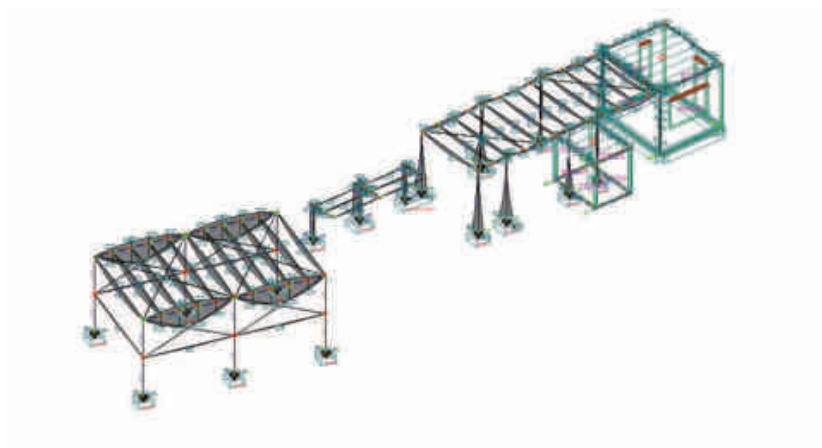
Modelo de cálculo estructural en vista alambre 3D

Resultados y comprobaciones

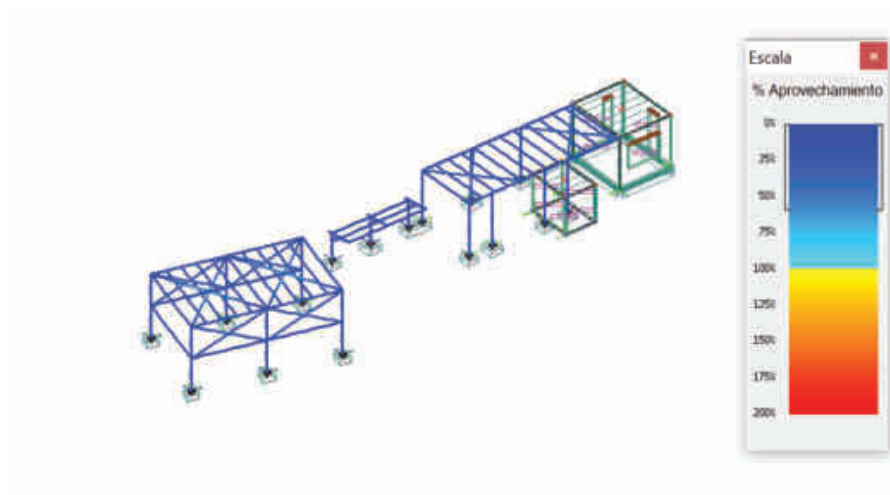
Esfuerzos resultantes del cálculo

A continuación se muestran imágenes de los momentos y tensiones de los distintos elementos estructurales.

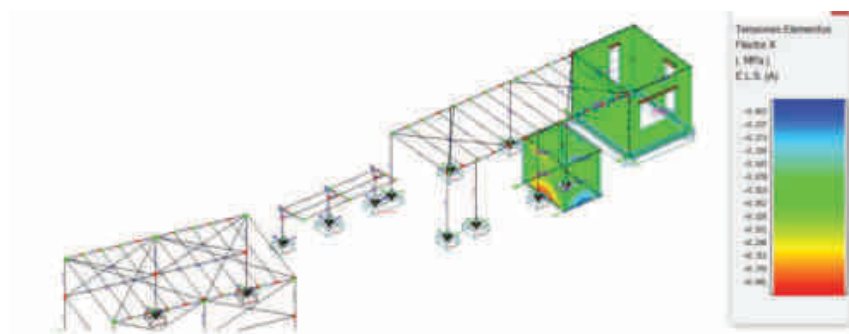




Momentos flectores en la estructura



tensiones en elementos de acero.



Tensión en muros



6.- Criterios de dimensionado.

Los criterios utilizados para el dimensionado de todos y cada uno de los elementos que configuran la estructura del edificio parten del cumplimiento de la Exigencia Básica de Seguridad Estructural definida por el Código Técnico de la Edificación, de acuerdo con los diferentes métodos establecidos en los Documentos Básicos de Seguridad Estructural.

7.- Proceso constructivo.

El proceso constructivo a seguir a lo largo de la ejecución de la obra tiene que ser el que corresponde a la lógica del propio sistema constructivo.

El constructor presentará a la Dirección de la Obra el Proyecto de apuntalamiento provisional de la estructura, para su aprobación.

8.- Mantenimiento de la Estructura.

El mantenimiento se hará de acuerdo con el plan de mantenimiento e inspección del edificio, redactado en base a la I. EHE i el DB-SE-A., que programará las inspecciones principales de la estructura con una frecuencia no superior a 10 años.

9.- Pla de control de qualitat de l'estructura.

En la redacción del programa de control de la estructura se tendrán en consideración, como mínimo, las actividades específicas de control que se detallan. Adicionalmente se considerará tot aquello establecido con caracter general por Código Técnico de la Edificación: DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos", i la Instrucción del Hormigón Estructural vigent, EHE-08.

Ibiza, 11 Octubre de 2019



3.2 DB - SI / SEGURIDAD DE INCENDIO

No es de aplicación ya que el DB SI excluye " los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que le sea de aplicación el Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales. Conforme a este reglamento, las condiciones de protección contra incendios de las zonas de los establecimiento industriales destinadas a otro uso serán las que establece el DB SI, siempre y cuando se superen los siguientes límites:

- Zona Comercial : Sup. Construida > 250m²
- Zona administrativa: superficie construida > 250m².
- Salas de reuniones, conferencias, proyecciones: capacidad > 100 personas sentadas.
- Archivos: Superficie Construida > 250m² ó Volumen > 750m³.
- Bar, cafetería, comedor de personal y cocina: Superficie Construida > 150 m² ó capacidad > 100 comensales simultáneamente.
- Biblioteca: superficie construida > 250 m²
- Zonas de alojamiento de personal : capacidad > 15 camas.

En el caso de superar estos límites, dichas zonas deberán constituir un sector de incendio independiente.

Al **NO** encontrarnos en ninguno de los casos anteriormente nombrados, ya que la zona habitable de Oficinas proyectadas tiene una Superficie Construida de **21,37m²**, se procederá a aplicar el **Reglamento de Seguridad Contra Incendios** en los **Establecimientos Industriales**.



3.2.- Descripción actividad en relación al Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre.

3.2.1.- Configuración y ubicación con relación a su entorno

La actividad se desarrollará en espacio abierto que no constituye un edificio. Existen dos almacenes que tendrán todas sus fachadas parcialmente abiertas permitiendo una rápida disipación de calor en caso de incendio, quedando clasificada como tipo E de los contemplados en el punto 2.1 del Anexo 1 del Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. Al ser tipo E no existirá incompatibilidades respecto el emplazamiento.

3.2.2.- Caracterización por su nivel de riesgo intrínseco

Al ser un espacio abierto se considera que la superficie que ocupa constituye un área de incendio abierta definida solamente por su perímetro.

Por tratarse básicamente de una actividad industrial de almacenamiento se calculará su densidad de carga de fuego ponderada y corregida aplicando la siguiente expresión:

$$Q_s = \frac{\sum_i q_{vi} C_i h_i s_i}{A} R_s \text{ (MJ/m}^2\text{) o (Mcal/m}^2\text{)}$$

1. Q_s = Densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del sector o área de incendio, en MJ/m² o Mcal/m².
2. C_i = Coeficiente adimensional que pondera el grado de peligrosidad (por la combustibilidad) de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector de incendio.
3. R_s = Coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad (por la activación) inherente a la actividad industrial que se desarrolla en el sector de incendio, producción, montaje, transformación, reparación, almacenamiento, etc.
4. A = superficie construida del sector de incendio o superficie ocupada del área de incendio, en m².
5. q_{vi} = Carga de fuego aportada por cada m³ de cada zona con diferente tipo de almacenamiento existente en el sector de incendio en MJ/m³ o Mcal/m³
6. h_i = altura de almacenamiento de cada uno de los combustibles en m.



Actividad	Ra	Qvi MJ/m3	Ci	V(sixhi)m3	Suma
Fluorescentes y lámparas de vapor de mercurio	1	400	1	0.8	320
Baterías	1.5	800	1	0.8	640
Barnices y pinturas	2	2500	1	0.12	300
Disolventes	2	3400	1	0.12	408
Pilas	1.5	600	1	0.12	72
Aceite mineral usado	2	18900	1	0.12	2268
Aceite vegetal usado	2	18900	1	0.12	2268
Papel y cartón	2	10000	1	3	30000
Vidrio plano	1	200	1	3	600
Envases ligeros	1.5	800	1	3	2400
Envases vidrio	1	200	1	5	1000
Ferralla y metales	2	1000	1	5	5000
Textiles, ropa	2	1000	1	3	3000
Electrodomésticos	1	200	1	60	12000
Muebles, colchones	1.5	800	1	15	12000
Escombros, restos construcción	1	200	1	15	3000
Resto jardinería y poda	2	3300	1	15	49500
Madera	2	2500	1	15	37500
Ra=1			Total	162276	
Qs= 162276/1193.66x1= 136 MJ/m2					

Se considera como riesgo de activación Ra=1 la superficie que supera el 10% de la suma total de superficies.

3.2.3.- Condiciones de aproximación a edificios

Se cumplirá lo establecido en el punto A2 del anexo II, siendo:

Anchura mínima libre: 5 metros aproximadamente.

Altura mínima libre o gálibo: Indefinido.

Capacidad portante del vial: Superior 2000 kp/m2.

3.2.4.- Sectorización

El establecimiento no constituirá un sector de incendios; al ser un espacio abierto constituirá un área de incendio de 1193.66 m2 con una carga de fuego de 136 MJ/M2 por tanto quedará definida como de riesgo intrínseco bajo 1.

La distribución de los materiales combustibles existentes en el área de incendio cumplirá los siguientes requisitos:

- Superficie máxima de cada pila: 500 m2
- Volumen máximo de cada pila: 3500 m2
- Altura máxima de cada pila: 15 m
- Longitud máxima de cada pila: 45 m si el pasillo entre pilas es $\geq 2,5$ m; 20 m si el pasillo entre pilas es $\geq 1,5$ m.



3.2.5.- Materiales

De acuerdo con los requisitos constructivos especificados en el Anexo II del Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales los materiales utilizados como revestimiento o acabado superficial serán:

1.- Revestimientos

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| 1.1.- suelos | CFL-s1 (M2) o más favorable. |
| 1.2.- paredes y techos | D-s3 d0 (M3),o más favorable |
| 1.3.- Exterior de fachadas | D-s3d0 (M3),o más favorable |

Las exigencias de comportamiento al fuego de los productos de construcción se definen determinando la clase que deben alcanzar, según la norma UNE-EN 13501-1 para aquellos materiales para los que exista norma armonizada y ya esté en vigor el marcado "CE".

Las condiciones de reacción al fuego aplicable a los elementos constructivos se justificarán:

- Mediante la clase que figura en cada caso, en primer lugar, conforme a la nueva clasificación europea.
- Mediante la clase que figura en segundo lugar entre paréntesis, conforme a la clasificación que establece la norma UNE-23727.

La justificación de que un producto de construcción alcanza la clase de reacción al fuego exigida se acreditará mediante ensayo de tipo o certificado de conformidad a normas UNE, emitidos por un organismo de control que cumpla los requisitos establecidos en el **Real Decreto 842/1995**, de 28 de diciembre.

Conforme los distintos productos deban contener con carácter obligatorio el marcado "CE", los métodos de ensayo aplicables en cada caso serán los definidos en las normas UNE-EN y UNE-EN ISO. La clasificación será conforme con la norma UNE-EN 13501-1.

3.2.5.- Estabilidad al fuego de los elementos portantes

De acuerdo con la clasificación del establecimiento con configuración tipo E no se requerirá resistencia ni estabilidad al fuego de los elementos portantes.

3.2.6.- Evacuación del establecimiento

3.2.6.1.- Ocupación

Se determinará la ocupación del establecimiento a efectos de evacuación, deducida de la siguiente expresión:

$$P = 1,10 p$$

Donde p representa el número de personas que constituyen la plantilla que ocupa el sector de incendio, de acuerdo con la documentación laboral que legalice el funcionamiento de la actividad. A efectos de cálculo de las condiciones de evacuación, en este proyecto se prevé una plantilla de 4 personas



Por tanto, el cálculo previsto será:

$P = 1,10 \times 4 = 4.4$, por tanto 5 personas de personal laboral.

3.2.6.2.- Recorrido de evacuación

Al ser un establecimiento industrial con configuración tipo E serán cumplirá lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, y en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril:

- Anchura de la franja perimetral: la altura de la pila (almacenamiento) y como mínimo 5 m.
- Anchura para caminos de acceso de emergencia: 4,5 m.
- Anchura mínima de pasillos entre pilas: 1,5 m.
- Separación máxima entre caminos de emergencia: 65 m

3.2.6.3.- Dimensionamiento de puertas y pasillos

Se atenderá lo dispuesto por la DB-SI y DB-SU del Código Técnico de la Edificación en la zona de uso no industrial de aseo y oficina.

La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,10 m en zonas de uso restringido y 2,20 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2000 mm, como mínimo.

Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2200 mm, como mínimo.

En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que vuelen más de 150 mm en la zona de altura comprendida entre 1000 mm y 2200 mm medida a partir del suelo.

Las partes vidriadas de puertas y de cerramientos de duchas y bañeras estarán constituidas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3, conforme al procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N,

La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,80 m, ni exceder de 1,20 m.

3.2.6.4.- Señalización e iluminación

Se cumplirán lo dispuesto en el **Real Decreto 485/1997**, de 14 de abril y en el "Nuevo Código Técnico de la Edificación, la DB-SUA

- Estarán señalizado las zonas con peligro
- Estará señalizado las vías y salidas de evacuación
- Estará señalizado los medios de extinción contra incendios.
- Se dotará de iluminación de emergencia mediante bloques autónomos a razón de 5 lúmenes/m2 .

3.2.7.- Requisitos de las instalaciones de ventilación y eliminación de humos y gases

No procede al ser un establecimiento industrial con configuración tipo E.



3.2.8.- Instalaciones de protección activa contra incendios

Instalación	Exigible	Causa
Detectores automáticos de incendio	No	Queda abierto el criterio a aplicar
Pulsadores de alarma	No	Queda abierto el criterio a aplicar
Sistemas de comunicación de alarma	No	Queda abierto el criterio a aplicar
Hidrantes exteriores	No	Superficie área incendio incendios < 15000 m2.
Extintores de incendio portátiles	Si	Solamente es obligatorio en almacén de residuos líquidos, no siendo de aplicación en el resto del recinto por ser tipo E bajo 1
Bocas de incendio equipadas	No	Superficie área incendio incendios < 15000 m2.
Sistema de columna seca	No	Riesgo insuficiente
Rociadores automáticos de agua	No	Riesgo insuficiente
Sistema de agua pulverizada	No	No resulta preceptiva
Sistema de espuma física	No	No resulta preceptiva
Sistema de extinción por polvo	No	No resulta preceptiva
Sistema de extinción por agentes gaseosos	No	No resulta preceptiva
Alumbrado de emergencia vías de evacuación	Si	Es obligatorio por la aplicación del RBT
Alumbrado de emergencia	Si	Es obligatorio por la aplicación del RBT
Señalización	Si	Obligatorio R.D. 513/2017

Con objeto de mejorar la seguridad activa se instalarán detectores termovelocimétricos en los almacenes cubiertos. La central de detección y alarma se ubicará en la oficina.

3.2.9.- Elementos que no pueden modificarse sin afectar a las exigencias reglamentarias de seguridad contra incendios

No podrán modificarse, salvo que se realice Proyecto de reforma de acuerdo con el mismo, las obras e instalaciones objeto de este Proyecto, siguientes:

- 1- Vías de evacuación.
- 2- Elementos descritos como RF, EF o M.
- 3- Instalación de ventilación y eliminación de humos y gases.
- 4- Instalación contra incendios.

3.2.10.- Extintores de incendio portátiles

Para prevenir posibles incendios, el establecimiento dispone de los siguientes extintores portátiles según planos adjuntos. Siendo obligatorio solamente el instalado en el almacén de residuos peligrosos tipo:

- 1 ext. de polv. poliv. de 50 Kg. de capacidad (21A)(113B), en el almacén de residuos peligrosos.

Pero por criterio técnico y con objeto de mejorar la seguridad activa se instalarán los siguientes extintores.

- 1 ext. de CO2 de 5Kg. de capacidad, (34B) en las proximidades del cuadro eléctrico general.



- 1 ext. de polv. poliv. de 6Kg. de capacidad (21A)(113B), en el almacén de residuos electrodomésticos.
- 1 ext. de polv. poliv. de 6Kg. de capacidad (21A)(113B), en la oficina.

Los empleados conocerán perfectamente su funcionamiento.

Estarán todos ellos en sitio visible, de fácil acceso y serán de modelo homologados por el Ministerio de Industria.

Los extintores fijos se situaran en muros verticales, de forma que la parte superior del extintor quede entre 80 y 120 centímetros del suelo.

Deberá realizarse el programa de mantenimiento de los medios materiales de lucha contra incendios indicado en el R.D. 513/2017 del 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

3.2.11.- Riego forestal

El recinto no se encuentra en zona de riesgos de incendio tal como se demuestra en los planos adjuntos del PTI. Igualmente existirá una separación mayor de 25 metros a cualquier masa forestal.



3.3 DB – SUA / SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

Aplicación del artículo 12 del CTE. Exigencias Básicas SU.

3.3.1. Seguridad frente al riesgo de caídas (SU-1)

Aplicación de la Exigencia Básica **SU1**. Seguridad frente al riesgo de caídas.

3.3.1.1 Resbaladidad de los suelos.

La clase exigible a los suelos en función de su localización y el grado de resbaladidad UNE ENV 12633:2003 será la siguiente:

Zonas interiores secas con pendientes < 6%	CLASE 1
Zonas interiores húmedas con pendientes <6%	CLASE 2
Zonas interiores con grasas y lubricantes	CLASE 3
Zonas exteriores	CLASE 3

3.3.1.2 Discontinuidades en el pavimento

Con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos, el suelo deberá cumplir las condiciones siguientes:

- No presentar irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6mm
- Los desniveles que no excedan de 50mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%.
- Los huecos con las zonas interiores de circulación de personas <15mm.
- Las zonas de circulación no se podrá disponer en escalón aislado ni dos consecutivos

3.3.1.3 Desniveles

Con el objeto de limitar el riesgo de caídas de vehículos y personas, existirán barreras de protección en zonas donde hubiera muelles de descarga.

La altura de la barrera de protección en muelles de descarga 30 cm.

Anchura de la barrera de protección en muelles de descarga la anchura del muro.

Señalización en el borde superior de la barrera.

3.3.1.4 Rampas

Las rampas previstas para usuarios minusválidos y en general para todo el mundo:

Longitud rampa <3m, pendiente <10%

Longitud rampa <6m, pendiente <8%

Longitud rampa >6m, pendiente <6%

Rampas de uso mixto para vehículos y personas y peatones < 12%

Anchura rampas adaptadas 1,2m. Si la rampa tiene bordes libres, éstas contarán con un zócalo o elemento de protección lateral de 100mm de altura.



3.3.2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento (SU-2)

3.3.2.1 Impacto con elementos fijos

- Altura libre de paso en zonas de circulación 2,2m
- Altura en umbrales de las puertas 2,0m
- Altura elementos fijos que sobresalgan de las fachadas 2,2m

3.3.2.2 Impacto con elementos frágiles

- Identificación de acristalamientos. Altura de señalización 1,5m, anchura de la señalización igual a la de la ventana más 30cm a cada lado de esta.

3.3.2.3 Atrapamiento.

Con la finalidad de limitar el riesgo de atrapamiento producido por una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos los mecanismos de apertura y cierre, la distancia (a) hasta el objeto fijo más próximo será 20cm como mínimo.

Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento.

3.3.3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos (SU-3)

Aplicación de la Exigencia Básica SU 3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.

Las puertas correderas de acceso al recinto del establecimiento dispondrán de bloqueo desde el interior y sistema de desbloqueo desde el exterior.

3.3.4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada (SU-4)

Aplicación de la Exigencia Básica SU 4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

Nivel de iluminación medio medido a nivel del suelo en zonas de circulación:

Zonas exteriores:

- Zona exclusiva para peatones 5 lux
- Zona para vehículos o mixtas 10 lux

Zonas interiores:

- Zona exclusiva peatones 50 lux
- Factor de uniformidad media $f_u > 40\%$



3.3.5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación (SU-5)

– Aplicación de la Exigencia Básica SU 5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación.

Se establece como nivel de aforo del establecimiento, en situaciones punta, el siguiente:

El aforo máximo será: 2 empleados más 4 usuarios

El número máximo de vehículos pesados: uno

El número máximo de vehículos ligeros : cuatro

3.3.7 Seguridad frente al riesgo causado vehículos en movimiento (SU-7)

Aplicación de la Exigencia Básica SU 7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

Los vehículos que se prevé afecten al establecimiento son los ligeros de usuarios y los pesados de los gestores de residuos.

El acceso rodado al recinto permitirá la entrada y salida frontal de los vehículos sin que haya que realizar maniobras de marcha atrás. Anchura mínima 3 m por puerta.

Acceso peatonal independiente al rodado con anchura mínima 80 cm.

Señalización horizontal de baja resbaladividad que indique los recorridos rodados y peatonales.

Señalización de zona interior de aparcamiento para personas autorizadas.

Longitud plaza 4,5 m, ancho plaza 3 m.

Señalización viaria conforme al Código de la Circulación: STOP – VELOCIDAD MAXIMA 20 KM/H – BADENES – SENTIDO OBLIGATORIO..

3.3.8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo (SU-8)

A continuación se adjunta ficha justificativa, al tratarse de una frecuencia esperada de impactos menor que el riesgo admisible no se prevé ningún tipo de instalación.



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

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

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

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

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

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

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

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

SUA 8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO		1	2	3	4	5	6
SUA 8	Procedimiento de verificación y tipo de instalación exigido	X					
Cálculo de la Eficiencia requerida y el Nivel de protección correspondiente:							
N ₀ =	A ₀ =	C ₁ =		N _e =	Eficiencia requerida:		
C ₂ =	C ₃ =	C ₄ =	C ₅ =	N _a =	Nivel de protección:		

SUA 9 ACCESIBILIDAD		1	2	3	4	5	6
SUA 9	Accesibilidad		X				

CLAVES

- Esta exigencia no es aplicable al proyecto, debido a las características del edificio.
- Las soluciones adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia se ajustan a lo establecido en el DB SUA.
- Las prestaciones del edificio respecto a esta exigencia mejoran los niveles establecidos en el DB SUA.
- Se aporta documentación justificativa de la mejora de las prestaciones del edificio en relación con esta exigencia.
- Las soluciones adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia son alternativas a lo establecido en el DB SUA.
- Se aporta documentación justificativa de las prestaciones proporcionadas por las soluciones alternativas adoptadas.



Daniel Roig Riera · arquitecto · col. 644 250 · C/ Eivissa 11 · local 7 · 07815 · Sant Miquel de Balansat · Tel. 971 33 44 11 p.88



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c>

CSV: 0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c

Pàgina 88/316

3.3.8 DB - SUA8. / SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO		CTE DB SU-8																
(Código técnico de la edificación: RD 214/2008, de 17 de marzo, y RD 1371/2007, de 18 de octubre)																		
A Datos generales del edificio																		
Entorno																		
☐ Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura que el edificio o más altos. ☐ Rodeado de edificios más bajos. ☒ Aislado. ☐ Aislado sobre una colina o promontorio.		C1= 1.00																
Materiales																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Cubierta Metálica</th> <th>Cubierta de Hormigón</th> <th>Cubierta de Madera</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Estructura Metálica</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Estructura de Hormigón</td> <td>☐</td> <td>☒</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Estructura de Madera</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> </tbody> </table>		Cubierta Metálica	Cubierta de Hormigón	Cubierta de Madera	Estructura Metálica	☐	☐	☐	Estructura de Hormigón	☐	☒	☐	Estructura de Madera	☐	☐	☐	C2= 1.00
	Cubierta Metálica	Cubierta de Hormigón	Cubierta de Madera															
Estructura Metálica	☐	☐	☐															
Estructura de Hormigón	☐	☒	☐															
Estructura de Madera	☐	☐	☐															
Contenido																		
☐ Contenido tóxico, radioactivo, altamente inflamable o explosivo. ☐ Contenido inflamable. ☒ Otros casos.		C3= 1.00																
Uso																		
☐ Edificios no ocupados normalmente. ☒ Pública concurrencia, uso sanitario, comercial, docente. ☐ Otros usos.		C4= 3.00																
Importancia																		
☐ Edificios cuyo deterioro pueda interrumpir un servicio imprescindible (hospitales, bomberos, ...) o pueda ocasionar un impacto ambiental grave. ☒ Resto de edificios.		C5= 1.00																
Dimensiones																		
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Largo ⁽¹⁾</td> <td>4.30 m</td> </tr> <tr> <td>Ancho</td> <td>4.97 m</td> </tr> <tr> <td>Alto</td> <td>3.70 m</td> </tr> </tbody> </table>		Largo ⁽¹⁾	4.30 m	Ancho	4.97 m	Alto	3.70 m											
Largo ⁽¹⁾	4.30 m																	
Ancho	4.97 m																	
Alto	3.70 m																	
(1) Significativamente puede considerarse el edificio envolvente, por guardar el resultado del lado de la seguridad.																		
B Cálculo de la Frecuencia Esperada de Impactos (Ne) y Riesgo Admisible (Na)																		
Frecuencia Esperada de Impactos $Ne = Ng \cdot Ae \cdot C1 \cdot 10^{-6}$																		
Densidad de impactos sobre el terreno (Ng) ⁽²⁾ 2.0 impactos / año · km ² Superficie de captura equivalente (Ae) ⁽³⁾ 614.24 m ² Frecuencia esperada de impactos (Ne) 0.001228 impactos / año																		
(2) Según Figura 1.1 del DB, resulta ser 2.0 en fincas excepto en la mitad oriental de Mallorca que es 2.5. (3) Esta superficie se calcula significativamente a partir de las dimensiones del edificio. En caso de que resulte necesaria la instalación de pararrayos es conveniente ajustar el cálculo según el procedimiento indicado en DB, e introducir la superficie equivalente en esta casilla.																		
Riesgo Admisible $Na = 5.5/C2/C3/C4/C5 \cdot 10^{-3}$																		
Riesgo admisible (Na)		0.001833 impactos / año																
C Instalación de Protección contra el Rayo																		
Necesidad de la Instalación de Protección																		
Es necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos Ne es mayor que el riesgo admisible Na, y la eficiencia requerida es mayor o igual a 0.80, por lo tanto, en este caso: ☐ SI ☒ No es necesaria.																		
Tipo de Instalación Exigido $E = 1 - (Na/Ne)$																		
Eficiencia mínima exigida a la instalación (E) ⁽⁴⁾ 0.00 Nivel de protección exigido ⁽⁵⁾ ☐ Nivel 1 ☐ Nivel 2 ☐ Nivel 3 ☐ Nivel 4																		
(4) Cuando la frecuencia esperada de impactos Ne, sea mayor que el riesgo admisible Na. (5) Las características del sistema para cada nivel de protección se describen en el Anexo SU3.9.																		



3.4 DB - HS / SALUBRIDAD



3.4.1 DB - HS1 / PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

La edificación garantiza la exigencia básica HS1 de protección frente a la humedad.

Sus sistemas se han diseñado de acuerdo con el documento básico HS1, teniendo en cuenta los siguientes parámetros del edificio que condicionan la cuantificación de la exigencia:

Para el diseño de las fachadas:

- zona eólica **V2**
- zona pluviométrica **IV**
- altura coronación del edificio inferior a **15 m.**

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

Artículo 13. Exigencias básicas de salubridad (HS) «Higiene, salud y protección del medio ambiente».

1. El objetivo del requisito básico «Higiene, salud y protección del medio ambiente», tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios*, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el *riesgo* de que los *edificios* se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento*.
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico «DB-HS Salubridad» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.

13.1 Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad: se limitará el *riesgo* previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los *edificios* y en sus *cerramientos* como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

13.2 Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos: los *edificios* dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

13.3 Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior.

1. Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
2. Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, y de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.



13.4 Exigencia básica HS 4: Suministro de agua.

1. Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.
2. Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

13.5 Exigencia básica HS 5: Evacuación de aguas: los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

Terminología (Apéndice A: Terminología, CTE, DB-HS1)

Relación no exhaustiva de términos necesarios para la comprensión de las fichas HS1

Barrera contra el vapor: elemento que tiene una resistencia a la difusión de vapor mayor que $10 \text{ MN} \cdot \text{s/g}$ equivalente a $2,7 \text{ m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{Pa/mg}$.

Cámara de aire ventilada: espacio de separación en la sección constructiva de una fachada o de una cubierta que permite la difusión del vapor de agua a través de aberturas al exterior dispuestas de forma que se garantiza la ventilación cruzada.

Cámara de bombeo: depósito o arqueta donde se acumula provisionalmente el agua drenada antes de su bombeo y donde están alojadas las bombas de achique, incluyendo la o las de reserva.

Capa antipunzonamiento: *capa separadora* que se interpone entre dos capas sometidas a presión cuya función es proteger a la menos resistente y evitar con ello su rotura.

Capa de protección: producto que se dispone sobre la capa de impermeabilización para protegerla de las radiaciones ultravioletas y del impacto térmico directo del sol y además favorece la escorrentía y la evacuación del agua hacia los sumideros.

Capa de regulación: capa que se dispone sobre la capa drenante o el terreno para eliminar las posibles irregularidades y desniveles y así recibir de forma homogénea el hormigón de la solera o la placa.

Capa separadora: capa que se intercala entre elementos del sistema de impermeabilización para todas o algunas de las finalidades siguientes:

- e) evitar la adherencia entre ellos;
- f) proporcionar protección física o química a la membrana;
- g) permitir los movimientos diferenciales entre los *componentes* de la cubierta;
- h) actuar como capa antipunzonante;
- i) actuar como capa filtrante;
- j) actuar como capa ignífuga.

Coefficiente de permeabilidad: parámetro indicador del grado de permeabilidad de un suelo medido por la velocidad de paso del agua a través de él. Se expresa en m/s o cm/s. Puede determinarse directamente mediante ensayo en permeámetro o mediante ensayo in situ, o indirectamente a partir de la granulometría y la porosidad del terreno.

Drenaje: operación de dar salida a las aguas muertas o a la excesiva humedad de los terrenos por medio de zanjas o cañerías.

Elemento pasante: elemento que atraviesa un elemento constructivo. Se entienden como tales las bajantes y las chimeneas que atraviesan las cubiertas.

Encachado: capa de grava de diámetro grande que sirve de base a una solera apoyada en el terreno con el fin de dificultar la ascensión del agua del terreno por capilaridad a ésta.

Enjarje: cada uno de los dentellones que se forman en la interrupción lateral de un muro para su trabazón al proseguirlo.

Formación de pendientes (sistema de): sistema constructivo situado sobre el soporte resistente de una cubierta y que tiene una inclinación para facilitar la evacuación de agua.

Geotextil: tipo de lámina plástica que contiene un tejido de refuerzo y cuyas principales funciones son filtrar, proteger químicamente y desolidarizar capas en contacto.

Grado de impermeabilidad: número indicador de la resistencia al paso del agua característica de una *solución constructiva* definido de tal manera que cuanto mayor sea la sollicitación de humedad mayor debe ser el grado de impermeabilización de dicha solución para alcanzar el mismo resultado. La resistencia al paso del



agua se gradúa independientemente para las distintas soluciones de cada *elemento constructivo* por lo que las graduaciones de los distintos elementos no son equivalentes, por ejemplo, el grado 3 de un muro no tiene por qué equivaler al grado 3 de una fachada.

Hoja principal: hoja de una fachada cuya función es la de soportar el resto de las hojas y *componentes* de la fachada, así como, en su caso desempeñar la función estructural.

Hormigón de consistencia fluida: hormigón que, ensayado en la mesa de sacudidas, presenta un asentamiento comprendido entre el 70% y el 100%, que equivale aproximadamente a un asiento superior a 20 cm en el cono de Abrams.

Hormigón de elevada compacidad: hormigón con un índice muy reducido de huecos en su granulometría.

Hormigón hidrófugo: hormigón que, por contener sustancias de carácter químico hidrófobo, evita o disminuye sensiblemente la absorción de agua.

Hormigón de retracción moderada: hormigón que sufre poca reducción de volumen como consecuencia del proceso físico-químico del fraguado, endurecimiento o desecación.

Impermeabilización: procedimiento destinado a evitar el mojado o la absorción de agua por un material o *elemento constructivo*. Puede hacerse durante su fabricación o mediante la posterior aplicación de un tratamiento.

Impermeabilizante: producto que evita el paso de agua a través de los materiales tratados con él.

Índice pluviométrico anual: para un año dado, es el cociente entre la precipitación media y la precipitación media anual de la serie.

Inyección: técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes.

Intradós: superficie interior del muro.

Lámina drenante: lámina que contiene nodos o algún tipo de pliegue superficial para formar canales por donde pueda discurrir el agua.

Lámina filtrante: lámina que se interpone entre el terreno y un *elemento constructivo* y cuya característica principal es permitir el paso del agua a través de ella e impedir el paso de las partículas del terreno.

Lodo de bentonita: suspensión en agua de bentonita que tiene la cualidad de formar sobre una superficie porosa una película prácticamente impermeable y que es tixotrópica, es decir, tiene la facultad de adquirir en estado de reposo una cierta rigidez.

Mortero hidrófugo: mortero que, por contener sustancias de carácter químico hidrófobo, evita o disminuye sensiblemente la absorción de agua.

Mortero hidrófugo de baja retracción: mortero que reúne las siguientes características:

- contiene sustancias de carácter químico hidrófobo que evitan o disminuyen sensiblemente la absorción de agua;
- experimenta poca reducción de volumen como consecuencia del proceso físico-químico del fraguado, endurecimiento o desecación.

Muro parcialmente estanco: muro compuesto por una hoja exterior resistente, una cámara de aire y una hoja interior. El muro no se impermeabiliza sino que se permite el paso del agua del terreno hasta la cámara donde se recoge y se evacua.

Placa: solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática.

Pozo drenante: pozo efectuado en el terreno con entibación perforada para permitir la llegada del agua del terreno circundante a su interior. El agua se extrae por bombeo.

Solera: capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.

Sub-base: capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.

Suelo elevado: suelo en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo, y la superficie del suelo es inferior a 1/7.



Zona pluviométrica de promedios

IV (01)

Altura de coronación del edificio sobre el terreno

☒ ≤ 15 m	☐ 16 - 40 m	☐ 41 - 100 m	☐ > 100 m (02)
--	------------------------------------	-------------------------------------	--

Zona eólica

☐ A	☐ B	☒ C (03)
----------------------------	----------------------------	---

Clase del entorno en el que está situado el edificio

☒ E0	☐ E1 (04)
--	-------------------------------------

Grado de exposición al viento

☐ V1	☒ V2	☐ V3 (05)
-----------------------------	--	-------------------------------------

Grado de impermeabilidad

☐ 1	☐ 2	☒ 3	☐ 4	☐ 5 (06)
----------------------------	----------------------------	---------------------------------------	----------------------------	------------------------------------

Revestimiento exterior

☒ si	☐ no
--	-----------------------------

Condiciones de las soluciones constructivas

R1+B2+C1
(07)

- (01) Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- (02) Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.
- (03) Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- (04) E0 para terreno tipo I, II, III
E1 para los demás casos, según la clasificación establecida en el DB-SE
- Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua (en la dirección del viento) de una extensión mínima de 5 km.
 - **Terreno tipo II: Terreno llano sin obstáculos de envergadura.**
 - Terreno tipo III: Zona rural con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones de pequeñas dimensiones.
 - Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal.
 - Terreno tipo V: Centros de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura.
- (05) Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- (06) Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- (07) Este dato se obtiene de la tabla 2.7, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE una vez obtenido el grado de impermeabilidad





Figura 2.4 Zonas pluviométricas de promedios en función del índice pluviométrico anual.

Tabla 2.6 Grado de exposición al viento:

		Clase del entorno del edificio					
		E1			E0		
		Zona eólica			Zona eólica		
		A	B	C	A	B	C
Altura del edificio en m	≤ 15	V3	V3	V3	V2	V2	V2
	16 - 40	V3	V2	V2	V2	V2	V1
	41 - 100 ⁽¹⁾	V2	V2	V2	V1	V1	V1

⁽¹⁾ Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiado según lo dispuesto en el DB-SE-AE.

Grado de Impermeabilidad;

El grado de exposición al viento según tabla 2.6 para un entorno **E0**, para una altura de coronación de **3,70m** y para una zona eólica **C** es **V2**.

El grado de impermeabilidad mínimo exigido en función de un grado de exposición al viento **V2** y una zona pluviométrica de Promedios **IV** es, **3**.

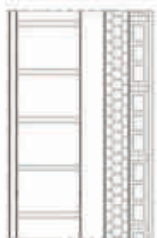
Condiciones de las Soluciones **constructivas adoptadas**:

R1 + B2 + C1



		Con revestimiento exterior				Sin revestimiento exterior			
Grado de impermeabilidad	S1	R1+C1 ⁽¹⁾				C1 ⁽¹⁾ +J1+N1			
	S2					B1+C1+J1+N1		C2+H1+J1+N1	
	S3	R1+B1+C1	R1+C2	B2+C1+J1+N1	B1+C2+H1+J1+N1	B1+C2+J2+N2	B1+C1+H1+J2+N2		
	S4	R1+B2+C1	R1+B1+C2	R2+C1 ⁽¹⁾	B2+C2+H1+J1+N1	B2+C2+J2+N2	B2+C1+H1+J2+N2		
	S5	R3+C1	B3+C1	R1+B2+C2	R2+B1+C1	B3+C1			

⁽¹⁾ Cuando la fachada sea de una sola hoja, debe utilizarse C2.



R1+B2+C1

R1 Revestimiento exterior de Resistencia mediana a la filtración.

- Revestimiento Continuo:

Grosor entre 10-15 mm o acabado con una capa plástica delgada.

Aderencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad.

Permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre el y la hoja principal.

Adaptación a los movimientos de soporte y comportamiento aceptable frente a la fisuración.

C1 Hoja Principal: Fábrica tomada con mortero. La fábrica puede ser de los siguientes tipos:

-Fábrica de bloque de hormigón de 12 cm de grosor mínimo. El bloque de hormigón debe ser tratado en autoclave o tener una absorción < 0,32 g/cm3. En el caso de bloques de hormigón vistos, el valor medio del coeficiente de succión de los bloques debe ser < 5g/(cm2·min) para un tiempo de 10min y el valor individual del coeficiente debe ser < 7 g/(cm2·min)

B2 Barrera contra la penetración de agua de resistencia alta a la filtración.

Aislamiento no hidrófilo colocado en la cara interior de la cámara de aire.

CONDICIONES DE LOS PUNTOS SINGULARES

Las características de los puntos singulares de las fachadas se corresponderán con las especificaciones del apartado 2.3.3 del DB HS 1 y se reflejan en los planos, mediciones o pliego de condiciones según corresponda.



HS1 Protección frente a la humedad
Cubiertas, terrazas y balcones
Parte 1

Grado de impermeabilidad

único

Tipo de cubierta

☒ plana ☐ inclinada

☐ convencional ☒ invertida

Uso

☒ Transitable ☒ peatones uso privado ☐ peatones uso público ☐ zona deportiva ☐ vehículos

- ☐ No transitable
☐ Ajardinada

Condición higrorotérmica

- ☐ Ventilada
☒ Sin ventilar

Barrera contra el paso del vapor de agua

- ☐ barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico (01)

Sistema de formación de pendiente

- ☐ hormigón en masa
☐ mortero de arena y cemento
☐ hormigón ligero celular
☐ hormigón ligero de perlita (árido volcánico)
☐ hormigón ligero de arcilla expandida
☐ hormigón ligero de perlita expandida (EPS)
☒ hormigón ligero de picón
☐ arcilla expandida en seco
☐ placas aislantes
☐ elementos prefabricados (cerámicos, hormigón, fibrocemento) sobre tabiquillos
☐ chapa grecada
☐ elemento estructural (forjado, losa de hormigón)



Pendiente

2 % (02)

Aislante térmico (03)

Material **Poli estireno extruido**

espesor **8 cm**

Capa de impermeabilización (04)

- ☐ Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados
☐ Lámina de oxiásfalto
☐ Lámina de betún modificado
☐ Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado (PVC)
☒ Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero (EPDM)
☐ Impermeabilización con poliolefinas
☐ Impermeabilización con un sistema de placas

Sistema de impermeabilización

- ☐ adherido ☐ semiadherido ☒ no adherido ☐ fijación mecánica

Cámara de aire ventilada

Área efectiva total de aberturas de ventilación: $S_s = \frac{S_s}{Ac} > 3$

Capa separadora

- ☐ Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles
☐ Bajo el aislante térmico ☐ Bajo la capa de impermeabilización
☐ Para evitar la adherencia entre:
☐ La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos
☐ La capa de protección y la capa de impermeabilización
☐ La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización
☐ Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.

Capa de protección

- ☐ Impermeabilización con lámina auto protegida
☒ Capa de grava suelta (05), (06), (07)
☐ Capa de grava aglomerada con mortero (06), (07)
☒ Solado fijo (07)
☒ Baldosas recibidas con mortero ☐ Capa de mortero ☐ Piedra natural recibida con mortero
☐ Adoquín sobre lecho de arena ☐ Hormigón ☐ Aglomerado asfáltico
☐ Mortero filtrante ☐ Otro:
☐ Solado flotante (07)
☐ Piezas apoyadas sobre soportes (06) ☐ Baldosas sueltas con aislante térmico incorporado
☐ Otro:
☐ Capa de rodadura (07)
☐ Aglomerado asfáltico vertido en caliente directamente sobre la impermeabilización
☐ Aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización (06)
☐ Capa de hormigón (06) ☐ Adoquinado ☐ Otro:
☐ Tierra Vegetal (06), (07), (08)

- Tejado**
☐ Teja ☐ Pizarra ☐ Zinc ☐ Cobre ☐ Placa de fibrocemento ☐ Perfiles sintéticos
☐ Aleaciones ligeras ☐ Otro:

- (01) Cuando se prevea que vayan a producirse condensaciones en el aislante térmico, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía".
(02) Este dato se obtiene de la Tabla 2.9 y 2.10, exigencia básica HS1, CTE
(03) Según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía"
(04) Si la impermeabilización tiene una resistencia pequeña al punzonamiento estático se debe colocar una capa separadora antipunzonante entre esta y la capa de protección. Marcar en el apartado de Capas Separadoras.
(05) Solo puede emplearse en cubiertas con pendiente > 5%
(06) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y la capa de impermeabilización. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
(07) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y el aislante térmico. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
(08) Inmediatamente por encima de la capa separadora se dispondrá una capa drenante y sobre esta una capa filtrante.



EJEMPLO DE CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DE LA CUBIERTA PLANA

TIPO DE CUBIERTA	Cubierta invertida no transitable	NORMATIVA	CTE. DB HS1 y Decreto 59/1994
IMPERMEABILIZACIÓN		FORMACIÓN DE PENDIENTES	
Sistema	Mono capa	Material	Hormigón con áridos ligeros
Tipo / Denominación	Lámina sintética de caucho EPDM 1,2 mm	Inclinación	Mínima 2,0%
Composición y Características	Lámina elastómera de caucho sintético EPDM de 1,2 mm obtenida por calandrado y posterior vulcanización	Soporte	Sobre forjado
Protección particular	No protegida	AISLAMIENTO	
Otros	Dispuesta flotante sobre el soporte. Solapes en caliente con ancho mínimo de 10 cm.	Tipo	Placas de poliestireno extruido (PEX)
PROTECCIÓN PRINCIPAL O EXTERIOR		Espesor	80 mm
Acabado de gravas con un espesor $\geq$ a 5cm.		Capa separadora	Geotextil de 150-200 g/m ² entre impermeabilización y aislamiento
		Densidad	35 kg/m ³
		Conductividad	0,036 w/m ² K
		Protección superior	Geotextil de 150-200 g/m ² entre aislamiento y acabado de gravas.
CONTROL	Marcado CE de la impermeabilización. Prueba de servicio consistente en inundación durante 24h hasta un nivel de 5 cm por debajo del punto más alto de la entrega más baja de la impermeabilización, teniendo en cuenta que la carga de agua no sobrepase los límites de resistencia de la cubierta. Deben obtenerse los bajantes de forma que estos puedan ser retirados con facilidad. El desagüe de la cubierta debe hacerse de forma progresiva para evitar daños en las bajantes.		



3.4 DB - HS2 / RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

En el recinto se colocará una batería de contenedores de recogida selectiva de residuos sólidos domésticos a disposición de los usuarios de la deixalleria y de cualquier persona que así lo desee. Dichos contenedores serán vaciados por la empresa adjudicataria del servicio.

Se dispondrán papeleras, para orgánico e inorgánico, en el interior del recinto para uso del personal empleado y usuarios.



3.4 DB - HS3 / CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Aplicación de la Exigencia Básica de protección frente a la calidad del aire interior HS-3.

3.4.1. Ámbito de Aplicación

Locales para oficinas de administración, aseos y vestuarios del personal ocupado.

Tipo de ventilación natural y/o mecánica.

Ventilación natural mediante ventanas y puertas exteriores.

Ventilación mecánica mediante extractores. No será de aplicación en el presente proyecto.

3.4.2. Caudal de ventilación Requerida.

En oficinas $q_v = 5 \text{ l/s}$ y ocupante

En aseos = 15 l/s y local

En vestuarios = 2 l/s y ocupante

Número máximo de ocupantes 3.

3.4.3. Verificación

Aberturas de admisión: ventanas-puertas exteriores

Distancia entre cualquier punto del local y la apertura más próxima a él $< 25 \text{ m}$.

Superficie ventilación natural mayor o igual al 10% de la Superficie útil del local.



3.4 DB - HS4 / SUMINISTRO DE AGUA

Aplicación de la Exigencia Básica de suministro de agua (HS-4.)

3.4.4.1 Propiedades exigibles a la instalación.

La instalación deberá cumplir la legislación vigente sobre el agua para consumo humano.

Los materiales a emplear en la instalación en relación con su afectación al agua que suministren, deberán ajustarse a los siguientes requisitos:

- las tuberías y accesorios deberán emplear materiales que no produzcan concentraciones de sustancias nocivas que excedan de los valores permitidos por el Decreto 140/2003.
- no deberán modificar las características organolépticas ni de salubridad del agua suministrada.
- serán resistentes a la corrosión interior.
- ser eficaces en las condiciones de servicio previstas.
- ser resistentes a temperaturas, como máximo, de 40 oC y a las temperaturas externas del entorno.
- en la base de los tubos ascendentes se instalarán válvulas contra retorno.

3.4.4.2 Condiciones mínimas de Suministro.

Bajo la condición de instalación de equipos ahorradores de agua.

APARATO	AGUA FRÍA (l/s)	ACS (l/s)
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,1
Inodoro con Cisterna	0,10	
Urinario	0,15	
Grifo exterior	0,20	

3.4.4.3 Condiciones del Servicio

Presión requerida en los puntos de consumo:

Presión mínima en los grifos de consumo 100 KPa.
Presión mínima en los fluxores y Calentadores 150 KPa
Presión máxima en cualquier consumo menor de 500 Kpa

Temperatura máxima en los puntos de consumo 50-65 °C.



3.4.4.4 Instalación de agua fría y ACS

- Diseño de la instalación.

Establecimiento con un solo titular.

Situación (A). Presión de la red insuficiente. Depósito auxiliar y grupo de presión. Esquema detallado en Documentación gráfica.

Componentes del Sistema (A):

- Acometida de la red y de Pluviales
- Válvula toma de carga.

Arqueta de registro de acometida.

- Dos válvulas de paso
- Válvula ventosa
- Contador Volumétrico
- Grifo
- Válvula anti retorno.

Depósito regulación entradas de pluviales y de la red.

- Dos válvulas de paso.
- Válvula de nivel
- Regulador de Presión
- Grupo de Presión.

Puntos de Consumo.

- Dos válvulas de paso
- Mangueras.

Situación (B). Suministro público y presión suficiente. Esquema detallado en la documentación gráfica del proyecto.

Componentes del Sistema (B):

- Acometida de la red.
- Válvula toma de carga.
- Arqueta de registro con los mismos componentes que en sistema (A).
- Red de alimentación a puntos de consumo.
- Válvulas de paso en cada punto de consumo.

Elementos de la Instalación.

- Acometida a la red municipal de abastecimiento.
- Elementos de la instalación general:
 - Armario o registro de acometida
 - Tubería de alimentación
 - Tuberías de distribución a consumos.
 - Reguladores de presión
 - Válvulas de paso.



Las redes de ACS tendrán análogas condiciones que las redes de agua fría. No se han previsto redes de retorno de ACS ya que la distancia desde el punto de producción (termo eléctrico) al punto de consumo más alejado es menor a 15m.

El aislamiento de las redes de ACS deberá ajustarse a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en la edificación y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.

El tendido de agua fría no deberá ser afectado por focos de calor. La canalización de agua fría estará a una distancia superior a 4cm de la canalización de ACS más próxima. En los planos verticales el agua fría debe ir siempre por debajo del ACS.

Las tuberías de agua deberán instalarse por debajo de cualquier canalización que contenga dispositivos eléctricos, electrónicos o de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30cm.

Los tubos que llevan agua para el consumo humano se señalizarán con colores verde oscuro o azul. Los no aptos para el consumo se señalizarán de forma fácil e inequívoca.

Todos los puntos de consumo dispondrán de equipos ahorradores del tipo "aireadores".

-Dimensionado de las instalaciones.

Reserva de espacio para el contador general

Diámetro nominal del contador 25 mm
Dimensiones del armario : 900x500x300mm

Dimensionado de las redes de Distribución.

Velocidad de Cálculo.

Para tuberías termoplásticas y multicapas : 0,50-3,50 m/s
Se adopta como velocidad de Cálculo 2 m/s.

Diámetro correspondiente a cada tramo.

Aplicación de la fórmula $D_i = (4 \cdot Q_c / V \cdot \pi)^{1/2}$
Diámetros interiores según tramos: 50-32-20-12 mm.

Comprobación de Presiones.

El punto de consumo más alejado superará los valores mínimos establecidos y no superará el valor máximo.

Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos.

Diámetros mínimos de las derivaciones a los aparatos sanitarios:

P. CONSUMO DIÁMETRO DEL RAMAL DE ENLACE TUBO PLÁSTICO (mm)

Lavamanos	12
Lavabo	12
Ducha	12
Inodoro con cisterna	12
Urinario	12



Los diámetros mínimos de las tuberías de alimentación

Alimentación a cada aseo	20mm
Alimentación equipo de climatización <50KV	12mm

Dimensionado redes de ACS.

Los diámetros mínimos en derivaciones de los aparatos y de las redes de alimentación son idénticos a los antes estimados.

Dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación.

Diámetro del Contador Volumétrico	25mm
-----------------------------------	------

Diámetro nominal del reductor de Presión.

En función del caudal máximo suministrado.

Para un caudal de 8,33 l/s, diámetro del regulador de presión 80mm.

Dimensionado grupo de presión.

La red de abastecimiento municipal dispone de suficiente presión para satisfacer las necesidades de los puntos de consumo sanitarios. No es el caso en los puntos de consumo de mangueras de limpieza.

La potencia absorbida por el árbol de la bomba es:

$$NCV = \gamma \cdot Q \cdot H_m / 75 \cdot \eta_b = 5,30 \text{ CV.}$$

Dónde:

γ : peso específico del agua, 1 Kg/m³.

Q: caudal requerido 8,33 l/s.

H_m : altura manométrica requerida 38 m.c.a.

η_b : rendimiento de la bomba 0,8.

Potencia eléctrica absorbida por la bomba:

$$NKW = 0,736 (Q \cdot H_m \cdot \gamma / 75 \cdot \eta_b \cdot \eta_m) = 4,42 \text{ Kw.}$$

Donde η_m = 0,92 rendimiento eléctrico del motor.

Cálculo del depósito de presión.

$$V_n = P_b \cdot V_a / P_a = 250 \text{ litros.}$$

Dónde:

P_b = 20 m.c.a. Presión absoluta mínima.

V_a = 500 litros/minuto. Volumen mínimo de agua.

P_a = 40 m.c.a. Presión absoluta máxima.



Condiciones de ejecución.

Los materiales empleados, accesorios y productos de construcción en la instalación interior serán los apropiados para no empeorar la calidad del agua suministrada, siempre según los valores paramétricos del Anexo I del **Real Decreto 140/2003**.

Ejecución de tuberías.

Tuberías empotradas en rozas sobre paramentos.

Tuberías vistas dispuestas en forma limpia y ordenada.

Tuberías enterradas protegidas frente a fenómenos de corrosión, esfuerzos mecánicos y danos varios.

Uniones y juntas.

Uniones entre tubos estancos

Resistentes a la tracción.

Los cruces entre tubos de plástico se realizaran siguiendo las instrucciones del fabricante.

Protecciones anticorrosión.

No procede en tuberías de plástico.

Protecciones térmicas.

Se protegerá térmicamente las redes de distribución de ACS.

Protecciones contra esfuerzos mecánicos.

En los pasos a través de cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo se realizaran dentro de una funda, de mayor diámetro y suficiente resistente.

En instalaciones vistas, cuando el paso se produzca en sentido vertical, el pasa tubos sobre saldrá al menos 3 cm por el lado en que pudiera producirse golpes ocasionales.

Protecciones contra ruidos.

A la salida de las bombas se instaran conectores flexibles para atender la transmisión del ruido y las vibraciones a lo largo de la red de distribución. Los tubos se fijaran a los paramentos mediante grapas y abrazaderas. Para tramos con velocidades del agua > 2 m/s se interpondrá un elemento de tipo elástico semirrígido entre la abrazadera y el tubo.

El armario del contador general para instalaciones individuales aisladas costara de arqueta impermeabilizada con desagüe capaz para el caudal máximo contenido en el tramo de la instalación. El vertido se efectuara a la red de saneamiento. El desagüe lo conformara un sumidero sinfónico con rejilla de acero inoxidable. Las caras interiores se presentaran enfoscados -bruñidos - fratasado, sin esquinas en el fondo y con pendientes adecuadas hacia el sumidero.



Depósito auxiliar de alimentación.

Fácilmente de limpiar y acceder con tapa de registro, ventilación y aireación. Se aseguraran todas las uniones con la atmosfera contra la entrada de animales e inmisiones nocivas como famices de trama densa para la ventilación y aireación y sifón para rebosadero.

Provisto de rebosadero y dispositivos contra retorno del agua. En la tubería de alimentación a depósito se dispondrá de válvula pilotada de nivel.

El control del equipo dispondrá de un nivel de protección.

Sistema de fácil evacuación para facilitar su mantenimiento y limpieza.

Grupo de presión.

La bomba de impulsión se instalara sumergida, sobre bancada de hormigón y que impida la transmisión de vibraciones. Entre bomba y bancada irán interpuestos elementos anti vibratorios. Los soportes anti vibratorios y los manguitos elásticos cumplirán con lo establecido en la Norma UNE 100 153:1988.

Se dispondrán llaves de cierre, antes y después, de la bomba. La bomba precisara de una adecuada nivelación.

Pruebas de instalaciones interiores.

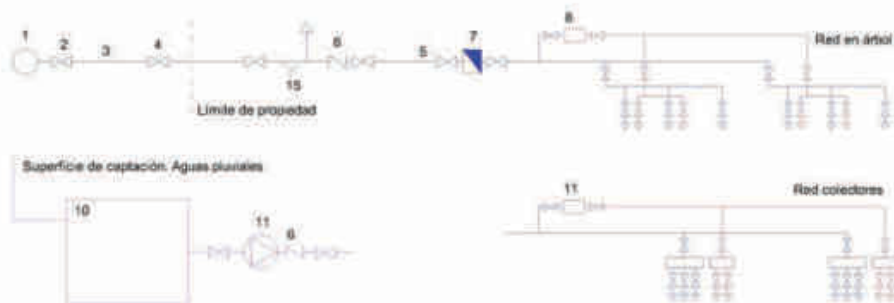
Par tuberías termoplásticos o multicapas se realizaran conforme al método A de la Norma UNE ENV 12/108:2002.

Los manómetros de comprobación de presiones estarán graduados a intervalos mínimos de presión de 0.1 bar.



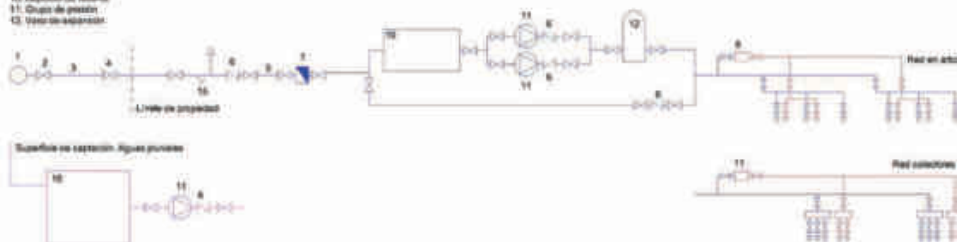
ESQUEMA DE RED CON PRESIÓN SUFICIENTE

1. Red de distribución
2. Llave de toma
3. Ramal
4. Llave de registro
5. Tubo de alimentación
6. Válvula de retención
7. Batería de contadores
8. Calentador de agua
9. Filtro
10. Depósito de reserva
11. Grupo de presión



ESQUEMA DE RED SIN PRESIÓN SUFICIENTE

1. Red de distribución
2. Llave de toma
3. Ramal
4. Llave de registro
5. Tubo de alimentación
6. Válvula de retención
7. Batería de contadores
8. Calentador de agua
9. Filtro
10. Depósito de reserva
11. Grupo de presión
12. Vaso de expansión



3.4 DB - HS5 / EVACUACIÓN DE AGUAS

Aplicación de la Exigencia Básica de evacuación de agua HS 5.

3.4.5.1 Condiciones de Servicio

Evacuación separativa de aguas residuales y Pluviales.

Características de la acometida de Saneamiento:

Acometida Pública.

Mixta

Cota de alcantarillado < Cota de evacuación. Por lo tanto no se precisará de bombeo para la evacuación de aguas.

Características de la red de evacuación del establecimiento.

Red enterrada

3.4.5.2. Elementos de las redes.

Cierres hidráulicos

Sifones individuales propios de cada aparato sanitario

Botes sifónicos que sirven a varios aparatos.

Sumideros sifónicos.

Arquetas sifónicas.

Todos estos elementos serán auto limpiantes, sin partes móviles, con registro de limpieza accesible y manipulable.

Red de Evacuación

Por circulación natural por gravedad, evitando cambios bruscos de dirección.

Deberán conectarse a los bajantes o al manguetón de los inodoros. La distancia desde el bote sifónico a la bajante será menor de 2m. Las derivaciones que acometan al bote sifónico deberá tener una longitud igual o menor de 2,50m con una pendiente ente 2-4%.

Los aparatos dotados de sifón individual deberán observar las siguientes características:

- en fregaderos y lavabos la distancia a la bajante < 4m y pendiente entre 2,5-5%
- en duchas la pendiente < 10%.
- en inodoro el manguetón tendrá una longitud < 1m.

Los fregaderos y lavabos dispondrán de rebosaderos.

Coletores

Disposición enterrada en zanja con pendiente mínima del 2%.

Disposición de registros a distancias < 15m.

Elementos de Conexión



Las uniones entre redes verticales y horizontales o entre estas últimas se realizarán en arqueta dispuestas sobre cimiento de hormigón, con tapa practicable.

Solo podrá acometer un colector por cara de la arqueta.

Cuando la diferencia entre la cota del extremo final de la instalación y la del punto de acometida sea mayor de 1m deberá disponerse un pozo de resalte.

Ventilación de la Instalación

Para edificios de menos de 7 plantas se empleará sistema de ventilación primaria, con salida por encima de 1,30m del nivel de la cubierta del edificio.

La salida de ventilación estará protegida contra la entrada de cuerpos extraños y se orientará a favor del viento para favorecer la salida de los gases.

3.4.5.3. Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales.

APARATO	UNIDADES DE DESAGÜE (Uds)	Ø MÍNIMO EN DERIVACIÓN INDIVIDUAL (mm)
Lavabo	1	32
Ducha	1	40
Inodoro + Cisterna	1	110
Urinario Suspendido	1	40
Fregadero	1	40

Los diámetros se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,5m.

Sifones.

Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.

Los botes sinfónicos se dispondrán en función del número y el tamaño de las entradas y con la altura mínima recomendada para el aparato sanitario.

Ramales Colectores.

El diámetro de los ramales colectores, para una simultaneidad de 0,5 y con una pendiente del ramal del 4 %, será 50 mm. Para inodoros 110 mm.

Bajantes.

Se dimensionaran para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea mayor de 1/3 de la sección transversal de la tubería.

Para 10 UD's y una altura de edificio < 3 plantas, el bajante será de 50 mm.



Coletores Horizontales.

Se dimensionan para funcionar a media sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

Pendiente colector 1 % UD's 10 , sección colector horizontal 50 mm.

3.4.5.4. Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales.

Método utilizado, en función de los valores de intensidad, duración y frecuencia de la lluvia según figura B.1 del DB HS5



Nota: La intensidad pluviométrica de la isla de Eivissa es de 39, la de la isla de Formentera es de 35. Los datos se han extraído de las tablas pluviométricas del *Institut Balear de Estadística*

Número mínimo de sumideros por superficie de cubierta (Tabla 4.6 DB HS5)	Superficie de cubierta en proyección horizontal [m ²]	Número de sumideros
	S < 100 100 ≤ S < 200 200 ≤ S < 500 S > 500	2 3 4 1 cada 150 m ²

Nota: El nº de puntos de recogida será suficiente para evitar desniveles superiores a 150 mm. En caso contrario se deberá permitir la evacuación del agua por precipitación (rebosaderos)

Máxima superficie de cubierta servida por canalones semicirculares, para un régimen pluviométrico i = 100 mm/h (Tabla 4.7 DB HS5)	Diámetro nominal canalón, mm	Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal, m ²			
		Pendiente del canalón			
		0.5 %	1 %	2 %	4 %
	100	35	45	65	95
	125	60	80	115	165
	150	90	125	175	255
	200	185	260	370	520
	250	335	475	670	930

Nota: Para intensidades distintas a 100mm/h debe aplicarse un factor corrector en función del emplazamiento, $f = 100/i$ (ver Figura B.1). Si la sección es cuadrangular se adoptará una sección equivalente de capacidad un 10% superior a la sección circular determinada por la siguiente tabla



Máxima superficie proyectada servida por bajantes de pluviales para $i = 100$ mm/h (Tabla 4.8 DB HS5)	Diámetro nominal bajante, mm	Superficie en proyección horizontal servida, m ²
	50	65
	63	113
	75	177
	90	318
	110	580
	125	805
	160	1.544
	200	2.700

Nota: Para intensidades distintas a 100 mm/h, se aplicará el factor f correspondiente

Superficie máxima admisible para distintas pendientes y diámetros de colector horizontal de aguas pluviales $i = 100$ mm/h (Tabla 4.9 DB HS5)	Diámetro nominal colector, mm	Superficie proyectada, m ²		
		Pendiente del colector		
		1 %	2 %	4 %
	90	125	178	253
	110	229	323	458
	125	310	440	620
	160	614	862	1.228
	200	1.070	1.510	2.140
	250	1.920	2.710	3.850
	315	2.016	4.589	6.500

Nota: Para intensidades distintas a 100 mm/h, se aplicará el factor f correspondiente

Sumideros.

Sumideros de drenaje lineal según Norma EN 1433 "Canales de desagüe para zona de circulación utilizadas por peatones y vehículos". Para áreas sometidas a altas cargas de ruedas.

Pendiente máxima en el área recogedora 0,5 %.

Canales modulares de hormigón polímero, arquetas lineales y sifónicas y rejillas de fundición dúctil resistente al tráfico pesado. Sistema de fijación mediante tornillos.

Sección exterior del canalón 310x210 mm para una precipitación de 100 mm/h, pendiente canalón 0,5%.

Bajantes.

Superficie proyección horizontal servida:

Dependencias administrativas y almacén residuos especiales. Bajante 63 mm. Bajantes fijados a la obra mediante abrazaderas. Para bajante 63 mm se dispondrá una abrazadera por metro lineal. Las uniones entre los tubos de la bajante serán estancas.

Coletores horizontales.

Se calcularán a sección llena en régimen permanente.

Pendiente del colector	1%
Diámetro nominal colector	90mm
Arquetas de conexión	40x40cm

Las zanjas para materiales plásticos, la anchura de la zanja será igual al diámetro del tubo más 500 mm. Como mínimo la anchura de la zanja será 0,60 m Profundidad de la zanja en función de la pendiente. Bajo calzada 80 cm. El lecho de apoyo será de material granular (arena-grava). Se compactaran los laterales y se dejaran a descubierto las uniones para las pruebas de estanqueidad. El relleno se realizara por capas de 10 cm de espesor , hasta 30 cm del nivel superior en el que se realizara el ultimo vertido y compactación final. En terrenos poco consistentes se dispondrá un lecho de hormigón de 15 cm de espesor.

Las arquetas serán de fábrica de ladrillo macizo de medio pie, enfoscada y bruñida interiormente, apoyada sobre solera de H-100 de 10 cm de espesor, cubiertas por tapas de hormigón prefabricado de 5 cm de espesor y con junta de goma para evitar el paso de olores.



Separador de hidrocarburos con desarenador incorporado.

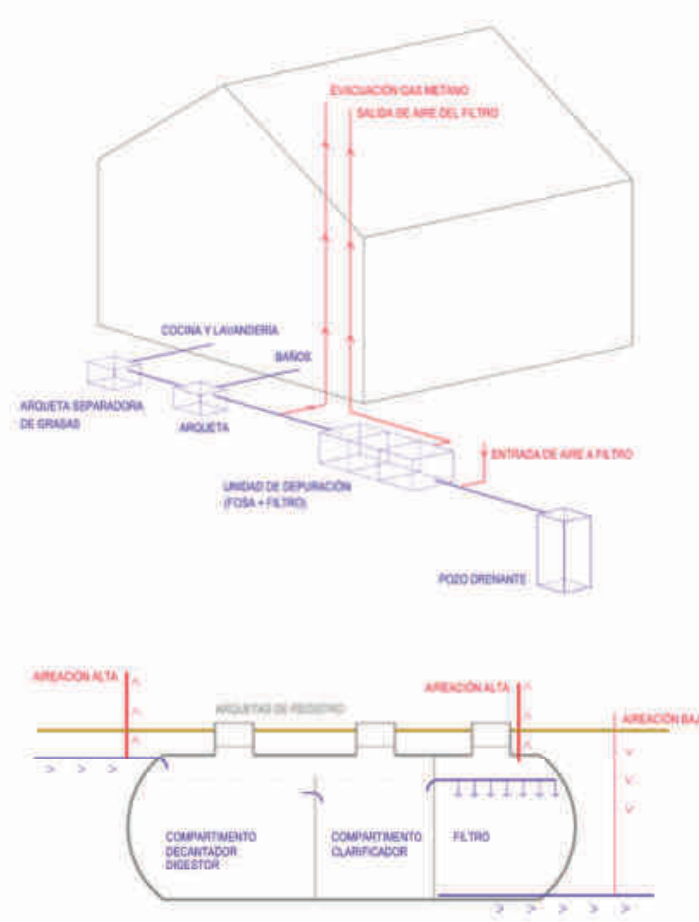
Separación de grasas, hidrocarburos y arenas de las aguas pluviales recogidas por los colectores e imbornales. Separador coalescente con obturador y desarenador (1030 litros) incorporados fabricado en poliéster reforzado con fibra de vidrio. El equipo incorpora un bypass para que las aguas torrenciales no entren en la cámara de acumulación de hidrocarburos, ya que son aguas que no precisan tratamiento. Formato rectangular de capacidad 1835 litros, con un caudal de 10 l/s. Las dimensiones del Separador es de 2460mm de longitud, 940mm de anchura y una altura de 1630mm. Rothidro con Vi-Pass. Clase 1 modelo SHRY-100 o equivalente.

Planta de tratamiento de alto rendimiento de aguas residuales urbanas.

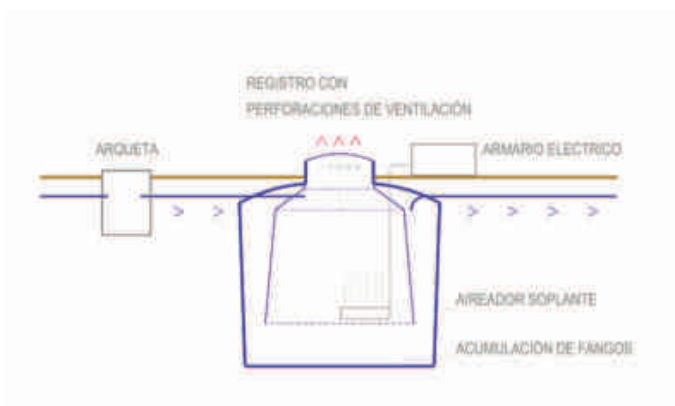
En caso de que la deixalleria tenga que tramitarse por la vía de Interés General y por lo tanto no pudiera conectarse a la red de Evacuación de aguas residuales, se prevé la instalación de una planta de Tratamiento de alto rendimiento de aguas residuales urbanas, Microstar 4 de la Marca Roth o equivalente. La capacidad de la misma será de 4000 litros (2000l+2000l), con unas dimensiones de 4.340mm de longitud, una anchura de 880mm y una altura de 1.650mm. Los diámetros de entrada y salida serán de 110mm, con capacidad para 4 plazas equivalentes, dando cumplimiento así al plan Hidrológico de las Islas Baleares, PHIB (Real Decreto 701/2015, de 17 de Julio, por el que se aprueba el **Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Illes Balears**, teniendo dicha Depuradora las siguientes características;

Parámetros	/	Rendimiento
DBO5		99 %
MES		96,1 %
DQO		95,1 %



Ejemplo orientativo de fosa séptica prefabricada	Contemplado en proyecto
 Nota: Se trata de un esquema orientativo que puede verse variado en función del tipo de fosa séptica homologada escogida	NO



Esquema orientativo de estación prefabricada de depuración por oxidación	Contemplado en proyecto
 Nota: Se trata de un esquema orientativo que puede verse variado en función del tipo de estación de depuración por oxidación escogida	X

3.4.5.5. Dimensionado de las redes de Ventilación.

Ventilación tipo primaria del mismo diámetro que la bajante de la que es prolongación.



3.5 DB-HR / PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO



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

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

Para satisfacer las exigencias del C.T.E. en lo referente a la protección frente al ruido y reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y para limitar el ruido reverberante de los recintos, se cumple con los valores límite establecidos en el apartado 2 del DB HR y se aportan las fichas justificativas correspondientes a las opciones utilizadas, en este caso la opción simplificada para el aislamiento acústico a ruido aéreo y a impactos y el método simplificado para el tiempo de reverberación y absorción acústica.

Los códigos empleados para la denominación de los elementos Constructivos se corresponden con los utilizados en el Catálogo de Elementos Constructivos del Ministerio de Vivienda.

Tabiquería. (apartado 3.1.2.3.3)				
Tipo Fábrica de Ladrillo de e=7,0 cm, con apoyo directo		Características de proyecto exigidas		
		m (kg/m²)=	89	≥ 70
		R _a (dBA)=	36	≥ 35

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior (apartado 3.1.2.5)				
Solución de fachada, cubierta o suelo en contacto con el aire exterior: FACHADA (a)				
Elementos constructivos	Tipo	Área ⁽¹⁾ (m²)	% Huecos	Características de proyecto exigidas
Parte ciega	Fábrica de doble hoja, la exterior de bloque de hormigón (20cm), aislante térmico y tabicón de ladrillo hueco doble H6 con 1,5cm de revestimiento continuo, con cámara de aire no ventilada, aislamiento por el interior. (F.3.9)	13,00 = S _c	15,00 %	R _{A,1p} (dBA) = 49 ≥ 45
Huecos	Vidrio Aislante 3+3-12-5 tipo climalit o similar en carpintería fija y batiente.	3,00 = S _h		R _{A,1p} (dBA) = 35 ≥ 28

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

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior (apartado 3.1.2.5)				
Solución de fachada, cubierta o suelo en contacto con el aire exterior: CUBIERTA (b)				
Elementos constructivos	Tipo	Área ⁽¹⁾ (m²)	% Huecos	Características de proyecto exigidas
Parte ciega	Forjado de 30 cm de canto con piezas de entrevigado de Hormigón	14,50 = S _c	0,00 %	R _{A,1p} (dBA) = 53 ≥ 33
Huecos		0,00 = S _h		R _{A,1p} (dBA) = 0 ≥ 28

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

- (a) La solución constructiva de fachada en la Zona la Oficina es igual en toda su superficie así como su carpintería, se toma por tanto para su justificación el recinto protegido más desfavorable de la Oficina (con mayor porcentaje de huecos) tomando las superficies interiores.
En este caso de la Oficina, con una altura H=3,0m, una superficie de huecos de 3,00 m2 y una superficie de muro ciego de 13,00 m2
- (b) La solución constructiva de cubierta es igual en toda su superficie ampliada sin que existan lucernarios, se toma por tanto para su justificación el recinto protegido más desfavorable (con mayor porcentaje de huecos) tomando las superficies interiores. Tomamos de igual forma la Oficina, con una superficie de Cubierta ciega de 14,50 m2 y una superficie de Huecos de 0 m2.



3.6 DB-HE / AHORRO DE ENERGÍA



3.6 DB-HE / AHORRO DE ENERGÍA

Aplicación del artículo 15 del Código Técnico en la Edificación "Exigencias Básicas de ahorro de Energía" (HE).

El objetivo de este requisito consiste en conseguir un uso racional de la energía para la utilización de los edificios reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir así mismo que parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovables.



3.6.1 DB-HE1 / LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

Aplicación de la Exigencia Básica HE 1. Los edificios dispondrán de una envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad y el Uso del Edificio.

En el presente proyecto los únicos edificios proyectados son un almacén de Residuos especiales y un almacén de residuos tipo RAEEs (residuos de aparatos Eléctricos y Electrónicos), que por sus características especiales deberán disponer de una amplia superficie de Ventilación de tal forma que se puede considerar como "edificación que por sus características de utilización deberán permanecer abiertas".

Por otro lado, el tercer edificio proyectado, de reducida entidad, es un recinto habitable destinado a Oficina, y Baño/Vestuario y con una Superficie Construida menor de 50 m2.

Ambos Supuestos se encuentran **fuera del ámbito de aplicación** de la Exigencia Básica.



3.6.2 DB-HE2 / RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Aplicación de la Exigencia Básica HE 2. Los edificios dispondrán de Instalaciones térmicas apropiadas y destinadas a proporcionar el bienestar de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente hablando.

La aplicación de esta Exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del Edificio.

Al tratarse de un proyecto de un edificio de reducida entidad, con uso habitable para oficina administrativa, Baño y Vestuario para el personal ocupado, y con una capacidad normal de ocupación de dos personas no aconseja proceder a mayor cálculo que establecer la instalación de un equipo de climatización por sistema de "Bomba de Calor" con una potencia instalada de 1.500 frigorías/hora.

Instalación individual de potencia térmica menor de 70 KW (ITE 09).

Generadores de Calor ACS

Bomba de Calor.

El nivel sonoro de la instalación cumplirá con lo establecido en la ITE 02.2.3.1.

Dimensiones mínimas para la colocación del equipo frigorífico:

Distancia entre equipos frigoríficos y paramentos laterales > 80cm.

Distancia a lateral pared > 80cm.

Distancia frontal entre equipo y pared > longitud del equipo.

Distancia entre la parte superior del equipo frigorífico y el techo > 100cm



3.6.3 DB-HE3 / Eficiencia energética de las instalaciones de Iluminación

Aplicación de la Exigencia Básica HE 3. Los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente, disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como un sistema de aprovechamiento de la luz natural.

Al tener el edificio proyectado destinado a Oficina+Baño/Vestuario una Superficie menor de 50 m2 y una disposición independiente a los demás no es de aplicación la presente Exigencia. No obstante se procede a su dimensionado:

Cálculo del **índice local (Oficina Recepción) (K)** y número de puntos de luz:

$$K = (L \times A) / H \times (L + A) = (3,4 \times 2) / 2,8 \times (3,4 + 2) = 7 / 15,12 = \mathbf{0,46}$$

Dónde:

L: 3,4m Longitud Local

A: 2,0m Ancho Local

H: 2,8m Altura Falso Techo

Donde para un $K < 1$ el número de puntos de luz será $n=4$.

Para el resto de locales, **baño-Vestuario** se adoptan dos puntos de Luz.

3.6.4 DB-HE4 / Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

Exigencia básica HE 4 del Código Técnico de la Edificación para edificios de nueva construcción. En la zona de Administración (**Oficina+Baño/Vestuario**) de la Deixalleria proyectada, el número máximo de empleados será dos y los servicios atendidos serán un **plato de ducha** y un **lavabo**.

Para satisfacer dichas reducidas necesidades en ACS, y teniendo en cuenta que el edificio se encuentra en Zona Climática IV, con una capacidad de radiación global de hasta 19,13 MJ/m2 se prevé la colocación de un equipo compacto de circulación por termosifón en circuito cerrado. El equipo estará compuesto por un colector solar de con una área de Absorción de 0,92m2 de Superficie y un acumulador de 200 litros de capacidad.

Cabe remarcar que la presente Exigencia básica HE 4 **NO es de aplicación**, porque la demanda **NO** supera los **50l/día**. A pesar de ello como medida de eficiencia energética, se prevé la colocación del un equipo descrito en el anterior apartado.



[illegible]

3.6.5 DB-HE5 / Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

No es de aplicación, a menos que tengamos naves de almacenamiento de más de 10.000 m², que no es el caso que nos ocupa.

[Handwritten signature]

Daniel Roig Riera · arquitecto · col. 644 250 · C/ Eivissa 11 · local 7 · 07815 · Sant Miquel de Balansat · Tel. 971 33 44 11



DOCUMENTO I. MEMORIA

CAPÍTULO 1.

MEMORIA DESCRIPTIVA

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

CAPÍTULO 2.

MEMORIA CONSTRUCTIVA

NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL C.T.E.

CAPÍTULO 3.

NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN

CAPÍTULO 4.

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

CAPÍTULO 5.

ANEJOS A LA MEMORIA

5.1. PLAN CONTROL CALIDAD

5.2. INSTRUCCIONES USO Y MANTENIMIENTO

5.3. CERTIFICADO EFICIENCIA ENERGÉTICA

5.4. "DOCUMENT AMBIENTAL"

5.5. INDUSTRIALES

5.4.1. ROVER-BAS S.L. (BÁSCULA)

5.4.2. BENITO (COLUMNA FAROLA + LUMINARIAS)

5.4.3. ROTH (SISTEMAS DEPURACIÓN AGUAS RESIDUALES)

5.4.4. ULMA (CANAL DRENAJE AGUAS PLUVIALES)

5.6. ESTUDIO GEOTÉCNICO

5.7. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

5.8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



DOCUMENTO II. PLANOS

DOCUMENTO III. PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DOCUMENTO V. CUADRO DE PRECIOS N.1

DOCUMENTO VI. CUADRO DE PRECIOS N.2

DOCUMENTO VII. RESUMEN DE PRESUPUESTO



CAPÍTULO 4 . CUMPLIMIENTO OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT01 a BT51

El Proyecto básico y de Ejecución de construcción de una "Deixalleria", cumplirá con el Reglamento al instalarse los mecanismos y puntos de luz, con las calidades y características reguladas por el Reglamento.

NCSR-02 Norma sismo resistente

El proyecto se ajusta a la normativa de aplicación.

R.D./346/11 Infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

Esta normativa no es de aplicación en los edificios en los que no sea de aplicación la Propiedad Horizontal

R.D./1.027/07 Reglamento de instalaciones térmicas (RITE)

El proyecto se ajusta a la normativa de aplicación.

Ley 8/2017 de Accesibilidad Universal de les Illes Balears

El proyecto se ajusta a la normativa de aplicación.

R.D./486/97 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

El proyecto se ajusta a la normativa de aplicación.

D./145/97 – D./20/07 Condiciones higiénicas y normas de habitabilidad

Cumpliendo con lo dispuesto por el Decreto, la **Oficina (Recepción)** en planta baja, con una capacidad prevista para **2 plazas**, altura libre interior mínima de **2,50 m**. Con una Superficie útil >2m por trabajador y un volumen >10m³ por trabajador, dando cumplimiento así al RD.486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, estando compuesta por las dependencias y parámetros indicados a continuación:



Oficina Pl.Baja		Sup.Útil (m2)	Sup. Iluminación 1/10 S.U.(m2)	Sup.Ventilación 1/20 S.U.(m2)	H (altura libre) (m)	Φ mínimo (m)
Of	Oficina	6,80	5,73	5,73	2,95	-
B-Ve	Baño - Vestuario	7,38	1,50	1,50	2,95	1,40
TOTAL SUP. ÚTIL Pl. Baja		14,18				

AL. RES. PELIGR.		Sup.Útil (m2)	Sup. Iluminación 1/10 S.U.(m2)	Sup.Ventilación 1/20 S.U.(m2)	H (altura libre) (m)	Φ mínimo (m)
RE	Al. Res. Peligrosos	33,82	29,26	29,26	3,40	-
TOTAL SUP. ÚTIL Pl. Baja		33,82				

AL. R.A.E.E.S		Sup.Útil (m2)	Sup. Iluminación 1/10 S.U.(m2)	Sup.Ventilación 1/20 S.U.(m2)	H (altura libre) (m)	Φ mínimo (m)
R.A.E.E.S	Al. R.A.E.E.S	60,00	88,20	88,20	4,67	-
TOTAL SUP. ÚTIL Pl. Baja		60,00				



- INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE LA DEIXALLERIA (APLICACIÓN RD 842/2002-REBT)

Aplicación del Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

TIPO DE ELECTRIFICACIÓN ELEVADA. POTENCIA > 9.200 W.**Línea eléctrica monofásica:**

Tensión de servicio 230 V.

Intensidad $I = P / V \cdot \cos\phi$

Caída de tensión (e) % = $(2 \cdot P \cdot L / \gamma \cdot S \cdot V) \times (100/V)$

Línea eléctrica trifásica:

Tensión de servicio 400 V.

Intensidad $I = P / V \cdot \cos\phi \cdot 31/2$

Caída de tensión (e) % $(P \cdot L / \gamma \cdot S \cdot V) \times (100/V)$

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN.**Acometida:**

ITC -BT - 11

Para redes subterráneas ITC-BT-07. Cables de uno o más conductores aislados para una tensión nominal no inferior a 0,6/1 Kv. Sección nominal 6 mm² para Cu y 16 mm² para aluminio.

Tensión de suministro 230 - 400 V.

Caja General de protección (CGP):

ITC -BT -13.

Una CGP para cada Línea General de Alimentación.

Línea General de alimentación (LGA):

ITC - BT - 14

Cables unipolares aislados

Aislamiento > 0,6/1 KV

Sección mínima 10 mm² para Cu y 16 mm² para Al.

Interruptor General de Maniobra (IGM):

ITC - BT - 16.

Obligatorio para dos concentraciones.

Centralización de contadores (CC):

ITE - BT - 16

Sección mínima > 6 mm² para Cu

Hilo mando 1,5 mm².



Derivación individual (DI):

ITC - BT -15

Una para cada usuario.

Aislamiento unipolares 450/750 V entubado

Aislamiento multipolares 0,6/1 KV

Aislamiento tramos enterrados 0,6/1 KV entubado.

Sección mínima > 6 mm² CuHilo mando 1,5 mm².**Interruptor de Control de Potencia (ICP):**

ITC - BT - 17

Intensidad en función del tipo de suministro y tarifa a aplicar.

Dispositivos Generales de Mando de Protección:

ITC - BT - 17

Interruptor General Automático (IGA)

Intensidad > 25 A (230 V)

Accionamiento manual.

Interruptor Diferencial (I.DIF)

Intensidad diferencial máxima 30 mA

Una unidad por cada cinco circuitos interiores.

Interruptor Omnipolar magneto térmico (IOM)

Una unidad por cada circuito interior.

Instalación interior:

ITC - BT - 25

Aislamiento de los conductores 450/750 V

Sección mínima según circuitos.

Instalación de puesta a tierra.

ITC - BT - 18 y 26

Permitir el paso a tierra de las corrientes de defecto o de descarga de origen atmosférico.

Resistencia a tierra $R < 37\Omega$

Disposición del conductor de tierra en anillo perimetral en la zanja de cimentación a profundidad > 50 cm. Al anillo se le conectarán los electrodos verticales necesarios. Se conectarán mediante soldadura autógena, a la estructura metálica del edificio y a las armaduras de las zapatas. Todas las masas metálicas importantes se conectarán a través de los conductos de protección.

Conductos de tierra, cable desnudo no protegido contra la corrosión. Sección mínima > 25 mm².

Conductor de protección asociado a los circuitos eléctricos. Si no es así, sección mínima 2,5 mm² si dispone de protección mecánica y de 4 mm² si no se dispone.



Previsiones de espacios para el paso de las instalaciones.

En la línea General de Alimentación. Trazado por zonas de uso comunitario, lo más corto y recto posible. Los conductores se colocaran bajo tubo empotrado, enterrado o en montaje superficial. Diámetro exterior del tubo en función de la sección del conductor según especificaciones de la ITC - BT -14

Centralización de contadores de forma individual para un único usuario. Fácil acceso, disponer de ventilación e iluminación suficientes. En el exterior se colocara un extintor de eficacia mínima 89B. Se instalara un equipo autónomo de alumbrado de emergencia y una base de enchufe la 16 A, Altura de colocación del contador a 0,25 m desde el suelo y 1,80 m como altura de lectura del contador más alto.

La derivación individual creara servidumbre de paso. Los conductores estarán aislados en tubo empotrado, enterrado y en montaje superficial, diámetro exterior del tubo > 32 mm. Este tubo se colocara en canal protector que permita la ampliación de la sección de los conductores en un 100 %. Las dimensiones mínimas de los conductos cerrados de obra se ajustaran a lo dispuesto en la ITC-BT-15. Los conductos cerrados verticales serán de uso exclusivo RF-120, sin curvas ni cambios de dirección, cerrados convenientemente y precintables. Irán empotrados o adosados en las zonas de uso común. Las tapas de registro se ubicaran a > 0,20 m del techo, altura de la tapa > 0,30 m, características RF>30.

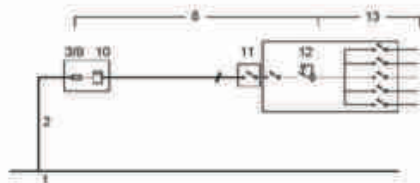


SHIMINSTRUMENTS EN BAIXA TENSIO (RD 842/2002 / RD 1053/2014)

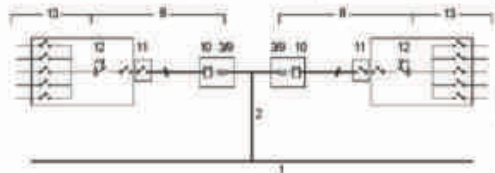
CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS I PREVISIÓ D'ESPAIS

CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

UN ÚNIC USUARI

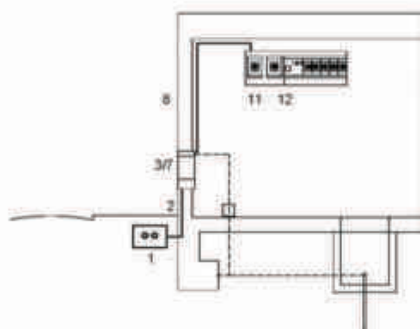


DOS USUARIS ALIMENTATS DES D'UN MATEIX PUNT



(13) Només quan el comptador no incorpori la funció de selecció (funció que permet l'aplicació de diferents tarifes i zones que permet no es fa necessari el fi de comandament)

PREVISIÓ D'ESPAIS PER AL PAS DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES



E' Instal·lacions elèctriques en BT

Instal·lació unifilar

Shimins instruments en baixa tensió (RD 842/2002 / RD 1053/2014)

13

1	XARXA DE DISTRIBUCIÓ (BT-06 i BT-07)
2	ESCOMESA (BT-11) Passarà per zones de domini públic o creant sentid de pas (consultar amb l'empresa de serveis)
3/7	CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA (COP) (BT-13) - No s'admet en muntatge superficial - Nivell en pare (mesures = 55x50x30 mm) - Alçada de lectura dels equips entre 0,70 i 1,80m
8	DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI) (BT-15) Col·locació Conductors aïllats en: - tubs enterrats, soterrats o en muntatge superficial (D _{ext} > 32mm) - Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100% - Canal protector: Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100% - a l'interior de conductes fàncals d'obra de fàbrica
11	CAIXA PER AL INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA (BT-17) Col·locació Immediatament abans dels altres dispositius generals de comandament i protecció, en compartiment independent i preclotable. Aquesta caixa es pot col·locar en el mateix quadre de l'habitatge
12	DISPOSITIUS GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ (BT-17) Col·locació A costat de la porta d'entrada entre 1,40m i 2,00m d'alçada



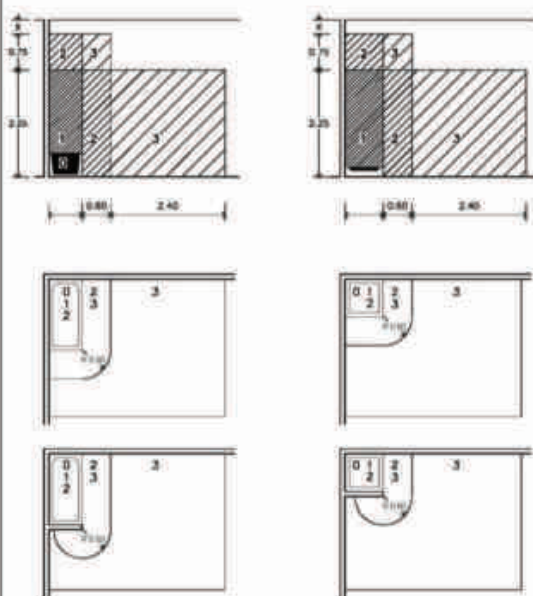
Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c>

CSV: 0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c

CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS I PREVISIÓ D'ESPAIS

13 INSTAL·LACIÓ INTERIOR DE L'HABITATGE: VOLUMS DE PROTECCIÓ EN LOCALS DE BANYS I DUTXES (BT-27)



Als locals que contenen banys o dutxes es contemplen quatre volums amb diferent grau de protecció.
El grau de protecció es classifica en funció de l'alçada del volum.

En cas-cas i maneres, no es consideren barreres a efectes de separació entre volums.

VOLUM 0
Compreu el volum de l'interior de la banyera o dutxa.

VOLUM 1
Limitat per - El pla horitzontal superior al volum 0 i el pla horitzontal situat a 2,25m per sobre del terra.

El volum 1 també comprén qualsevol espai per sota de la banyera o dutxa que sigui accessible sense l'ús d'un estri.

VOLUM 2
Limitat per - El pla vertical exterior al volum 1 i el pla vertical paral·lel situat a una distància de 0,80m.
- El terra i el pla horitzontal situat a 2,25m per damunt del terra.

Quan l'alçada del sostre excedeixi de 2,25m per damunt del terra, l'espai comprén entre el volum 1 i el sostre o fins a una alçada de 3m per sobre del terra es considerarà volum 2.

VOLUM 3
Limitat per - El pla vertical exterior al volum 2 i el pla vertical paral·lel situat a una distància de 2,40m (d'aquí).
- El terra i el pla horitzontal situat a 2,25m per sobre del terra.

Quan l'alçada del sostre excedeixi de 2,25m per sobre del terra, l'espai comprén entre el volum 2 i el sostre o fins a una alçada de 3m per sobre del terra es considerarà volum 3.

El volum 3 també comprén qualsevol espai per sota de la banyera o dutxa que sigui accessible mitjançant l'ús d'un estri, sempre que, el tancament del volum garanteixi una protecció com a mínim IP-X4.
(Aquesta classificació no es aplicable a l'espai situat per sota de les banyeres d'hidromassatge i cabines).

UBICACIÓ DELS MECANISMES I APARELLS EN ELS DIFERENTS VOLUMS DE PROTECCIÓ EN ELS LOCALS DE BANYS I DUTXES (BT-27)

VOLUM 0	Mecanismes	No permetre
	Altres aparells fixos	Aparells adequats a les condicions d'aquest volum i que només poden ser instal·lats en ell.
VOLUM 1	Mecanismes	No permetre, excepte interruptors de circuits de molt baixa tensió, MBTS, alimentats a una tensió nominal de 12V de valor eficaç en altern o de 30V en continu, estant la font d'alimentació instal·lada fora dels volums 0, 1 i 2.
	Altres aparells fixos	Aparells alimentats a MBTS (12V ca o 30V cc). Escalfadors d'aigua, bombes de dutxa i equip elèctric per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA, segons la norma UNE 20460-4-1.
VOLUM 2	Mecanismes	No permetre, excepte interruptors o bases de circuits MBTS la font d'alimentació dels quals estigui instal·lada fora dels volums 0, 1 i 2. Es permet també la instal·lació de bases d'alimentació d'afaitadores que compleixin amb UNE-EN 60742 o UNE-EN 61558-2-6.
	Altres aparells fixos	Tots els permesos per al volum 1. Luminàries, ventiladors, calefactors, i unitats mòbils per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA, segons norma UNE 20460-4-1.
VOLUM 3	Mecanismes	Es permeten les bases només si estan protegides o bé per un transformador d'aliment, o per MBTS o per un interruptor automàtic de alimentació amb un dispositiu de protecció per corrent diferencial de valor no superior a 30 mA, tots ells segons els requisits de la norma UNE 20460-4-1.
	Altres aparells fixos	Es permeten els aparells només si estan protegits per un transformador d'aliment, o per MBTS, o per un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA, tots ells segons els requisits de la norma UNE 20460-4-1.

E: Instal·lacions elèctriques en BT

Tipologia unifamiliar

Norma Consultiu Tècnica TCE 19264 de projectes de residència

09/07/2017

66



INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES

En aplicación del Real Decreto 401/2003 de infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.

Las necesidades de telecomunicaciones de la instalación proyectada serán básicamente las siguientes:

- Recogida de datos de los diferentes aparatos electrónicos implicados en los procesos diarios como son ; pesaje de entradas y salidas, consolidación de datos...
- email, internet, accesos a corporaciones y bases de datos.
- Servicio de telefonía, fax y datos....

Cada uno de los dos puestos de trabajo previstos de carácter administrativo dispondrá de una extensión telefónica conectada a una centralita que permita realizar transferencias de llamadas, contestador automático...

La centralita dispondrá de dos líneas de entrada configuradas en un número principal, línea de fax independiente y otro dedicada a ADSL.





LEY 8/2017, de 3 de agosto
De accesibilidad Universal de las Islas Baleares



DATOS GENERALES Y TIPOS DE ACTUACIÓN

REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS
Interpretación del Ley 8/2017, para su aplicación práctica

PROYECTO

Proyecto Básico y de Ejecución de Construcción de una "Deixalleria"

EMPLAZAMIENTO

"Plana de Ca na Manca" - Polígono 21 / Parcelas 64 y 67 - Sant Llorenç de Balàfia - T.M. de Sant Joan de Labritja

PROMOTOR / A

Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja

TÉCNICO O TÉCNICOS REDACTORES DEL PROYECTO

Daniel Roig Riera

ÁMBITO DE APLICACIÓN

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

TIPO DE ACTUACIÓN

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

OBSERVACIONES

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

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

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

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

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



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



CLASES DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS Interpretación del ley 8/2017, para su aplicación práctica

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

	No	En referencia al ley 8/2017, no se requiere ninguna previsión específica.		
Barreras urbanísticas	SI	Elementos de urbanización	Itinerarios para peatones	FICHA 01.01
			Parques, jardines, plazas, espacios libres públicos y playas	
			Servicios higiénicos	
			Aparcamientos	
		Mobiliario urbano		
	No	En referencia al Ley 8/2017, no se requiere ninguna previsión específica.		
Barreras en la edificación	SI	Edificaciones de uso público	Comercial	FICHAS 02.01/02.02
			Tendas, grandes almacenes, mercados, centros comerciales, galerías comerciales y análogos	
			Administrativo	
			Centros de la Administración pública, bancos y cajas, edificios de oficinas, centros docentes en régimen de seminario o análogos	
			Residencial público (1)	
			Hoteles, hostales, residencias, pensiones, apartamentos turísticos, colegios mayores, residencias de estudiantes y análogos	
			Edificaciones públicas	
			Edificios que alberguen usos culturales, restauración, espectáculos, reuniones, deportes, ocio, auditorios, juegos y similares, religiosos (iglesias, mezquitas, santuarios y análogos) y transporte de personas	
			Docente	
			Guarderías, educación infantil, primaria o secundaria, bachillerato, formación profesional o formación universitaria	
			Asistencial	
			Albergues de transeúntes, las viviendas tuteladas, los centros de rehabilitación, los centros de día y análogos	
			Cuerpos de seguridad	
			Cuarteles del ejército y las fuerzas de seguridad locales y estatales, las comisarías, las instalaciones militares y de protección civil y análogos	
			Sanitario	
			Hospitales, centros de salud, oficinas de farmacia, residencias geriátricas, consultorios, centros de análisis clínicos, ambulatorios y análogos	
			Aparcamiento	
			Garajes y aparcamientos	
			Otros	
			Locales de uso indeterminado	
Edificios de viviendas		Unifamiliar		FICHA 02.03
		Plurifamiliar		
		Con aparcamientos		



BARRERAS ARQUITECTÓNICAS URBANÍSTICAS



(Definición de los elementos urbanísticos a verificar) FICHA 01.01

REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS
Interpretación del Ley 8/2017, para su aplicación práctica:

Capítulo I BARRERAS ARQUITECTÓNICAS URBANÍSTICAS

Elementos de la urbanización	No	El Ley 8/2017, no requiere ninguna previsión específica.	
	Si	No	Si
		Itinerarios para peatones (Art. 9)	El Ley 8/2017, no requiere ninguna previsión específica.
			1. En uso público o comunitario destinados al tránsito de peatones, serán accesibles, según el punto 1.1.1 del anexo 1 y en los puntos 4.4.3 y 4.5.1.b) del anexo 4.
			2. Las aceras si no disponen de un recorrido alternativo accesible, deberán ser accesibles según lo indicado en el punto 1.2.4 del anexo 1 y el punto 4.5.1.b) del anexo 4.
		Parques, jardines, plazas, espacios libres públicos y playas (Art. 10)	El Ley 8/2017, no requiere ninguna previsión específica.
			1. Según el punto 1.1.1 del anexo 1 y el punto 4.5.1.b) del anexo 4.
			2. Las zonas ajardinadas en contacto con zonas de circulación de personas y que tengan un desnivel superior a 15 centímetros estarán siempre delimitadas por un bordillo de 10 centímetros de altura mínima o por el cambio de textura del pavimento que permita la localización a las personas con visibilidad reducida. Se prohíben las delimitaciones efectuadas únicamente con cables, cuerdas o similares, siempre que no formen parte de una lavandera.
			3. Los árboles que se sitúen en estos itinerarios deberán tener cubiertos los alcorques con rejillas u otros elementos anclados con el pavimento circundante, salvo si el itinerario tiene un paso libre para peatones de una anchura superior a 150 centímetros.
		Servicios higiénicos (Art. 11)	Ley 8/2017, no requiere ninguna previsión específica.
			Los servicios higiénicos en vías y espacios libres de uso público dispondrán, como mínimo, de un cuarto higiénico y un itinerario para peatones accesible, según el punto 1.2.8 del anexo 1, los puntos 4.3 y 4.5.1.b) del anexo 4 y con los símbolos indicados en el anexo 5.
		Aparcamientos (Art. 12)	Ley 8/2017, no requiere ninguna previsión específica.
			1. Una plaza accesible, más otra por cada 33 plazas, tan próxima como sea posible a los vados de acceso a la acera, según el 1.2.7 del anexo 1.
			2. Los accesos para peatones a estas plazas de aparcamiento deberán cumplir las condiciones establecidas en los artículos anteriores y, especialmente, aquello que determina el artículo 9.
			3. Se señalizarán pintando en el suelo el símbolo internacional de accesibilidad y con la correspondiente señal vertical de reserva de aparcamiento.
Mobiliario urbano	Si		En referencia al Decreto 110/2010, no se requiere ninguna previsión específica.
			1. En los espacios libres de uso público accesibles, los elementos del mobiliario urbano para usos diferenciados serán accesibles, según los puntos 1.3.1 y 1.3.2 del anexo 1. El itinerario de aproximación a estos elementos de mobiliario urbano será accesible, de acuerdo con las condiciones establecidas en el apartado 1.1.1 del anexo 1.



OBSERVACIONES

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

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



ANEXO 1

FICHAS DE CONTROL REFERENTES A LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS URBANÍSTICAS

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



1.1.1 ITINERARIO DE PEATONES ACCESIBLE

ITINERARIO	Anchura mínima de 1,80m y una altura mínima libre de obstáculos en todo el recorrido de 2,20 metros. Excepcionalmente, se permitirán estrechamientos puntuales hasta a 1,50 metros. No incluirá ninguna escalera ni peldaño aislado.	X
CAMBIO DE DIRECCIÓN	La anchura libre de paso permitirá inscribir un círculo de 1,20 metros de diámetro.	X
CAMBIO DE SENTIDO	La anchura libre de paso permitirá inscribir un círculo de 1,50 metros de diámetro.	X
PENDIENTES	Longitudinal: < 3,00m máx. 10% entre 3 y 6,00 m; máx. 8% ; entre 6 y 9 máximo 6% Transversal: no superior al 2%.	X
PAVIMENTO	Será duro, no deslizante de clase 3 y sin relieves diferentes de los propios del grabado de las piezas.	X
VADOS	Los vados que formen parte del itinerario serán accesibles.	X
ELEMENTOS Y MOBILIARIO	Los elementos de urbanización y de mobiliario que formen parte de este itinerario serán accesibles.	X
OTROS	Siempre que no haya una guía natural (fachadas, zócalos, márgenes en espacios ajardinados, o similares) se creará un itinerario continuo para personas con visibilidad reducida mediante un pavimento con textura diferenciada del resto del pavimento del itinerario con alto contraste de color y será no deslizante, según las condiciones de resbaladizo de suelos del CTE. En las zonas urbanas consolidadas, cuando no sea posible el cumplimiento de alguna de dichas condiciones, se asegurará siempre un paso libre de obstáculos para peatones de 0,90 metros de anchura y 2,20 de altura, como mínimo.	X

1.1.2. ITINERARIO MIXTO DE PEATONES Y VEHÍCULOS ACCESIBLES

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

1.2.1. PAVIMENTOS EN ESPACIOS DE USO PÚBLICO

CARACTERÍSTICAS	Será duro, no resbaladizo clase 3 y sin relieves diferentes a los propios del grabado de las piezas. Se admite en parques y jardines, pavimentos de tierras compactadas con un 90% FM (proctor modificado).	X
COLOCACIÓN	Las rejillas y los registros se colocarán enrasados con el pavimento circundante y los enrejados perpendiculares u oblicuos al sentido de la marcha.	X
REJILLAS	Las aberturas de las rejillas colocadas en itinerarios de peatones tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 0,01 metros de diámetro como máximo.	X
ANCHURA DE PASO	La anchura libre mínima será de 1,80 metros. Se admiten reducciones puntuales de hasta 1,50 metros. El itinerario de peatones que atraviese el vado de entrada y salida de vehículos no quede afectado por una pendiente longitudinal superior al 10%.	X
PENDIENTES	Las pendientes que conforman el vado no podrán ser superiores al 10%. El itinerario de peatones que atraviese el vado de entrada y salida de vehículos no quede afectado por una pendiente transversal superior al 2.	X
PAVIMENTO	La unión entre el plano inclinado del vado y la calzada estará enrasada. Se señalizará con un pavimento de textura diferenciada de forma troncoconica con una altura de los botones de 4mm; el cual no podrá emplearse en los vados de acceso a garajes.	X

1.2.3. PASOS DE PEATONES ACCESIBLES

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



1.2.4. ESCALERAS ACCESIBLES

ESCALONES	Altura 0,13a X a 0,18 metros y la huella a 0,30 metros. La huella no presentará discontinuidades en su punto de unión con la contrahuella. El número de escalones seguidos en rellano intermedio será como máximo de 12 unidades y 3 como mínimo.	
PLANTA NO RECTA	En escaleras en proyección curva en planta o no recta tendrán como mínimo 0,30 metros contados a una distancia de 0,40 metros del borde interior y una huella máxima de 0,44 metros en el borde exterior.	
SEÑALIZACIÓN	El inicio y el final de cada tramo de escalera se señalizará en toda la longitud del escalón con una banda no resbaladiza de 0,05 metros de anchura situada a 0,03 metros de los bordes que contrastará en textura y coloración con el pavimento del escalón. Los tramos dispondrán de un nivel de iluminación de 20 lux como mínimo medidos a nivel del pavimento.	
ESCALERAS	La anchura útil de paso será de 1,20 metros como mínimo.	
BARANDILLAS PASAMANOS	Dispondrán de barandillas a ambos lados, de altura mínima de 0,90 metros cuando protejan una altura de 6 metros y de 1,10 metros a partir de los 6 metros. Los pasamanos tendrán un diseño anatómico con una sección igual o equivalente a la de un tubo redondo de 0,04 a 0,05 metros de diámetro separado como mínimo 0,04 metros de los paramentos verticales. Los pasamanos exteriores, no los centrales, se prolongarán 0,25 metros, como mínimo, más allá de los extremos.	
RELLANOS	Los rellanos intermedios tendrán la misma anchura que la escalera y una profundidad mínima 1,20 metros.	

1.2.5. RAMPAS ACCESIBLES

PENDIENTES	Tramos de menos de 3 metros: <10 % Tramos de entre 3 y 6 metros: <8 % Tramos de más de 6 metros: <6 % Transversal máxima de un 2%. Las superficies inclinadas con pendientes inferiores al 5% y longitud menor de 3 metros no se considerarán rampas. Si se justifica mediante proyecto se podrá aumentar un 3% las pendientes.	X
PROTECCIONES	Cuando la rampa sea de una altura igual o superior a 0,15 metros se dispondrá de un elemento de protección longitudinal de altura mínima de 0,10 metros respecto al pavimento de la rampa, para evitar que los bastones resbalen y la caída accidental de las sillas de ruedas. Las rampas cuya pendiente sea mayor o igual que el 6 % dispondrán de pasamanos o barandillas con pasamanos a ambos lados, de altura comprendida entre 0,90 - 1,05 metros y entre 0,85 - 0,75 metros.	
ELEMENTOS DE SOPORTE	Los pasamanos tendrán un diseño anatómico con una sección igual o equivalente a la de un tubo redondo de 0,04 a 0,05 metros de diámetro separado como mínimo 0,04 metros de los paramentos verticales. Los pasamanos exteriores, no los centrales, se prolongarán 0,25 metros, como mínimo, más allá de los extremos.	
RAMPAS	Tramo máximo de 10 metros. Los rellanos intermedios tendrán una longitud mínima en la dirección de circulación de 1,50 metros y de 1,80 metros cuando hay un cambio de dirección.	

1.2.6. ASCENSOR ACCESIBLE

DIMENSIONES	Dimensiones de la cabina (anchura y profundidad): en caso de una sola puerta o puertas enfrentadas 1,00 x 1,25 metros en edificios ≤ 1000 m² de superficie útil; 1,10 x 1,40 m en edificios > 1000 m² de superficie útil. En el caso de cabinas con puertas en ángulo 1,40 x 1,40 metros para ambos casos.	
PUERTAS	Las puertas de la cabina y del recinto serán automáticas, de anchura mínima de 1 metro. Delante de ellas se podrá inscribir un círculo 1,50 metros de diámetro.	
PASAMANOS	El interior de la cabina dispondrá de pasamanos a una altura de 0,90 ± 0,025 metros. Tendrán un diseño anatómico equivalente a la de un tubo redondo de 0,04 a 0,05 metros de diámetro, separado, como mínimo, 0,04 metros de los paramentos verticales.	
BOTONERAS	Las botoneras incluirán caracteres en sistema Braille; con indicador luminoso, estarán colocadas entre 0,70 y 1,20 metros de altura respecto al suelo. Dispondrá de un sistema visual y acústico para informar a los usuarios de las distintas paradas colocados en lugar visible dentro de la cabina.	
SEÑALIZACIÓN	En cada planta al lado del ascensor habrá una placa con caracteres en Braille con una dimensión mínima de 0,10 x 0,10 metros y a una altura de 1,20 metros respecto al suelo.	

1.2.7. APARCAMIENTOS ACCESIBLES

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



1.2.8. SERVICIOS HIGIENICOS ACCESIBLES

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

1.2.9. PASARELAS DE ACCESO A PLAYAS

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

1.3.1. CONDICIONES GENERALES

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

1.3.2. ELEMENTOS URBANOS DIVERSOS

ELEMENTOS SALIENTES Y/O VOLADIZOS	Los elementos salientes y/o voladizos con vuelo superior a 0,15 metros situados a una altura inferior a 2,20 metros que limiten con itinerarios accesibles, se indicarán mediante un elemento fijo colocado perimetralmente a una altura máxima de 0,15 metros respecto o bien estarán encastrados.	
ELEMENTOS ACCESIBLES MANUALMENTE	Los elementos de accionamiento estarán situados a una altura entre 0,70 y 1,20 metros.	X
APARATO TELEFÓNICO	El elemento manipulable más alto de los aparatos telefónicos y de las máquinas expendedoras de tickets y productos diversos estará situado a una altura máxima de 1,20 metros.	
CABINA LOCUTORIO	Esta tendrá, un espacio libre de obstáculos de 0,80 metros de anchura y 1,20 metros de profundidad. El suelo quedará enrasado con el pavimento circundante. El acceso a la cabina tendrá una anchura mínima de 0,80 metros y una altura mínima de 2,10 metros.	
ATENCIÓN AL PÚBLICO	El mobiliario de atención al público tendrá, una altura máxima de 0,70 - 0,75 metros. Si dispusiera solamente de aproximación frontal, la parte inferior, entre 0,00 y 0,70 metros de altura, en una anchura de 0,80 metros como mínimo, quedará libre de obstáculos. En una profundidad de 0,60 metros, como mínimo, quedará libre de obstáculos para permitir la aproximación de una silla de ruedas.	
MESA	La mesa tendrá una altura máxima de 0,80 metros. La parte inferior, entre 0,00 y 0,70 metros de altura, en una anchura de 0,80 metros y en una profundidad de 0,60 metros, quedará libre de obstáculos.	
PILONES	Tendrán una altura de 0,90 metros, estarán separados entre si por una distancia de 1,50 metros y presentarán un marcado contraste de color con el entorno.	
ELEMENTOS ACCESIBLES MANUALMENTE	Estarán situados a una altura entre 0,70 y 1,20 metros.	
SOPORTES VERTICALES	Los soportes verticales de señales, farolas y semáforos tendrán una sección redondeada y se colocarán preferentemente en la parte exterior de la acera. Si no hay acera o ésta tiene una anchura inferior a 1,50 metros, se colocarán colgados de la fachada. En parques y jardines se situarán en áreas ajardinadas o similares.	X
SEMÁFOROS	Los semáforos acústicos, si los hubiera, emitirán una señal sonora indicadora del tiempo de paso para peatones, a petición del usuario mediante un mando a distancia.	
GRADAS	La plaza de un espectador usuario de silla de ruedas tendrá unas dimensiones mínimas de 0,80 metros de anchura y 1,20 metros de profundidad.	
ZONA DE BANCOS	Los bancos tendrán el asiento entre 0,45 y 0,50 metros del suelo y profundidad de entre 0,40 y 0,45 metros, un respaldo de 0,40 metros de altura como mínimo, reposabrazos en los extremos y un espacio lateral de 1,50 metros.	X



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

PROTECCIÓN / SEÑALIZACIÓN	Los andamios, zanjias o cualquier tipo de obras en la vía pública se deberán señalar y proteger mediante barreras estables y continuas que quedarán iluminadas toda la noche. Se colocarán los elementos de protección y señalización de forma que las personas con disminución visual puedan detectar a tiempo la existencia del obstáculo. No se utilizarán cuerdas, cables o similares. Habrá una iluminación mínima de 20 lux a nivel del suelo para advertir de la presencia de obstáculos o desniveles.	
ITINERARIO	Se procurará mantener el itinerario original aunque se deban hacer pequeñas adaptaciones. Solo en los casos en que esto no fuera posible, se adoptará un itinerario alternativo, que tendrá una anchura libre mínima de 0,90 metros y una altura libre de obstáculos de 2,25 metros. Se limitará el itinerario alternativo mediante la colocación de barreras continuas y estables, con una altura mínima de 0,90 metros y con una base de soporte que no invada la parte libre para peatones.	X
PERIMETRO	El perímetro de la zona de obras estará totalmente cerrado mediante sistemas de cerramiento continuo y estables de altura mínima de 0,90 metros.	X



OBSERVACIONES PARTICULARES

REGlamento DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Interpretación de la Ley 8/2017, para su aplicación práctica

OBSERVACIONES PARTICULARES DEL PRESENTE PROYECTO

Se cumplen los apartados de aplicación de la Ley 8/2017.



CONSIDERACIONES FINALES DEL PRESENTE PROYECTO

Se cumplen todas las disposiciones del Decreto.

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



CAPÍTULO 4 . CUMPLIMIENTO OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

EHE-08

Instrucción para el proyecto y la ejecución del hormigón estructural.

CTE DB SE-AE

Seguridad estructural. Acciones en la edificación.

NCSR-02

Norma Sismo resistente para la construcción de edificaciones.

CTE DB SE-C

Seguridad estructural. Cimientos.

CTE DB SE-A

Seguridad estructural. Acero

CTE DB SE-F

Seguridad estructural. Fábricas

CTE DB SE-M

Seguridad estructural. Madera

CTE DB HS

Salubridad. Higiene, salud y protección del medio ambiente.

CTE DB HE

Ahorro de energía.

CTE DB HR

Protección ante el ruido.

CTE DB SI

Seguridad en caso de incendio.

CTE DB SUA

Seguridad en caso de utilización y accesibilidad.

R.D. 1630/1980

Fabricación y empleo de elementos resistente para pisos y cubiertas.

RC-08

Instrucción para la recepción de cementos.

RB-90

Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción.



RL-88

Pliego general para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción.

R.D. 1627/1997

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

R.D. 314/2006

Código técnico de la edificación.

L.O.E.

Ley de ordenación de la edificación.

R.D.3/2011

Texto refundido Ley de contratos del sector público.

L. 10/1990

Ley de disciplina urbanística.

D. 35/2001

Decreto de medidas reguladoras del uso y mantenimiento de los edificios.

D. 59/1994

Decreto que regula el control de calidad de los edificios.



SELECCIÓN DE NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE A EDIFICACIÓN
Col·legi Oficial d'Arquitectes de les Illes Balears

Àrea Tècnica

Actualizada a mayo de 2019

V1.2019



ÍNDICE GENERAL**00 GENERAL****E ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN**

- E.01 Acciones
- E.02 Estructura
- E.03 Cimentación

C SISTEMA CONSTRUCTIVO Y ACONDICIONAMIENTO

- C.01 Envolvertes
- C.02 Aislamientos e impermeabilización

I INSTALACIONES

- I.01 Electricidad
- I.02 Iluminación
- I.03 Fontanería
- I.04 Evacuación
- I.05 Térmicas
- I.06 Telecomunicaciones
- I.07 Ventilación
- I.08 Combustible
- I.09 Protección
- I.10 Transporte
- I.11 Piscinas y Parques Acuáticos
- I.12 Actividades

S SEGURIDAD

- S.01 Estructural
- S.02 Incendio
- S.03 Utilización

H HABITABILIDAD**A ACCESIBILIDAD****Ee EFICIENCIA ENERGÉTICA****Me MEDIO AMBIENTE****Co CONTROL DE CALIDAD****UyM USO Y MANTENIMIENTO****Re RESIDUOS****Va VARIOS****Se SEGURIDAD Y SALUD****00 GENERAL****01 LOE LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN**

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

BOE 06.11.1999 Entrada en vigor 06.05.2000

Modificaciones:

L 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

BOE 31.12.2001 Modifica el artículo 3

L 53/2002, de 30 de diciembre, de acompañamiento de los presupuestos del 2003

BOE 31.12.2002 Modifica la disposición adicional segunda

L 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

BOE 23.12.2009 Modifica el artículo 14

L 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

BOE 27.06.2013 Modifica los artículos 2 y 3

L 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones

BOE 10.05.2014 Añade la Disposición adicional octava

L 20/2015, de 14 de julio de ordenación, supervisión y solvencia de las entidades aseguradoras y reaseguradoras

BOE 15.07.2015 Modifica el art. 19 y la Disposición adicional primera. Se añade: Disposición transitoria tercera y Disposición derogatoria tercera

02 CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

BOE 28.03.2006 Entrada en vigor 29.03.2006

Modificación del CTE RD 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda

BOE 23.10.2007 Aprueba el DB-HR y modifica los artículos 4, 5, 7, 14 y 15

Corrección de errores del RD 1371/2007

BOE 20.12.2007

Corrección de errores y erratas del RD 314/2006

BOE 25.01.2008

Modificación del CTE RD 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda

BOE 18.10.2008 Modifica el RD 1371/2007 y el RD 314/2006

Modificación del CTE O VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda

BOE 23.04.2009 Modifica el RD 1371/2007 y el RD 314/2006

Corrección de errores de la O VIV/984/2009

BOE 23.09.2009

Modificación del CTE RD 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

BOE 11.03.2010 Modifica los artículos 1, 7 y 12. Redacta el Anejo I

Modificación del CTE RD 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda

BOE 22.04.2010 Modifica el artículo 4

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

BOE 30.07.2010 Declara nulo el art. 2.7 así como la definición del párrafo 2º de uso administrativo y la definición completa de pública concurrencia del DB SI

Modificación del CTE Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.

BOE 27.06.2013 Modifica los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del CTE

Modificación del CTE O FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento.

BOE 12.09.2013 Actualización del DB HE. Entrada en vigor 13.03.2014

Corrección de errores de la O FOM/1635/2013

BOE 08.11.2013

Modificación del CTE O FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento

BOE 23.06.2017 Modifica el DB-HE y el DB-HS. De aplicación obligatoria a partir del 24.09.17



03 NORMATIVAS ESPECÍFICAS DE TITULARIDAD PRIVADA

En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales

04 OTROS

En la relación de normativa que se adjunta se indica la fecha de publicación en el BOE o en BOIB de cada una de ellas, así como de sus principales modificaciones o corrección de errores. En relación al CTE, sus modificaciones y corrección de errores se han unificado en el apartado 02.

E ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN**E.01 ACCIONES****CTE DB SE-AE Seguridad estructural. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
BOE 28.03.2006

NCSR 02 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN

RD 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento
BOE 11.10.2002

E.02 ESTRUCTURA**EHE- 08 INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL**

RD 1247/2008, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia
BOE 22.08.2008

CTE DB SE-A Seguridad estructural. ACERO

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006

EAE INSTRUCCIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL

RD 751/2011, de 24 de mayo, del Ministerio de la Presidencia
BOE 23.06.2011

Corrección de errores

BOE 23.06.2012

CTE DB SE-F Seguridad estructural. FÁBRICA

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006

CTE DB SE-M Seguridad estructural. MADERA

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006

E.03 CIMENTACIÓN**CTE DB SE-C Seguridad estructural. CIMIENTOS**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006

C SISTEMA CONSTRUCTIVO Y ACONDICIONAMIENTO**C.01 ENVOLVENTES****CTE DB HS 1 Salubridad. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006

RC 16 INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS

RD 256/2016, de 10 de junio, del Ministerio de la Presidencia
BOE 25.06.2016

Corrección de errores

BOE 27.10.2017

C.02 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIÓN**CTE DB HE0 y HE1 Ahorro de energía. LIMITACIÓN DE LA DEMANDA Y EL CONSUMO ENERGÉTICO**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006



CTE DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

RD 1371/2007, de 18 de octubre, del Ministerio de la Vivienda

BOE 23.10.2007

LA LEY DEL RUIDO

RD 37/2003, de 17 de noviembre, de la Jefatura del Estado

BOE 18.11.2003

Modificación RDL 8/2011, de 1 de julio, de la Jefatura de Estado

BOE 07.07.2011

DESARROLLO DE LA LEY DEL RUIDO

RD 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia

BOE 17.12.2005 Desarrollo en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

Modificación RD 1367/2007, de 19 de octubre

BOE 23.10.2007

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

BOE 23.10.2007 Desarrollo en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Modificación Sentencia del TS de 20 de julio de 2010

BOE 26.10.2010

Modificación RD 1038/2012, de 6 de julio

BOE 26.06.2012

I INSTALACIONES**I.01 ELECTRICIDAD****REBT 02 REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN**

RD 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

BOE 18.09.2002

Modificación Sentencia del TS de 17 de febrero de 2004

BOE 05.04.2004

Modificación RD 560/2010, de 7 de mayo

BOE 22.05.2010

Modificación RD 1053/2014, de 12 de diciembre

BOE 31.12.2014 Se modifican las ITC BT-02, BT-04, BT-05, BT-10, BT-16 y BT-25, y se añade la BT-52

CTE DB HE 5 Ahorro de energía. CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO APLICABLE EN LA TRAMITACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LA COMUNITAT**AUTÒNOMA DE LES ILLES BALEARS**D 36/2003, de 11 de abril, de la *Conselleria d'Economia, Comerç i Indústria* por el que se modifica el D 99/1997, de 11 de julio, de la *Conselleria**d'Economia, Comerç i Indústria*

BOIB 24.04.2003

REGULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE**AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

RD 1955/2000, de 1 de diciembre, del Ministerio de Economía

BOE 27.12.2000

REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN Y SUS**INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-LAT 01 A 09**

RD 223/2008, de 19 de marzo, del Ministerio de Industria Turismo y Comercio

BOE 19.03.2008

Corrección de errores

BOE 17.05.2008

Corrección de errores

BOE 19.07.2008

Modificación RD 560/2010, de 7 de mayo



BOE 22.05.2010

I.02 ILUMINACIÓN**CTE DB HE 3 Ahorro de energía. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

CTE DB SUA 4 Seguridad de utilización. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

I.03 FONTANERÍA**CTE DB HS 4 Salubridad. SUMINISTRO DE AGUA**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

CTE DB HE 4 Ahorro de energía. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

CRITERIO SANITARIOS DE LA CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO

RD 140/2003, de 21 de febrero, del Ministerio de Sanidad y Consumo

BOE 21.02.2003

NORMAS PARA LAS COMPAÑÍAS SUMINISTRADORAS DE AGUA SOBRE CONEXIONES DE SERVICIO Y CONTADORES PARA EL**SUMINISTRO DE AGUA EN LOS EDIFICIOS DESDE UNA RED DE DISTRIBUCIÓN**

Resolución del director general de industria de 29 de enero de 2010

BOIB 16.02.2010

REQUISITS NECESSARIS PER POSAR EN SERVEI LES INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN ELS EDIFICIS I SE**N'APROVEN ELS MODELS DE DOCUMENTS**

Resolución del director general de Industria, de 27 de febrero de 2008

BOIB 18.03.2008

I.04 EVACUACIÓN**CTE DB HS 5 Salubridad. EVACUACIÓN DE AGUAS**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

PLAN HIDROLÓGICO 2019 DE LAS ILLES BALEARS

RD 51/2019, de 8 de febrero, del Ministerio para la Transición Ecológica

BOE 23.02.2019

Entrada en vigor 24.02.2019

I.05 TÉRMICAS**RITE REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS**

RD 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia

BOE 29.08.2007

Modificación RD 1826/2009 de 27 de noviembre

BOE 11.12.2009

Modificación RD 249/2010, de 5 de marzo

BOE 18.03.2010

Modificación RD 238/2013 de 5 de abril

BOE 13.04.2013

Modificación RD 56/2016 de 12 de febrero

BOE 13.02.2016

I.06 TELECOMUNICACIONES**INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES**

RD 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado

BOE 28.02.1998

Modificación Ley 38/1999, de 5 de noviembre

Daniel Roig Riera - arquitecto - col. 644 250 - C/ Eivissa 11 - local 7 - 07815 - Sant Miquel de Balansat - Tel. 971 33 44 11
p.154

Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c>

CSV: 0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c

Pàgina 154/316

BOE 06.11.1999
Modificación Ley 10/2005, de 14 de junio
BOE 15.06.2005
Modificación Ley 9/2014 de 9 de mayo de Telecomunicaciones
BOE 10.05.2014

REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LAS EDIFICACIONES

RD 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

BOE 01.04.2011

Corrección de errores

BOE 18.10.2011

Modificación Sentencia del TS de 9 de octubre de 2012

BOE 01.11.2012

Modificación Sentencia del TS de 17 de octubre de 2012

BOE 07.11.2012

Modificación RD 805/2014, de 19 de septiembre

BOE 24.09.2014

DESARROLLO DEL REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO

A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LAS EDIFICACIONES, APROBADO POR EL REAL DECRETO 346/2011, DE

11 DE MARZO

O ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

BOE 16.06.2011

Modificación RD 805/2014, de 19 de septiembre

BOE 24.09.2014

PROCEDIMIENTO A SEGUIR EN LAS INSTALACIONES COLECTIVAS DE RECEPCIÓN DE TELEVISIÓN EN EL PROCESO DE ADECUACIÓN

PARA LA RECEPCIÓN DE LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE Y SE MODIFICAN DETERMINADOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y

TÉCNICOS DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS

O ITC/1077/2006, de 6 de abril, del Ministerio de Industria Turismo y Comercio

BOE 13.04.2006

I.07 VENTILACIÓN

CTE DB HS 3 Salubridad CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

I.08 COMBUSTIBLE

REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS

COMPLEMENTARIAS ICG 01 A 11.

RD 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

BOE 04.09.2006

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO DE APARATOS QUE UTILIZAN GAS COMO COMBUSTIBLE

O de 7 de junio de 1988, del Ministerio de Industria y Energía

BOE 20.06.1988

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI-IP03 Y MI-IP04 INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO

RD 1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía

BOE 22.10.1999

I.09 PROTECCIÓN

CTE DB SI 4 Seguridad en caso de incendio. DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

Daniel Roig Riera - arquitecto - col. 644 250 - C/ Eivissa 11 - local 7 - 07815 - Sant Miquel de Balansat - Tel. 971 33 44 11
p.155



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c>

CSV: 0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c

Página 155/316

BOE 28.03.2006

CTE DB SUA 8 Seguridad de utilización y accesibilidad. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

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

BOE 12.06.2017

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

RD 2267/2004, de 3 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

BOE 17.12.2004

Modificación RD 560/2010

BOE 26.08.2010

I.10 TRANSPORTE**REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES Y SU MANUTENCIÓN**

RD 2291/1985, de 8 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía

BOE 11.12.1985

Observaciones: Derogado parcialmente. En la web del Ministerio

http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/Si_Ambito.aspx?id_am=11043) se pueden consultar los RDs y Resoluciones que han modificado o derogado parcialmente el RD 2291/1985**PRESCRIPCIONES PARA EL INCREMENTO DE LA SEGURIDAD DEL PARQUE DE ASCENSORES EXISTENTES**

RD 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

BOE 04.02.2005

DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS**84/528/CEE SOBRE APARATOS****ELEVADORES Y DE MANEJO MECÁNICO**

RD 474/1988, de 30 de marzo, del Ministerio de Industria y Energía

BOE 20.05.1988

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA AEM 1 "ASCENSORES" DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN

RD 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria y Energía

BOE 22.02.2013

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA "MIE-AEM-2" DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN,**REFERENTE A GRÚAS TORRE PARA OBRAS U OTRAS APLICACIONES**

RD 836/2003, de 27 de junio, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

BOE 17.07.2003

REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE ASCENSORES Y COMPONENTES DE SEGURIDAD PARA**ASCENSORES**

RD 203/2016, de 24 de mayo, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

BOE 25.05.2016

I.11 PISCINAS Y PARQUES ACUÁTICOS**CTE DB SUA 6 Seguridad de utilización. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

CRITERIOS TÉCNICO-SANITARIOS DE LAS PISCINAS

RD 742/2013, de 27 de septiembre, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad

BOE 11.10.2013

CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS PARA LAS PISCINAS DE ESTABLECIMIENTOS DE ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS Y DE LAS DE USO**COLECTIVO**D 53/1995, de 12 de mayo, de la *Conselleria de Sanitat i Consum*

BOCAIB 24.06.1995

Daniel Roig Riera - arquitecto - col. 644 250 - C/ Eivissa 11 - local 7 - 07815 - Sant Miquel de Balansat - Tel. 971 33 44 11
p.156

Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c>

CSV: 0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c

Pàgina 156/316

Corrección de errores

BOCAIB 13.07.1995

Modificación D 77/2012 de 21 de septiembre

BOIB 25.09.2012

REGLAMENTACIÓN DE PARQUES ACUÁTICOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LES ILLES BALEARS

D 91/1988, de 15 de diciembre, de *Presidència i la Conselleria de Sanitat*

BOCAIB 11.02.1989

Modificación D 154/1997

BOCAIB 20.12.1997

Modificación Corrección de errores del D 154/1997

BOCAIB 22.01.1998

I.12 ACTIVIDADES

MEDIDAS URGENTES DE LIBERIZACIÓN DEL COMERCIO Y DE DETERMINADOS SERVICIOS

L 12/2012, de 26 de diciembre, de la Jefatura del Estado

BOE 27.12.2012

REGLAMENTO GENERAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS

RD 2816/1982, de 27 de agosto, del Ministerio del Interior

BOE 6.11.1982

Modificación RD 314/2006

BOE 28.03.2006 Deroga los arts. 2 a 9, 20.1, 21, 22.1, 2 y 4 a 7 y 23

RÉGIMEN JURÍDICO DE INSTALACIÓN, ACCESO Y EJERCICIO DE ACTIVIDADES EN LAS ILLES BALEARS

L 7/2013, de 26 de noviembre, de la *Presidència del Govern*

BOIB 30.11.2013

Modificación L 4/2014, de 23 de junio

BOIB 28.06.2014

Modificación L 6/2019, de 8 de febrero

BOIB 16.02.2019

Entrada en vigor 16.04.2019

DESARROLLO DE LA LEY DE ORDENACIÓN DE EMERGENCIAS DE LAS ILLES BALEARS

D 8/2004 de 23 de enero de la *Conselleria d'Interior*

BOIB 23.03.2004

REGLAMENTO DE ACTIVIDADES CLASIFICADAS

D 18/1996, de 8 de febrero, de la *Conselleria de Governació*

BOCAIB 24.02.1996

NOMENCLATOR DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS SUJETAS A CLASIFICACIÓN

D 19/1996, de 8 de febrero, de la *Conselleria de Governació*

BOCAIB 24.02.1996

ATRIBUCIONES DE COMPETENCIAS A LOS CONSELLS INSULAR EN MATERIA DE ACTIVIDADES CLASIFICADAS Y PARQUES ACUÁTICOS,

REGULADORA DEL PROCEDIMIENTO Y DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES

L 8/1995, de 30 de marzo, de la *Presidència del Govern*

BOCAIB 22.04.1995

Modificación L 14/1998, de 23 de diciembre

BOCAIB 31.12.1998

Modificación L 12/1999, de 23 de diciembre

BOCAIB 30.12.1999

Modificación L 8/2000, de 27 de octubre

BOIB 02.11.2000

Modificación L 9/2000, de 27 de octubre

BOIB 02.11.2000

Modificación L 8/2004, de 23 de diciembre

BOIB 30.12.2004

S SEGURIDAD

S.1 ESTRUCTURAL

CTE DB SE Seguridad estructural. BASES DE CÁLCULO



RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

S.2 INCENDIO

CTE DB SI Seguridad en caso de Incendio

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES

DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO

RD 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

BOE 23.11.2013

S.3 UTILIZACIÓN

CTE DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

H HABITABILIDAD

CONDICIONES DE DIMENSIONAMIENTO, DE HIGIENE Y DE INSTALACIONES PARA EL DISEÑO Y LA HABITABILIDAD DE VIVIENDAS, ASÍ

COMO LA EXPEDICIÓN DE CÉDULAS DE HABITABILIDAD

D 145/1997, de 21 de noviembre, de la *Conselleria de Foment*

BOCAIB 06.12.1997

Modificación D 20/2007

BOIB 31.03.2007

Modificación Reglamento de la LOUS para la isla de Mallorca

BOIB 30.04.2015

A ACCESIBILIDAD

LEY DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE LES ILLES BALEARS

L 8/2017, de 3 de agosto, de la *Presidència de les Illes Balears*

BOIB 05.08.2017

Observaciones: Desde el 06.08.2017 son de aplicación las condiciones de accesibilidad del: CTE, DA DB-SUA/2, Orden VIV/561/2010 y RD 1544/2007

CTE DB SUA 1 Seguridad de utilización y accesibilidad. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

CTE DB SUA 9 Seguridad de utilización y accesibilidad. ACCESIBILIDAD

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

ACCESIBILIDAD Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS

O VIV/561/2010, de 1 de febrero, del Ministerio de Vivienda

BOE 11.03.2010

Ee EFICIENCIA ENERGÉTICA

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS

RD 235/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia

BOE 13.04.2013

Corrección de errores

BOE 25.05.2013

Modificación RD 564/2017, de 2 de junio, del Ministerio de la Presidencia

BOE 06.06.2017

Me MEDIO AMBIENTE

LEY DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

L 21/2013, de 9 de diciembre, de la Jefatura del Estado

BOE 11.12.2013

Modificación Sentencia 13/2015, de 5 de febrero

BOE 02.03.2015

Modificación Sentencia 53/2017, de 11 de mayo

BOE 15.06.2017



LEY DE CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA DE LAS ILLES BALEARSL 10/2019, de 22 de febrero, de Presidencia de las *Illes Balears*

BOIB 02.03.2019

Entrada en vigor 02.05.2019

LEY DE EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LAS ILLES BALEARSL 12/2016, de 17 de agosto, de *Presidència de les Illes Balears*

BOIB 20.08.2016

Modificación: L 12/2017, de 29 de diciembre

BOIB 29.12.2017

Modificación: L 9/2018, de 31 de julio

BOIB 07.08.2018

Modificación L 10/2019

BOIB 02.03.2019

LEY CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DE LAS ILLES BALEARSL 1/2007, de 16 de marzo, de *Presidència de les Illes Balears*

BOIB 24.03.2007

Modificación: L 6/2009, de 17 de noviembre

BOIB 24.11.2009

Modificación: L 13/2012, de 29 de noviembre

BOIB 29.11.2018

PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE CONTRA LA CONTAMINACIÓN POR EMISIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONESD 20/1987, de 26 de marzo, de la *Conselleria d'Obres Públiques i Ordenació del Territori*

BOCAIB 30.04.1987

Co CONTROL DE CALIDAD**CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO**D 59/1994, de 13 de mayo, de la *Conselleria d'Obres Públiques i Ordenació del Territori*

BOCAIB 28.05.1994

Modificación D 111/1994, de 22 de noviembre

BOCAIB 29.11.1994

O de 28.02.1995 para el desarrollo del D 59/1994 en lo referente al control de forjados unidireccionales y cubiertas

BOCAIB 16.03.1995

O de 20.06.1995 para el desarrollo del D 59/1994 en lo referente al control de las fábricas de elementos resistentes

BOCAIB 15.07.1995

Modificación D 77/2012, de 21 de septiembre

BOIB 25.09.2012

FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS

RD 1339/2011, de 3 de octubre del Ministerio de la Presidencia

BOE 14.10.2011

Observaciones: Deroga el RD 1630/1980 referente a la fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas, consecuentemente se elimina la

obligatoriedad de la autorización de uso de elementos resistentes para pisos y cubiertas. Entonces desde el 15 de octubre de 2011 se requiere

únicamente la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción que lo requieran

UyM USO Y MANTENIMIENTO**MEDIDAS REGULADORAS DEL USO Y MANTENIMIENTO DE LOS EDIFICIOS**D 35/2001, de 9 de marzo, de la *Conselleria de d'Obres Públiques, Habitatge i Transports*

BOCAIB 17.03.2001

Corrección de errores

BOIB 24.07.2001

Corrección de errores

BOIB 27.10.2001

Re RESIDUOS**CTE DB HS 2 Salubridad. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

REGLAMENTO PARA LA EJECUCIÓN DE LA LEY BÁSICA DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS

RD 833/1988, de 20 de julio, del Ministerio de Medio Ambiente

BOE 30.07.1988

LEY DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS

L 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado

BOE 29.07.2011

PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

RD 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia

BOE 13.02.2008

LEY DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS DE LAS ILLES BALEARS

L 8/2019, de 19 de febrero, de Presidencia de las Illes Balears

BOIB 21.02.2019

Entrada en vigor 22.02.2019

PLA DIRECTOR SECTORIAL PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ-DEMOLICIÓ, VOLUMINOSOS I PNEUMÀTICS FORA D'ÚS DE L'ILLA DE MALLORCA

Pleno del 8 de abril de 2002. Consell de Mallorca

BOIB 23.11.2002

Modificación L 25/2006, de 27 de diciembre

BOIB 30.12.2006

PLA DIRECTOR SECTORIAL PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS NO PERILLOSOS DE MENORCA

Pleno del 26 de junio de 2006. Consell de Menorca

BOIB 03.08.2006

Va VARIOS

MEDIDAS URGENTES PARA LA ACTIVACIÓN ECONÓMICA EN MATERIA DE INDUSTRIA Y ENERGIA, NUEVAS TECNOLOGÍAS, RESIDUOS, AGUAS, OTRAS ACTIVIDADES Y MEDIDAS TRIBUTARIAS

L 13/2012, de 20 de noviembre, de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears

BOIB 29.11.2012

Modificación L 7/2013, de 26 de noviembre

BOIB 30.11.2013

Modificación L 12/2015, de 29 de diciembre

BOIB 30.12.2015

Modificación L 4/2017, de 12 de julio

BOIB 20.07.2017

Modificación L 6/2018, de 22 de junio

BOIB 26.06.2018

SS SEGURIDAD Y SALUD

El estudio de Seguridad y Salud, o estudio básico, es un documento independiente anexo al proyecto.

La normativa de aplicación se detalla en el apartado 08 "Normativa de Seguridad y Salud aplicable a la obra" del documento GUIÓN ORIENTATIVO PARA LA REDACCIÓN DE ESTUDIOS BÁSICOS DE SEGURIDAD Y SALUD



ORDENANZAS ESPECÍFICAS

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Llei 9/2018, de 5 de desembre, per la qual es modifica la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
- Llei 12/2016, de 17 d'agost, d'avaluació ambiental de les Illes Balears
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Llei 8/2019, de 19 de febrer, de residus i sòls contaminats de les Illes Balears
- Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- DIRECTIVA 2008/98/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas
- REGLAMENTO (UE) No 1357/2014 DE LA COMISIÓN de 18 de diciembre de 2014 por el que se sustituye el anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas
- DECISIÓN 2014/955/UE DE LA COMISIÓN, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Real decreto 679/2006, de 2 de junio, por el qual se regula la gestión de aceites industriales usados
- Real decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso.



Daniel Roig Riera - arquitecto - col. 644 250 - C/ Eivissa 11 - local 7 - 07815 - Sant Miquel de Balansat - Tel. 971 33 44 11 p.161



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c>

CSV: 0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c

Pàgina 161/316

DOCUMENTO I. MEMORIA

CAPÍTULO 1.

MEMORIA DESCRIPTIVA

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

CAPÍTULO 2.

MEMORIA CONSTRUCTIVA

NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL C.T.E.

CAPÍTULO 3.

NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN

CAPÍTULO 4.

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

CAPÍTULO 5.

ANEJOS A LA MEMORIA

5.1. PLAN CONTROL CALIDAD

5.2. INSTRUCCIONES USO Y MANTENIMIENTO

5.3. CERTIFICADO EFICIENCIA ENERGÉTICA

5.4. "DOCUMENT AMBIENTAL"

5.5. INDUSTRIALES

5.4.1. ROVER-BAS S.L. (BÁSCULA)

5.4.2. BENITO (COLUMNA FAROLA + LUMINARIAS)

5.4.3. ROTH (SISTEMAS DEPURACIÓN AGUAS RESIDUALES)

5.4.4. ULMA (CANAL DRENAJE AGUAS PLUVIALES)

5.6. ESTUDIO GEOTÉCNICO

5.7. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

5.8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



DOCUMENTO II. PLANOS

DOCUMENTO III. PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DOCUMENTO V. CUADRO DE PRECIOS N.1

DOCUMENTO VI. CUADRO DE PRECIOS N.2

DOCUMENTO VII. RESUMEN DE PRESUPUESTO



CAPÍTULO 5. ANEJOS A LA MEMORIA

5.1. CUMPLIMIENTO DEL D.59/1.994 POR EL QUE SE REGULA EL CONTROL DE LA CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN, SU USO Y SU MANTENIMIENTO

En las illes balears es vigente el d.59/1.994, 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 parcialmente 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 presente plan de control de calidad hace referencia a los materiales no relacionados en el decreto 59/1994 pero sí requeridos obligatoriamente en los DB's.

En cumplimiento de los Criterios Básicos de Control de las Obras de Edificación contenidas en el presente proyecto, de acuerdo con el Decreto de 13 de mayo, por el que se regula el control de calidad de la edificación y su uso y mantenimiento (B.O.C.A.I.B. nº 65 de 28-05-1994), los materiales objeto de control serán todos los elementos estructurales y las cubiertas. Igualmente, los materiales que requieran el marcado CEE deberán formar parte del Plan de Control.



CAPÍTULO 5. ANEJOS A LA MEMORIA**5.1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD Y CUMPLIMIENTO DEL D.59/1994 POR EL QUE SE REGULA
EL CONTROL DE LA CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN, SU USO Y SU MANTENIMIENTO****ÍNDICE**

1 INTRODUCCIÓN
1.1 JUSTIFICACIÓN DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
1.2 REQUERIMIENTOS DE CONTROL ENUNCIADOS EN EL CTE PARTE I
2 ACONDICIONAMIENTO Y CIMENTACIÓN
2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS
2.1.1 EXPLANACIONES
2.1.2 RELLENOS DEL TERRENO
2.1.3 TRANSPORTES DE TIERRAS Y ESCOMBROS
2.1.4 VACIADO DEL TERRENO
2.1.5 ZANJAS Y POZOS
2.2 CONTENCIÓN DEL TERRENO
2.2.1 MUROS EJECUTADOS CON ENCOFRADOS
2.3 CIMENTACIONES DIRECTAS
2.3.1 LOSAS DE CIMENTACIÓN
2.3.2 ZAPATAS (AISLADAS, CORRIDAS Y ELEMENTOS DE ATADO)
3 ESTRUCTURAS
3.1 ESTRUCTURAS DE ACERO
3.2 FÁBRICA ESTRUCTURAL
3.2.1 FÁBRICA DE BLOQUE DE HORMIGÓN (ÁRIDOS DENSOS O LIGEROS)
3.3 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN (ARMADO Y PRETENSADO)
4 CUBIERTAS
4.1 CUBIERTAS INCLINADAS
4.2 CUBIERTAS PLANAS
5 FACHADAS Y PARTICIONES
5.1 FACHADAS DE FÁBRICA
5.1.1 FACHADAS DE PIEZAS DE ARCILLA COCIDA Y DE HORMIGÓN
5.1.2 FACHADAS DE PIEZAS DE VIDRIO
5.2 HUECOS
5.2.1 CARPINTERÍAS
5.2.2 ACRISTALAMIENTOS
5.2.3 CIERRES
5.2.4 TOLDOS Y PARASOLES
5.3 DEFENSAS
5.3.1 BARANDILLAS
5.3.2 REJAS
5.4 PARTICIONES
5.4.1 PARTICIONES DE PIEZAS DE ARCILLA COCIDA O DE HORMIGÓN
5.4.2 PARTICIONES / TRASDOSADOS DE PLACA DE YESO
6 INSTALACIONES
6.1 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD: BAJA TENSIÓN Y PUESTA A TIERRA
6.2 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS
6.2.1 FONTANERÍA
6.2.2 APARATOS SANITARIOS
6.3 INSTALACIÓN DE ALUMBRADO
6.3.1 ALUMBRADO DE EMERGENCIA
6.3.2 INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN
6.3.3 INDICADORES LUMINOSOS



6.4	INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN
6.4.1	INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
6.5	INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN
6.5.1	EVACUACIÓN DE AGUAS
6.5.2	EVACUACIÓN DE RESIDUOS
6.6	INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR
6.6.1	ENERGÍA SOLAR TÉRMICA
7	REVESTIMIENTOS
7.1	REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS
7.1.1	ALICATADOS
7.1.2	ENFOSCADOS, GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS
7.1.3	PINTURAS
7.2	REVESTIMIENTOS DE SUELOS Y ESCALERAS
7.2.1	REVESTIMIENTOS CONTINUOS PARA SUELOS Y ESCALERAS
7.2.2	REVESTIMIENTOS CERÁMICOS PARA SUELOS Y ESCALERAS
7.2.3	SOLERAS
7.3	FALSOS TECHOS
8	ANEJOS
8.1	Relación de productos con marcado CE



1 INTRODUCCIÓN

Antecedentes

Es objeto del 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.

Dado que el CTE no define un protocolo que facilite la realización de este trabajo de bastante complejidad y envergadura, el director de ejecución de la obra redactará (de acuerdo con lo establecido en el Decreto 59/1994) el correspondiente Programa de Control.

Puntualizaciones al presente documento

Area Tècnica del COAIB, ha elaborado el presente documento con el siguiente criterio:

1. Se ha utilizado la estructura y contenido de la última versión 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, equipos y sistemas.
 - 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.
3. El arquitecto que utilice el presente documento tiene que adaptarlo y personalizarlo para cada proyecto.

Àrea Tècnica del COAIB, marzo 2012

CTE Parte I, Artículo 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 EXPLANACIONES****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: - Limpieza y desbroce del terreno. Situación del elemento. Cota de la explanación. Situación de vértices del perímetro. Distancias relativas a otros elementos. Forma y dimensiones del elemento. Horizontalidad: nivelación de la explanada. Altura: grosor de la franja excavada. Condiciones de borde exterior. Limpieza de la superficie de la explanada en cuanto a eliminación de restos vegetales y restos susceptibles de pudrición. - Retirada de tierra vegetal. Comprobación geométrica de las superficies resultantes tras la retirada de la tierra vegetal. - Desmontes. Control geométrico: se comprobarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo del eje, bordes de la explanación y pendiente de taludes, con mira cada 20 m como mínimo. - Base del terraplén. Control geométrico: se comprobarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo. Nivelación de la explanada. Densidad del relleno del núcleo y de coronación. - Entibación de zanja. Replanteo, no admitiéndose errores superiores al 2,5/1000 y variaciones en ± 10 cm. Se comprobará una escuadría, y la separación y posición de la entibación, no aceptándose que sean inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.



2.1.2 RELLENOS DEL TERRENO

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Según el CTE DB SE C, apartados 7.3.1 y 7.3.2.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.4.

Ensayos y pruebas

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.4.

2.1.3 TRANSPORTES DE TIERRAS Y ESCOMBROS

Control de ejecución

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

2.1.4 VACIADO DEL TERRENO

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: Dimensiones en planta y cotas de fondo. - Durante el vaciado del terreno: Comparación de los terrenos atravesados con lo previsto en el proyecto y en el estudio geotécnico. Identificación del terreno del fondo de la excavación. Compacidad. Comprobación de la cota del fondo. Excavación colindante a medianerías. Precauciones. Alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras. Nivel freático en relación con lo previsto. Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc. Entibación. Se mantendrá un control permanente de las entibaciones y sostenimientos, reforzándolos y/o sustituyéndolos si fuera necesario. Altura: grosor de la franja excavada.

2.1.5 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. Zanjales 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 CONTENCIÓNES DEL TERRENO

2.2.1 MUROS EJECUTADOS CON ENCOFRADOS

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

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Según capítulo XVII de la EHE-08 y lo que especifique el programa de control requerido por el D 59/1994. Puntos de observación: - Excavación del terreno: Comparar los terrenos atravesados con lo previsto en el proyecto y en el estudio geotécnico. Identificación del terreno del fondo de 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. - Bataches: Replanteo: cotas entre ejes. Dimensiones en planta. - Muros: - Replanteo: Comprobación de cotas entre ejes de zapatas y fustes



de muros y zanjas. Comprobación de las dimensiones en planta de las zapatas del muro y zanjas.-
Excavación del terreno: según capítulo 2.1.5. Zanjas y Pozos para excavación general, y consideraciones anteriores en caso de plantearse una excavación adicional por bataches.- 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.- Ejecución del muro.- Impermeabilización del trasdós del muro. Según artículo 5.1.1 del DB-HS 1. Tratamiento de la superficie exterior del muro y lateral del cimiento. Planeidad del muro. Comprobar con regla de 2 m. Colocación de membrana adherida (según tipo). Continuidad de la membrana. Solapos. Sellado. Prolongación de la membrana por la parte superior del muro, 25 cm mínimo. Prolongación de la membrana por el lateral del cimiento. Protección de la membrana de la agresión física y química en su caso. Relleno del trasdós del muro. Compactación.- Drenaje del muro. Barrera antihumedad (en su caso). Verificar situación. Preparación y acabado del soporte. Limpieza. Colocación (según tipo de membrana). Continuidad de la membrana. Solapos.- Juntas estructurales.- Refuerzos.- Protección provisional hasta la continuación del muro.- Comprobación final.

Ensayos y pruebas

Se efectuarán todos los ensayos preceptivos para estructuras de hormigón, descritos en el capítulo XVI de la EHE-08 y lo que especifique el programa de control requerido por el D 59/1994.

2.3 CIMENTACIONES DIRECTAS

2.3.1 LOSAS DE CIMENTACIÓN

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

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Según capítulo XVII de la EHE-08 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 soportes y muros.- Excavación del terreno, según el capítulo 2.1.4 Vaciados.- Operaciones previas a la ejecución: Eliminación del agua de la excavación (en su caso). Rasanteo del fondo de la excavación. Compactación del plano de apoyo de la losa. 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. Juntas estructurales.- Colocación de armaduras: Separación de la armadura inferior del fondo. Suspensión y atado de armaduras superiores (canto útil). Recubrimientos exigidos en proyecto. Disposición, número y diámetro de las barras, esperas y longitudes de anclaje.- Agotamientos según especificaciones del proyecto para evitar sifonamientos o daños a edificios vecinos.- Ejecución correcta de las impermeabilizaciones previstas.- Puesta en obra y compactación del hormigón que asegure las resistencias de proyecto.- Curado del hormigón.- Juntas: distancia entre juntas de retracción no mayor de 16 m, en el hormigonado continuo de las losas.- Comprobación final: tolerancias. Defectos superficiales.

Ensayos y pruebas

Se efectuarán todos los ensayos preceptivos para estructuras de hormigón, descritos en el capítulo XVI de la EHE-08 y lo que especifique el programa de control requerido por el D 59/1994.

Control de la obra terminada

Según el CTE DB SE C, apartado 4.6.5.

2.3.2 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

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Según el CTE DB SE C, apartado 4.6.4. Según capítulo XVII de la EHE-08 y lo que especifique el programa de control requerido por el D 59/1994. Puntos de observación: - Comprobación y control de materiales. - Replanteo de ejes: Comprobación de cotas entre ejes de zapatas de zanjás. 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 XVI de la EHE-08 y lo que especifique el programa de control requerido por el D 59/1994.

Control de la obra terminada

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

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. 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 los siguientes métodos: Inspección por partículas magnéticas, ensayos por líquidos penetrantes, ensayo por ultrasonidos y ensayos radiográficos.

3.2 FÁBRICA ESTRUCTURAL

3.2.1 FÁBRICA DE BLOQUE DE HORMIGÓN (ÁRIDOS DENSOS O LIGEROS)

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. Según CTE DB SE F, punto 8.1.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Tolerancias en la ejecución según el CTE DB SE F, tabla 8.2. Control según CTE DB SE F, punto 8.2. Morteros y hormigones de relleno, punto 8.3. Armaduras, punto 8.4. Protección, punto 8.5.- Replanteo: Comprobación de ejes de muros y ángulos principales. Verticalidad de las miras en las esquinas. Marcado de hiladas (cara vista). Espesor y longitud de tramos principales. Dimensión de huecos de paso. Juntas estructurales. - Ejecución de todo tipo de fábricas: Comprobación periódica de consistencia en cono de Abrams. Mojado previo de las piezas unos minutos. Aparejo y traba en enlaces de muros. Esquinas. Relleno de juntas de acuerdo especificaciones de proyecto. Juntas estructurales (independencia total de partes del edificio). Barrera antihumedad según especificaciones del proyecto. Armadura libre de sustancias. Ejecución de fábricas de bloques de hormigón o de arcilla cocida aligerada. Las anteriores. Aplomado de paños. Alturas parciales. Niveles de planta.

Zunchos. Desplomes. Axialidad. Planeidad. Espesores de la hoja o de las hojas del muro. - Protección de la fábrica: Protección en tiempo caluroso de fábricas recién ejecutadas. Protección en tiempo frío (heladas) de fábricas recientes. Protección de la fábrica durante la ejecución, frente a la lluvia. Arriostramiento durante la construcción mientras el elemento de fábrica no haya sido estabilizado (al terminar cada jornada de trabajo). Control de la profundidad de las rozas y su verticalidad. - Ejecución de cargaderos y refuerzos: Entrega de cargaderos. Dimensiones. Encadenados verticales y horizontales según especificaciones de cálculo (sísmico). Armado. Macizado y armado en fábricas de bloques.

Ensayos y pruebas

Según el Decreto 59/1994, para las fábricas de elementos resistentes de bloques: "Cuando la superficie construida de una edificación sea igual o inferior a 400m² o su altura igual o inferior a 2 plantas no serán obligatorios los ensayos de control, pudiéndose reducir el control previo a la comprobación de la identificación y de las características de aspecto del material suministrado. En las edificaciones de características superiores a las descritas en el apartado anterior, además del control previo con la reducción establecida en el mismo apartado, se realizará como mínimo un ensayo de control de las características mecánicas sobre una muestra de cada tipo de bloque empleado por cada 1000m² o fracción de superficie construida."

3.3 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN (ARMADO Y PRETENSADO)

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:

- Barras corrugadas de acero (hoja de suministro, artículo 69.1 y Anejo 21 de la EHE-08).
- Mallas electrosoldadas de acero (hoja de suministro, artículo 69.1 y Anejo 21 de la EHE-08).
- Cemento (artículos 26 y 85.1 de la EHE-08, Instrucción RC-08 y Parte II, Mercado CE, 19.1).
- Áridos (artículos 28 y 85.2 de la EHE-08 y Parte II, Mercado CE, 19.1.1).
- Otros componentes (artículo 29 de la EHE-08 y Parte II, Mercado CE, 19.1).
- Agua (artículos 27 y 85.5 de la EHE-08).
- Sistemas de forjado de vigueta y bovedilla (Parte II, Mercado CE, 1.2.6).

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Según capítulo XVII de la EHE-08 y lo que especifique el programa de control requerido por el D59/1994. El constructor elaborará el Plan de obra y el procedimiento de autocontrol de la ejecución de la estructura, los resultados de todas las comprobaciones realizadas serán documentados en los registros de autocontrol. Además, efectuará una gestión de los acopios que le permita mantener y justificar la trazabilidad de las partidas y remesas recibidas en la obra, de acuerdo con el nivel de control establecido por el proyecto para la estructura. Antes de iniciar las actividades de control en la obra, la dirección facultativa aprobará el programa de control, preparado de acuerdo con el plan de control definido en el proyecto, y considerando el plan de obra del constructor. Este programa contendrá lo especificado en el artículo 79.1 de la Instrucción EHE-08. Se seguirán las prescripciones del capítulo XVII de la Instrucción EHE-08 (artículo 92). Considerando los tres niveles siguientes para la realización del control de la ejecución: control de ejecución, a nivel normal y a nivel intenso, según lo exprese el proyecto de ejecución. Las comprobaciones generales que deben efectuarse para todo tipo de obras durante la ejecución son: Comprobaciones de replanteo: Se comprobará que los ejes de los elementos, las cotas y la geometría de las secciones presentan unas posiciones y magnitudes dimensionales cuyas desviaciones respecto al proyecto son conformes con las tolerancias indicadas en el anejo 11 de la Instrucción EHE-08, para los coeficientes de seguridad de los materiales adoptados en el cálculo de la estructura. - Cimbras y apuntalamientos: Se comprobará la correspondencia con los planos de su proyecto, especialmente los elementos de arriostramiento y sistemas de apoyo, asimismo se revisará el montaje y desmontaje. - Encofrados y moldes: Previo vertido del hormigón, se comprobará la limpieza de las superficies interiores, la aplicación de producto desencofrante (si necesario), y que la geometría de las secciones es conforme a proyecto (teniendo en cuenta las tolerancias de proyecto o, en su defecto, las referidas en el anejo 11 de la Instrucción EHE-08), además de los aspectos indicados en el apartado 68.3. En el caso de encofrados y moldes en los que se dispongan elementos de vibración exterior, se comprobará su ubicación y funcionamiento. - Armaduras pasivas: Previo el montaje, se comprobará que el proceso de armado se ha efectuado conforme lo indicado en el artículo 69 de la Instrucción EHE-08, que las longitudes de anclaje y solapo se corresponden con las indicadas en proyecto y que la sección de acero no es menor de la prevista en proyecto. Se comprobarán especialmente las soldaduras efectuadas en obra y la geometría real de la armadura montada, su correspondencia con los planos. Asimismo se comprobará que la disposición de separadores (distancia y dimensiones) y elementos auxiliares de montaje, garantiza el recubrimiento. - Procesos de hormigonado y posteriores al hormigonado: Se comprobará que no se forman juntas frías entre diferentes tongadas, que se evita la segregación durante la colocación del hormigón, la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón (coqueras, nidos de grava y otros defectos), las características de aspecto y acabado del hormigón que hubieran podido ser exigidas en el proyecto, además se comprobará que el curado se desarrolla adecuadamente durante, al menos el período de tiempo indicado en el proyecto o, en la Instrucción EHE-08. - Montaje y uniones de elementos prefabricados: Se prestará especial atención al mantenimiento de las dimensiones y condiciones de ejecución de los apoyos, enlaces y uniones.

Ensayos y pruebas

Se efectuarán todos los ensayos preceptivos para estructuras de hormigón, descritos en el capítulo XVI de la EHE-08. Según el Decreto 59/1994, para viguetas y piezas de entrevigado:



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:

- Aislante térmico (Parte II, Mercado CE, 3).
- Capa de impermeabilización (Parte II, Mercado CE, 4).
- Accesorios prefabricados (Parte II, Mercado CE, 5.3).

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: - 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 limas: disposición y macizado de las tejas, solapes de 10 cm. Alero: vuelo, recalde y macizado de las tejas. Otras tejas: Replanteo previo de las pendientes. Fijación según instrucciones del fabricante para el tipo y modelo. Cumbres, limas 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 la derogada NBE QB-90: 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."

4.2 CUBIERTAS PLANAS

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:

- Mortero de cemento (Parte II, Mercado CE, 19.1).
- Barrera contra el vapor, en su caso (Parte II, Mercado CE, 4.1.7, 4.1.8).
- Aislante térmico (Parte II, Mercado CE, 3).
- Capa de impermeabilización (Parte II, Mercado CE, 4).
- Capa de protección (Parte II, Mercado CE, 8).

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: - Sistema de formación de pendientes: adecuación a proyecto. Juntas de dilatación, respetan las del edificio. Juntas de cubierta, distanciadas menos de 15 m. Preparación del encuentro de la impermeabilización con paramento vertical, según proyecto (roza, retranqueo, etc.), con el mismo tratamiento que el faldón. Soporte de la capa de impermeabilización y su preparación. Colocación de cazoletas y preparación de juntas de dilatación: - Barrera de vapor, en su caso: continuidad: - Aislante térmico: Correcta colocación del aislante, según especificaciones del proyecto.



Espesor. Continuidad.- Ventilación de la cámara, en su caso.- Impermeabilización: Replanteo, según el número de capas y la forma de colocación de las láminas. Elementos singulares: solapes y entregas de la lámina impermeabilizante.- Protección de grava: Espesor de la capa. Tipo de grava. Exenta de finos. Tamaño, entre 16 y 32 mm.- Protección de baldosas: Baldosas recibidas con mortero, comprobación de la humedad del soporte y de la baldosa y dosificación del mortero. Baldosas cerámicas recibidas con adhesivos, comprobación de que estén secos el soporte y la baldosa e idoneidad del adhesivo. Anchura de juntas entre baldosas según material de agarre. Cejas. Nivelación. Planeidad con regla de 2 m. Rejuntado. Junta perimetral.

Ensayos y pruebas

Según Decreto 59/1994, para cubiertas planas, cualquiera que sea el material empleado para su impermeabilización se requerirá la prueba de servicio de estanqueidad según la derogada NBE QB-90: La impermeabilización debe mantenerse hasta el nivel indicado durante 24 horas, como mínimo. Los desagües deben obturarse 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 FACHADAS Y PARTICIONES

5.1 FACHADAS DE FÁBRICA

5.1.1 FACHADAS DE PIEZAS DE ARCILLA COCIDA Y DE HORMIGÓN

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. Según punto 5 CTE HS-1 y punto 4 CTE HE-1.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Tolerancias en la ejecución según el CTE DB SE F, tabla 8.2. Según punto 6 CTE HS-1 y punto 5 CTE HE-1. Puntos de observación.- Replanteo: Replanteo de las hojas del cerramiento. Desviaciones respecto a proyecto. En zonas de circulación, vuelos con altura mínima de 2,20 m, elementos salientes y protecciones de elementos volados cuya altura sea menor que 2,00 m. Huecos para el servicio de extinción de incendios: altura máxima del alféizar: 1,20 m; dimensiones mínimas del hueco: 0,80 m horizontal y 1,20 m vertical; distancia máxima entre ejes de huecos consecutivos: 25 m, etc. Distancia máxima entre juntas verticales de la hoja. - Ejecución: Composición del cerramiento según proyecto: espesor y características. Si la fachada arranca desde la cimentación, existencia de barrera impermeable, y de zócalo si el cerramiento es de material poroso. Enjarjes en los encuentros y esquinas de muros. Colocación de piezas: existencia de miras aplomadas, limpieza de ejecución, solapes de piezas (traba). Aparejo y espesor de juntas en fábrica cara vista. Holgura del cerramiento en el encuentro con el forjado superior (de 2 cm y relleno a las 24 horas). Arriostramiento durante la construcción. Encuentros con los forjados: en caso de hoja exterior enrasada: existencia de junta de desolidarización; en caso de vuelo de la hoja exterior respecto al forjado: menor que 1/3 del espesor de la hoja. Encuentros con los pilares: si existen piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, existencia de armadura. Encuentro de la fachada con la carpintería: en caso de grado de impermeabilidad 5 y carpintería retranqueada, colocación de barrera impermeable. Albardillas y vierteaguas: pendiente mínima, impermeables o colocación sobre barrera impermeable y, con goterón con separación mínima de la fachada de 2 cm. Anclajes horizontales en la fachada: junta impermeabilizada: sellado, elemento de goma, pieza metálica, etc. Aleros y cornisas: pendiente mínima. Si sobresalen más de 20 cm: impermeabilizados, encuentro con el paramento vertical con protección hacia arriba mínima de 15 cm y goterón. Dinteles: dimensión y entrega. Juntas de dilatación: aplomadas y limpias. Revestimiento intermedio: (ver capítulo 7.1.4. Enfoscados, guarnecidos y enlucidos). Cámara de aire: espesor. Limpieza. En caso de cámara ventilada, disposición de un sistema de recogida y evacuación del agua. Aislamiento térmico: espesor y tipo. Continuidad. Correcta colocación: cuando no rellene la totalidad de la cámara, en contacto con la hoja interior y existencia separadores. Ejecución de los puentes térmicos (capialzados, frentes de forjados, soportes) y aquellos integrados en los cerramientos según detalles constructivos correspondientes. Barrera de vapor: existencia, en su caso. Colocación en la cara caliente del cerramiento y no deterioro durante su ejecución. Revestimiento exterior: (ver capítulo 7.1.4. Enfoscados, guarnecidos y enlucidos).- Comprobación final: Planeidad, medida con regla de 2 m. Desplome, no mayor de 10 mm por



planta, ni mayor de 30 mm en todo el edificio.

5.1.2 FACHADAS DE PIEZAS DE VIDRIO

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

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Controles durante la ejecución: puntos de observación. Replanteo del hueco y espesores de las hojas. Juntas de dilatación en cerramientos exteriores: limpias, aplomadas, respetando las estructurales. Espesor de los nervios. Estanqueidad e independencia del tabique. Bastidor: fijación a obra. Acuñado de las piezas. Planeidad. Medida con regla de 2 m. Desplome. No mayor de 10 mm por planta, ni mayor de 30 mm en todo el edificio.

Ensayos y pruebas

En caso de cerramientos exteriores, estanqueidad de paños de fachada al agua de escorrentía.

5.2 HUECOS

5.2.1 CARPINTERÍAS

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

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. - Carpintería exterior. Puntos de observación: Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada. Puertas y ventanas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm por m en puertas y 4 mm por m en ventanas. Puertas y ventanas de material plástico: estabilidad dimensional longitudinal de la carpintería inferior a más menos el 5%. Puertas de vidrio: espesores de los vidrios. Preparación del hueco: replanteo. Dimensiones. Se fijan las tolerancias en límites absorbibles por la junta. Si hay precerco, carece de alabeos o descuadres producidos por la obra. Lámina impermeabilizante entre antepecho y vierteaguas. En puertas balconeras, disposición de lámina impermeabilizante. Vaciados laterales en muros para el anclaje, en su caso. Fijación de la ventana: comprobación y fijación del cerco. Fijaciones laterales. Empotramiento adecuado. Fijación a la caja de persiana o dintel. Fijación al antepecho. Sellado: en ventanas de madera: recibido de los cerros con argamasa o mortero de cemento. Sellado con masilla. En ventanas metálicas: fijación al muro. En ventanas de aluminio: evitar el contacto directo con el cemento o la cal mediante precerco de madera, o si no existe precerco mediante pintura de protección (bituminosa). En ventanas de material plástico: fijación con sistema de anclaje elástico. Junta perimetral entre marco y obra ≤ 5 mm. Sellado perimetral con masillas elásticas permanentes (no rígida). Según CTE DB SU 1. Los acristalamientos exteriores cumplen lo especificado para facilitar su limpieza desde el interior o desde el exterior. Según CTE DB SI 3 punto 6. Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de > 50 personas, cumplen lo especificado. Según CTE DB HE 1. Está garantizada la estanqueidad a la permeabilidad al aire. Comprobación final: según CTE DB SU 2. Las superficies acristaladas que puedan confundirse con puertas o aberturas, y puertas de vidrio sin tiradores o cerros, están señalizadas. Si existe una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos la distancia hasta el objeto fijo más próximo es como mínimo 20 cm. Según el CTE DB SI 3. Los siguientes casos cumplen lo establecido en el DB: las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas. Las puertas giratorias, excepto cuando sean automáticas y dispongan de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, incluso en el de fallo de suministro eléctrico. - Carpintería interior: Puntos de observación: Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada. Puertas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm. Comprobación proyecto: según el CTE DB SU 1. Altura libre de paso en zonas de circulación, en zonas de uso restringido y en los umbrales de las puertas la altura libre. Replanteo: según el CTE DB SU 2. Barrido de la hoja en puertas situadas en pasillos de anchura menor a 2,50 m. En puertas de vaivén, percepción de personas a través de las partes transparentes o translúcidas. En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SU 2: superficies acristaladas



en áreas con riesgo de impacto. Partes vidriadas de puertas y cerramientos de duchas y bañeras. Superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas. Puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas. Puertas correderas de accionamiento manual. Las puertas que disponen de bloqueo desde el interior cumplen lo establecido en el CTE DB SU 3. En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SI 1: puertas de comunicación de las zonas de riesgo especial con el resto con el resto del edificio. Puertas de los vestíbulos de independencia. Según el CTE DB SI 3, dimensionado y condiciones de puertas y pasos, puertas de salida de recintos, puertas situadas en recorridos de evacuación y previstas como salida de planta o de edificio. Fijación y colocación: holgura de hoja a cerco inferior o igual a 3mm. Holgura con pavimento. Número de pernios o bisagras. Mecanismos de cierre: tipos según especificaciones de proyecto. Colocación. Disposición de condena por el interior (en su caso). Acabados: lacado, barnizado, pintado.

Ensayos y pruebas

- Carpintería exterior: Prueba de funcionamiento: funcionamiento de la carpintería. Prueba de escorrentía en puertas y ventanas de acero, aleaciones ligeras y material plástico: estanqueidad al agua. Conjuntamente con la prueba de escorrentía de fachadas, en el paño mas desfavorable. - Carpintería interior: Prueba de funcionamiento: apertura y accionamiento de cerraduras.

5.2.2 ACRISTALAMIENTOS

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

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Puntos de observación. Dimensiones del vidrio: espesor especificado ± 1 mm. Dimensiones restantes especificadas ± 2 mm. Vidrio laminado: en caso de hojas con diferente espesor, la de mayor espesor al interior. Perfil continuo: colocación, tipo especificado, sin discontinuidades. Calzos: todos colocados correctamente, con tolerancia en su posición ± 4 cm. Masilla: sin discontinuidades, agrietamientos o falta de adherencia. Sellante: sección mínima de 25 mm² con masillas plásticas de fraguado lento y 15 mm² las de fraguado rápido. En vidrios sintéticos, diferencia de longitud entre las dos diagonales del acristalamiento (cercos 2 m): 2.5 mm.

5.2.3 CIERRES

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

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Puntos de observación. En general, se cumplen las tolerancias admisibles. En caso de cierre plegable: comprobación de la fijación defectuosa de los elementos de giro en la colocación del cierre. En caso de cierre extensible: comprobación de la fijación y situación de las guías (fijación, horizontalidad, paralelismo).

5.2.4 TOLDOS Y PARASOLES

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

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Puntos de observación: Empotramiento a la fachada. Elementos de fijación.



5.3 DEFENSAS

5.3.1 BARANDILLAS

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

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Puntos de observación. Disposición y fijación: Aplomado y nivelado de la barandilla. Comprobación de la altura y entrepaños (huecos). Comprobación de la fijación (anclaje) según especificaciones del proyecto.

Ensayos y pruebas

Según el CTE DB SE AE, apartado 3.2. Se comprobará que las barreras de protección tengan resistencia y rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en dicho apartado, en función de la zona en que se encuentren. La fuerza se aplicará a 1,2 m o sobre el borde superior del elemento, si éste está situado a menos altura.

5.3.2 REJAS

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

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Puntos de observación. Disposición y fijación: Aplomado y nivelado de rejas. Comprobación de la altura y de entrepaños. Sellado o recebado con mortero del encuentro de la reja con el elemento donde se ancle. Comprobación de la fijación (anclaje) según especificaciones del proyecto.

5.4 PARTICIONES

5.4.1 PARTICIONES DE PIEZAS DE ARCILLA COCIDA O DE HORMIGÓN

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

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Puntos de observación. - Replanteo: Comprobación de espesores de las hojas y de desviaciones respecto a proyecto. Comprobación de los huecos de paso, desplomes y escuadrías del cerco o premarco. - Ejecución: Unión a otros tabiques: enjarjes. Zonas de circulación: según el CTE DB SU 2, apartado 1. Los paramentos carezcan de elementos salientes que vuelen más de 150 mm en la zona de altura comprendida entre 1,00 m y 2,20 m medida a partir del suelo. Encuentro no solidario con los elementos estructurales verticales. Holgura de 2 cm en el encuentro con el forjado superior rellena a las 24 horas con pasta de yeso. Cámara de aire: espesor. Limpieza. En caso de cámara ventilada, disposición de un sistema de recogida y evacuación del agua. - Comprobación final: Planeidad, medida con regla de 2 m. Desplome, no mayor de 10 mm en 3 m de altura. Fijación al tabique del cerco o premarco (huecos de paso, descuadres y alabeos). Rozas distanciadas al menos 15 cm de cercos y relleno a las 24 horas con pasta de yeso.

5.4.2 PARTICIONES / TRASDOSADOS DE PLACA DE YESO

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

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Puntos de observación. - Previo a la ejecución: Comprobación que los materiales que componen el cerramiento se encuentran en correcto estado. La superficie donde apoyará la perfilería está limpia y sin imperfecciones significativas. - Replanteo: Desviaciones respecto a proyecto en cuanto a replanteo y espesores de la partición. En trasdosados autoportantes, colocación de la



perfilería separada al menos 10 mm de la hoja de fábrica.No podrán producirse errores superiores a ± 20 mm no acumulativos.Juntas de dilatación de la tabiquería: máximo cada 15 m.- Ejecución:Colocación de canales: colocación de banda de estanqueidad en suelo, techo y en los encuentros laterales con elementos de fábrica y pilares. Comprobación de los anclajes y arriostramiento adecuado, en su caso.Colocación de montantes de arranque: fijaciones, tipo y distancia. Uniones a otros tabiques.Colocación de montantes intermedios: modulación y sin atornillar.Colocación de montantes fijos (esquinas, cruces, jambas, etc.): fijaciones y distancia.Colocación de las instalaciones: se llevan por dentro de la perfilera, en su caso, y se emplean piezas específicas para el tendido de las mismas.Colocación del aislante/absorbente: cubre toda la superficie de la cámara y no ha sufrido roturas. Ancho adecuado a los montantes utilizados.Refuerzos en huecos y fijación del cerco o premarco (descuadres y alabeos).Sujeción de las placas: firmes, tornillos adecuados. Existencia de montante debajo de cada junta longitudinal.Juntas entre las placas de yeso: tratamiento con pasta de juntas y cintas de papel o malla.Encuentros entre las placas de yeso y el forjado o las particiones a las que éstas acometen: tratamiento con pasta de yeso y cinta de juntas.Colocación de dos o más fases de placas de yeso: comprobación que la segunda fase se ha anclado de forma contrapeada con respecto a la fase anterior. Tratamiento de las de juntas y plastecido de tornillos de cada fase.Zonas de circulación: según el CTE DB SUA 2, apartado 1.1. Los paramentos carezcan de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.- Comprobación final:Planeidad local: diferencias entre resaltes no mayor a 1 mm, medida con regla de 20 cm.Planeidad general: diferencias entre resaltes no mayor a 5 mm, medida con regla de 2 m.Desplome. No mayor de 5 mm en 3 m de altura.Acabado de la superficie adecuado para la aplicación de revestimientos decorativos. Las placas de acabado están debidamente selladas y no existen rozas o roturas en ellas.Las cajas de derivación y las de los mecanismos eléctricos (enchufes, interruptores, etc.) son apropiadas para las placas de yeso laminado.

Ensayos y pruebas

Se realizará una prueba previa "in situ" de los anclajes de los perfiles canal para comprobar su idoneidad frente a las solicitaciones que se producen en ellos según el material del soporte. Las instalaciones que vayan a quedar ocultas se someterán a una prueba para verificar su correcto funcionamiento, previa al cierre del tabique.

6 INSTALACIONES

6.1 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD: BAJA TENSIÓN Y PUESTA A TIERRA

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

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.Instalación de baja tensión:Instalación general del edificio:- Caja general de protección:Dimensiones del nicho mural. Fijación (4 puntos).Conexión de los conductores. Tubos de acometidas.- Línea general de alimentación (LGA):Tipo de tubo. Diámetro y fijación en trayectos horizontales. Sección de los conductores.Dimension de patinillo para línea general de alimentación. Registros, dimensiones.Número, situación, fijación de pletinas y placas cortafuegos en patinillos de líneas generales de alimentación.- Recinto de contadores: Centralización de contadores: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones de líneas generales de alimentación y derivaciones individuales.Contadores trifásicos independientes: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones.Cuarto de contadores: dimensiones. Materiales (resistencia al fuego). Ventilación. Desagüe.Cuadro de protección de líneas de fuerza motriz: situación, alineaciones, fijación del tablero. Fijación del fusible de desconexión, tipo e intensidad. Conexiones.Cuadro general de mando y protección de alumbrado: situación, alineaciones, fijación. Características de los diferenciales, conmutador rotativo y temporizadores. Conexiones.- Derivaciones individuales:Patinillos de derivaciones individuales: dimensiones. Registros, (uno por planta). Número, situación y fijación de pletinas y placas cortafuegos.Derivación individual: tipo de tubo protector, sección y fijación. Sección de conductores. Señalización en la centralización de contadores.- Canalizaciones de servicios generales:Patinillos para servicios generales: dimensiones. Registros, dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas, placas cortafuegos y cajas de derivación.Líneas de fuerza motriz, de alumbrado auxiliar y generales de alumbrado: tipo de tubo protector, sección. Fijación. Sección de conductores.- Tubo de alimentación y grupo de presión:Tubo de



igual diámetro que el de la acometida, a ser posible aéreo. Instalación interior del edificio: - Cuadro general de distribución: Situación, adosado de la tapa. Conexiones. Identificación de conductores. - Instalación interior: Dimensiones, trazado de las rozas. Identificación de los circuitos. Tipo de tubo protector. Diámetros. Identificación de los conductores. Secciones. Conexiones. Paso a través de elementos constructivo. Juntas de dilatación. Acometidas a cajas. Se respetan los volúmenes de prohibición y protección en locales húmedos. Red de equipotencialidad: dimensiones y trazado de las rozas. Tipo de tubo protector. Diámetro. Sección del conductor. Conexiones. - Cajas de derivación: Número, tipo y situación. Dimensiones según número y diámetro de conductores. Conexiones. Adosado a la tapa del paramento. - Mecanismos: Número, tipo y situación. Conexiones. Fijación al paramento. Instalación de puesta a tierra: - Conexiones: Punto de puesta a tierra. - Borne principal de puesta a tierra: Fijación del borne. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales. Seccionador. - Línea principal de tierra: Tipo de tubo protector. Diámetro. Fijación. Sección del conductor. Conexión. - Picas de puesta a tierra, en su caso: Número y separaciones. Conexiones. - Arqueta de conexión: Conexión de la conducción enterrada, registrable. Ejecución y disposición. - Conductor de unión equipotencial: Tipo y sección de conductor. Conexión. Se inspeccionará cada elemento. - Línea de enlace con tierra: Conexiones. - Barra de puesta a tierra: Fijación de la barra. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales.

Ensayos y pruebas

Medida de continuidad de los conductores de protección. Medida de la resistencia de puesta a tierra. Medida de la resistencia de aislamiento de los conductores. Medida de la resistencia de aislamiento de suelos y paredes, cuando se utilice este sistema de protección. Medida de la rigidez dieléctrica. Medida de las corrientes de fuga. Comprobación de la intensidad de disparo de los diferenciales. Comprobación de la existencia de corrientes de fuga. Medida de impedancia de bucle. Comprobación de la secuencia de fases. Resistencia de aislamiento: De conductores entre fases (si es trifásica o bifásica), entre fases y neutro y entre fases y tierra. Comprobación de que las fuentes propias de energía entran en funcionamiento cuando la tensión de red desciende por debajo del 70% de su valor nominal. Comprobación de ausencia de tensión en partes metálicas accesibles.

Control de la obra terminada

Al término de la ejecución de la instalación, la empresa instaladora realizará las verificaciones oportunas según ITC-BT-05 y en su caso todas las que determine la dirección de obra. Asimismo, las instalaciones que se especifican en la ITC-BT-05 serán objeto de la correspondiente Inspección Inicial por Organismo de Control. Documentación Finalizadas las obras y realizadas las verificaciones e inspección inicial, la empresa instaladora deberá emitir un Certificado de Instalación, suscrito por un instalador en baja tensión que pertenezca a la empresa, según modelo establecido por la Administración, que deberá comprender, al menos, lo siguiente: a. Los datos referentes a las principales características de la instalación; b.

La potencia prevista de la instalación; c. En su caso, la referencia del certificado del Organismo de Control que hubiera realizado con calificación de resultado favorable, la inspección inicial; d.

Identificación de la empresa instaladora responsable de la instalación y del instalador en baja tensión que suscribe el certificado de instalación; e. Declaración expresa de que la instalación ha sido ejecutada de acuerdo con las prescripciones del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y, en su caso, con las especificaciones particulares aprobadas a la Compañía eléctrica, así como, según corresponda, con el Proyecto o la Memoria Técnica de Diseño.

6.2 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

6.2.1 FONTANERÍA

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

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Instalación general del edificio. - Acometida: tubería de acometida atraviesa el muro por un orificio con pasatubos rejuntado e impermeabilizado. Llave de registro (exterior al edificio). Llave de paso, alojada en cámara impermeabilizada en el interior del edificio. - Contador general: situación del armario o cámara; colocación del contador, llaves y grifos; diámetro y recibido del manguito pasamuros. - Llave general: diámetro y recibido del manguito pasamuros; colocación de la llave. - Tubo de alimentación y grupo de presión: diámetro; a ser posible aéreo. - Grupo de presión: marca y modelo



especificado- Depósito hidroneumático: homologado por el Ministerio de Industria.- Equipo de bombeo: marca, modelo, caudal, presión y potencia especificados. Llevará válvula de asiento a la salida del equipo y válvula de aislamiento en la aspiración. Fijación, que impida la transmisión de esfuerzos a la red y vibraciones.- Batería de contadores divisionarios: local o armario de alojamiento, impermeabilizado y con sumidero sifónico. Colocación del contador y llave de paso. Separación de otras centralizaciones de contadores (gas, electricidad...). Fijación del soporte; colocación de contadores y llaves. Instalación particular del edificio.- Montantes: Grifos para vaciado de columnas, cuando se hayan previsto. En caso de instalación de antiarrietes, colocación en extremos de montantes y con llave de corte. Diámetro y material especificados (montantes). Pasatubos en muros y forjados, con holgura suficiente. Posición paralela o normal a los elementos estructurales. Comprobación de las separaciones entre elementos de apoyo o fijación.- Derivación particular: Canalizaciones a nivel superior de los puntos de consumo. Llaves de paso en locales húmedos. Distancia a una conducción o cuadro eléctrico mayor o igual a 30 cm. Diámetros y materiales especificados. Tuberías de PVC, condiciones especiales para no impedir la dilatación. Tuberías de acero galvanizado empotradas, no estarán en contacto con yeso o mortero mixto. Tuberías de cobre recibidas con grapas de latón. La unión con galvanizado mediante manguitos de latón. Protección, en el caso de ir empotradas. Prohibición de utilizar las tuberías como puesta a tierra de aparatos eléctricos.- Grifería: Verificación con especificaciones de proyecto. Colocación correcta con junta de aprieto. Calentador individual de agua caliente y distribución de agua caliente: Cumple las especificaciones de proyecto. Calentador de gas. Homologado por Industria. Distancias de protección. Conexión a conducto de evacuación de humos. Rejillas de ventilación, en su caso.- Termo eléctrico. Acumulador. Conexión mediante interruptor de corte bipolar. En cuartos de baño, se respetan los volúmenes de prohibición y protección. Disposición de llaves de paso en entrada y salida de agua de calentadores o termos.

Ensayos y pruebas

Pruebas y ensayos de las instalaciones interiores, según CTE DB HS4, apartado 5.2.1.1 Pruebas y ensayos particulares de las instalaciones de ACS, según CTE DB HS4, apartado 5.2.1.2.

6.2.2 APARATOS SANITARIOS

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

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Verificación con especificaciones de proyecto. Unión correcta con junta de aprieto entre el aparato sanitario y la grifería. Fijación y nivelación de los aparatos.

6.3 INSTALACIÓN DE ALUMBRADO

6.3.1 ALUMBRADO DE EMERGENCIA

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

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra: deben coincidir en número y características con lo especificado en proyecto. Conexiones: ejecutadas con regletas o accesorios específicos al efecto. Luminarias, lámparas: número de estas especificadas en proyecto. Fijaciones y conexiones. Se permitirán oscilaciones en la situación de las luminarias de más menos 5 cm.

Ensayos y pruebas

Alumbrado de evacuación: La instalación cumplirá las siguientes condiciones de servicio durante 1 hora, como mínimo a partir del instante en que tenga lugar una caída al 70% de la tensión nominal: Proporcionará una iluminancia de 1 lx, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación, medida en el eje en pasillos y escaleras, y en todo punto cuando dichos recorridos discurran por espacios distintos a los citados. La iluminancia será, como mínimo, de 5 lx en los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado. La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea



menor que 40. Alumbrado ambiente o anti pánico: Proporcionará una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m. El cociente entre la iluminancia máxima y la mínima será menor que 40. Proporcionará la iluminancia prevista durante al menos una hora. Alumbrado de zonas de alto riesgo: Proporcionará una iluminancia horizontal mínima de 15 lux o el 10% de la iluminancia normal (el mayor de los dos valores). El cociente entre la iluminancia máxima y la mínima será menor que 10. Proporcionará la iluminancia prevista, cuando se produzca el fallo del suministro normal, como mínimo el tiempo necesario para abandonar la actividad o zona de alto riesgo.

Control de la obra terminada

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente. Comprobación de entrada en funcionamiento cuando la tensión nominal cae por debajo del 70% de su valor nominal. Medición de iluminancias máxima, mínima, media a las alturas especificadas. Comprobación de duración de las fuentes de energía propias.

6.3.2 INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN**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. Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto, a las indicaciones de la dirección facultativa y a las normas que sean de aplicación:

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Lámparas, luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra, cimentaciones, báculos: coincidirán en número y características con lo especificado en proyecto. Conexiones: ejecutadas con regletas o accesorios específicos al efecto.

Ensayos y pruebas

Accionamiento de los interruptores de encendido del alumbrado y si es preceptivo, con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes. Potencia eléctrica consumida por la instalación. Iluminancia media de la instalación. Uniformidad de la instalación. Luminancia media de la instalación. Deslumbramiento perturbador y relación entorno SR.

Control de la obra terminada

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente. En instalaciones exteriores bajo el ámbito del RD 1890/2008: Verificación inicial, previa a su puesta en servicio: Todas las instalaciones. Inspección inicial, previa a su puesta en servicio: Las instalaciones de más de 5 kW de potencia instalada.

6.3.3 INDICADORES LUMINOSOS**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. Se tendrán en cuenta las indicaciones referidas en el CTE DB SU 4.

Control de ejecución

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

Ensayos y pruebas

Medición de los niveles de iluminación en las zonas de paso y salidas. Desconexión del suministro principal y comprobación de que el alumbrado de emergencia entra en funcionamiento. Se considerará fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal. El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación alcanzará al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s. La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo: En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo. En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo. A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe



ser mayor que 40:1. Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas. Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40. La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y primeros auxilios, cumplirán los siguientes requisitos: La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes. La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes. La relación entre la luminancia L_{blanca}, y la luminancia L_{color} >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1. Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminación requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

6.4 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN

6.4.1 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

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. Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Extintores de incendios. Columna seca: Unión de la tubería con la conexión siamesa. Fijación de la carpintería. Toma de alimentación: Unión de la tubería con la conexión siamesa. Fijación de la carpintería. Bocas de incendio, hidrantes: Dimensiones. Enrase de la tapa con el pavimento. Uniones con la tubería. Equipo de manguera: Unión con la tubería. Fijación de la carpintería. Extintores, rociadores y detectores: La colocación, situación y tipo. Resto de elementos: Comprobar que la ejecución no sea diferente a lo proyectado. Se tendrán en cuenta los puntos de observación establecidos en los apartados correspondientes de la subsección Electricidad: baja tensión y puesta a tierra y el capítulo Fontanería, según sea el tipo de instalación de protección contra incendios.

Ensayos y pruebas

Columna seca (canalización según capítulo Electricidad, baja tensión y puesta a tierra y Fontanería). El sistema de columna seca se someterá, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanqueidad y resistencia mecánica. Bocas de incendio equipadas, hidrantes, columnas secas. Los sistemas se someterán, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanqueidad y resistencia mecánica. Rociadores. Conductos y accesorios. Prueba de estanqueidad. Funcionamiento de la instalación: Sistema de detección y alarma de incendio. Instalación automática de extinción. Sistemas de control de humos. Sistemas de ventilación. Sistemas de gestión centralizada. Instalación de detectores de humo y de temperatura.

Control de la obra terminada

Puestas las pruebas y comprobaciones oportunas, la puesta en funcionamiento de las instalaciones precisará la presentación, ante los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma, de un certificado de la empresa instaladora visado por un técnico titulado competente designado por la misma.



6.5 INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN

6.5.1 EVACUACIÓN DE AGUAS

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

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.- Red horizontal:- Conducciones enterradas:Zanjas de saneamiento. Profundidad. Lecho de apoyo de tubos. Pendientes. Relleno.Tubos. Material y diámetro según especificaciones. Conexión de tubos y arquetas. Sellado.Pozo de registro y arquetas:Disposición, material y dimensiones según especificaciones. Tapas de registro.Acabado interior. Conexiones a los tubos. Sellado.- Conducciones suspendidas:Material y diámetro según especificaciones. Registros.Sujeción con bridas o ganchos al forjado (cada 70 cm). Pendientes.Juntas estancas.Pasatubos y sellado en el paso a través de muros.Red de desagües:- Desagüe de aparatos:Sifones individuales en aparatos sanitarios y conexión a los aparatos.Botes sifónicos (en su caso). Conexión y tapa.Sifones registrables en desagües de aparatos de bombeo (lavadoras...)Pendientes de la red horizontal. Conexión a bajantes.Distance máxima de inodoros a bajantes. Conexión del aparato a bajante.- Sumideros:Replanteo. Nº de unidades. Tipo.Colocación. Impermeabilización, solapos.Cierre hidráulico. Conexión. Rejilla.- Bajantes:Material y diámetro especificados.Existencia de pasatubos y sellado a través de forjados.Dos fijaciones mediante abrazaderas, por cada tubo.Protección en zona de posible impacto.Remate de ventilación. Se prolonga por encima de la cubierta la longitud especificada.La ventilación de bajantes no esta asociada a otros conductos de ventilación de locales (tipo Shunt)- Ventilación:Conducciones verticales:Disposición: tipos y secciones según especificaciones. Correcta colocación y unión entre piezas.Aplomado: comprobación de la verticalidad.Sustentación: correcta sustentación de cada nivel de forjado. Sistema de apoyo.Aislamiento térmico: espesor especificado. Continuidad del aislamiento.Aspirador estático: altura sobre cubierta. Distancia a otros elementos.Fijación. Arriostramiento, en su caso.Conexiones individuales:Derivaciones: correcta conexión con pieza especial de derivación. Correcta colocación de la rejilla.Revestimientos o falseado de la instalación: se pondrá especial cuidado en no interrumpirlos en todo su recorrido, desde el suelo hasta el forjado superior. No se admitirán falseos interrumpidos en los falsos techos o pasos de tuberías no selladas.

Ensayos y pruebas

Según CTE DB HS 5, apartado 5.6, se realizarán pruebas de estanqueidad.

6.5.2 EVACUACIÓN DE RESIDUOS

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

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.Recorrido entre el almacén y el punto de recogida exterior:Anchura libre. Sentido de las puertas de apertura. Pendiente. No disposición de escalones.Extremo superior de la bajante: altura.Espacio de almacenamiento de cada vivienda: superficie en planta. Volumen. Altura del punto más alto.

Ensayos y pruebas

Instalación de traslado por bajantes:Prueba de obstrucción y de estanqueidad de las bajantes.

6.6 INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR

6.6.1 ENERGÍA SOLAR TÉRMICA

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.Cumplirá lo especificado en los apartados 3.3 y 3.4 del CTE DB HE 4.



Control de ejecución

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

Ensayos y pruebas

Las pruebas a realizar serán: Llenado, funcionamiento y puesta en marcha del sistema. Se probará hidrostáticamente los equipos y el circuito de energía auxiliar. Comprobar que las válvulas de seguridad funcionan y que las tuberías de descarga no están obturadas y están en conexión con la atmósfera. Comprobar la correcta actuación de las válvulas de corte, llenado, vaciado y purga de la instalación. Comprobar que alimentando eléctricamente las bombas del circuito entran en funcionamiento. Se comprobará la actuación del sistema de control y el comportamiento global de la instalación. Se rechazarán las partes de la instalación que no superen satisfactoriamente los ensayos y pruebas mencionados.

7 REVESTIMIENTOS**7.1 REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS****7.1.1 ALICATADOS****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

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Aplicación de base de cemento: comprobar dosificación, consistencia y planeidad final. Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm. Aplicación de imprimación: verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante. Baldosa: verificar que se ha realizado el control de recepción. Mortero de cemento (capa gruesa): comprobar que las baldosas se han humedecido por inmersión en agua. Comprobar reglado y nivelación del mortero fresco extendido. Adhesivo (capa fina): verificar que el tipo de adhesivo corresponde al especificado en proyecto. Aplicación del adhesivo: comprobar que se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante. Comprobar espesor, extensión y peinado con llana dentada adecuada. Tiempo abierto de colocación: comprobar que las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo. Comprobar que las baldosas se asientan definitivamente antes de que concluya el tiempo abierto del adhesivo. Colocación por doble encolado: comprobar que se utiliza esta técnica en embaldosados en exteriores y para baldosas mayores de 35 cm. o superficie mayor de 1225 cm². En cualquier caso: levantando al azar una baldosa, el reverso no presenta huecos. Juntas de movimiento: estructurales: comprobar que no se cubren y que se utiliza un sellante adecuado. Perimetrales y de partición: comprobar su disposición, que no se cubren de adhesivo y que se utiliza un material adecuado para su relleno. Juntas de colocación: verificar el tipo de material de rejuntado corresponde con el especificado en proyecto. Comprobar la eliminación y limpieza del material sobrante. Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación entre dos baldosas adyacentes no debe exceder de 1 mm. La desviación máxima se medirá con regla de 2 m. Para paramentos no debe exceder de 2 mm. Alineación de juntas de colocación; La diferencia de alineación de juntas se mide con regla de 1 m. Para paramentos: no debe exceder de ± 1 mm. Para suelos: no debe exceder de ± 2 mm. Limpieza final: comprobación y medidas de protección.

7.1.2 ENFOSCADOS, GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS**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

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Puntos de observación. - Enfoscados: Comprobación del soporte: está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos). Idoneidad del mortero conforme a proyecto. Tiempo de utilización después de amasado. Disposición adecuada del maestreado. Planeidad con regla de 1 m. - Guarnecidos: Comprobación del soporte: que no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos. Se comprobará que no se añade agua después del amasado. Comprobar la ejecución de maestras o disposición de



guardavivos.- Revocos:Comprobación del soporte: la superficie no está limpia y humedecida.Dosificación del mortero: se ajusta a lo especificado en proyecto.

Ensayos y pruebas

- En general:Prueba escorrentía en exteriores durante dos horas.Dureza superficial en guarnecidos y enlucidos >40 shore.- Enfoscados:Planeidad con regla de 1 m.- Guarnecidos:Se verificará espesor según proyecto.Comprobar planeidad con regla de 1 m.- Revocos:Espesor, acabado y planeidad: defectos de planeidad superiores a 5 mm en 1 m, no se interrumpe el revoco en las juntas estructurales.

7.1.3 PINTURAS

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

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.Se comprobará que se ha ejecutado correctamente la preparación del soporte (imprimación selladora, anticorrosivo, etc.), así como la aplicación del número de manos de pintura necesarios.

7.2 REVESTIMIENTOS DE SUELOS Y ESCALERAS

7.2.1 REVESTIMIENTOS CONTINUOS 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.

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.- Comprobación del soporte: Se comprobará la limpieza del soporte e imprimación, en su caso.- Ejecución:Replanteo, nivelación.Espesor de la capa de base y de la capa de acabado.Disposición y separación entre bandas de juntas.Se comprobará que la profundidad del corte en la junta, sea al menos, de 1/3 del espesor de la losa.- Comprobación final:Planeidad con regla de 2 m.Acabado de la superficie.

7.2.2 REVESTIMIENTOS CERÁMICOS 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.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.- De la preparación:Aplicación de base de cemento: comprobar dosificación, consistencia y planeidad final.Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.Capa de desolidarización: para suelos, comprobar su disposición y espesor.Aplicación de imprimación: verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante.- Comprobación de los materiales y colocación del embaldosado:Baldosa: verificar que se ha realizado el control de recepción.Mortero de cemento (capa gruesa): Comprobar que las baldosas se han humedecido por inmersión en agua.Comprobar reglado y nivelación del mortero fresco extendido.En suelos: comprobar que antes de la colocación de las baldosas se espolvorea cemento sobre el mortero fresco extendido.Adhesivo (capa fina):Verificar que el tipo de adhesivo corresponde al especificado en proyecto.Aplicación del adhesivo: Comprobar que se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante.Comprobar espesor, extensión y peinado con llana dentada adecuada.Tiempo abierto de colocación:Comprobar que las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo.Comprobar que las baldosas se asientan definitivamente antes de que concluya el tiempo abierto del adhesivo.Colocación por doble encolado: comprobar que se utiliza esta técnica en embaldosados en exteriores y para baldosas mayores de 35 cm. o superficie mayor de 1225 cm2.Juntas de movimiento:Estructurales: comprobar que se cubren y se utiliza un sellante adecuado.Perimetrales y de partición: comprobar su disposición, que no se cubren de adhesivo y que se utiliza un material adecuado para su relleno.Juntas de colocación: verificar que el tipo de material de rejuntado corresponde con el especificado en proyecto. Comprobar la eliminación y limpieza del material sobrante.- Comprobación



final: Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación entre dos baldosas adyacentes no debe exceder de 1 mm. La desviación máxima se medirá con regla de 2 m. Para paramentos no debe exceder de 2 mm. Para suelos no debe exceder de 3 mm. Alineación de juntas de colocación; la diferencia de alineación de juntas se medirá con regla de 1 m. Para paramentos: no debe exceder de ± 1 mm. Para suelos: no debe exceder de ± 2 mm. Limpieza final: comprobación y medidas de protección.

7.2.3 SOLERAS

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

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Puntos de observación.- Ejecución: Compacidad del terreno, planeidad de la capa de arena, espesor de la capa de hormigón, planeidad de la solera. Resistencia característica del hormigón. Planeidad de la capa de arena. Resistencia característica del hormigón: no será inferior al noventa por ciento (90%) de la especificada. Espesor de la capa de hormigón. Impermeabilización: inspección general.- Comprobación final: Planeidad de la solera. Junta de retracción: separación entre las juntas. Junta de contorno: espesor y altura de la junta.

7.3 FALSOS TECHOS

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

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Se comprobará que la humedad de las placas es menor del 10%. Se comprobará el relleno de uniones y acabados. No se admitirán defectos aparentes de relleno de juntas o su acabado. Se comprobarán las fijaciones en tacos, abrazaderas, ataduras y varillas. Se comprobará que la separación entre planchas y paramentos es menor de 5 mm. Suspensión y arriostramiento. La separación entre varillas suspensoras y entre varillas de arriostramiento, será inferior a 1,25 m. No se admitirá un atado deficiente de las varillas de suspensión, ni habrá menos de 3 varillas por m². Se comprobará la planeidad en todas las direcciones con regla de 2 m. Los errores en la planeidad no serán superiores a 4 mm. Se comprobará la nivelación. La pendiente del techo no será superior a 0,50%.

8 ANEJOS

Relación de productos de construcción correspondiente a la Resolución de 31 de agosto 2010 la Dirección General de Desarrollo Industrial.

Los productos que aparecen en el listado están clasificados por su uso en elementos constructivos, si está determinado o, en otros casos, por el material constituyente.

Para cada uno de ellos se detalla la fecha a partir de la cual es obligatorio el marcado CE, las normas armonizadas de aplicación y el sistema de evaluación de la conformidad.

En el listado aparecen unos productos referenciados con asterisco (*), que son los productos para los que se amplía la información y se desarrollan en el apartado 2.1. Productos con información ampliada de sus características. Se trata de productos para los que se considera oportuno conocer más a fondo sus especificaciones técnicas y características, a la hora de llevar a cabo su recepción, ya que son productos de uso frecuente y determinantes para garantizar las exigencias básicas que se establecen en la reglamentación vigente.



Índice:

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 CONSTRUCCION
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. MEZCLAS BITUMINOSAS
- 19.9. PLÁSTICOS
- 19.10. VARIOS



1. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS**1.1. Acero****1.1.1. Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado**

Marcado CE obligatorio desde el 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 el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 10025-1:2006. 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. Conjuntos de elementos de fijación estructurales de alta resistencia para precarga

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14399-1:2009. Conjuntos de elementos de fijación estructurales de alta resistencia para precarga. Parte 1: Requisitos generales. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.1.4. Aceros moldeados para usos estructurales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 10340:2008/AC:2008 y desde el 1 de enero de 2011, norma de aplicación: UNE-EN 10340:2008. Aceros moldeados para usos estructurales. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.1.5. Uniones atornilladas estructurales sin precarga

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 15048-1:2008. Uniones atornilladas estructurales sin precarga. Parte 1: Requisitos generales. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.1.6. Adhesivos estructurales

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15275:2008. Adhesivos estructurales. Caracterización de adhesivos anaeróbicos para las uniones metálicas co-axiales en estructuras de construcción e ingeniería civil. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.2. Productos prefabricados de hormigón**1.2.1 Placas alveolares***

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de diciembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1168:2006+A2:2010. Productos prefabricados de hormigón. Placas alveolares. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.2.2 Pilotes de cimentación*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Normas de aplicación: UNE-EN 12794:2006+A1:2008 y desde el 1 de agosto de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009. Productos Prefabricados de hormigón. Pilotes de cimentación. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.2.3 Elementos de cimentación

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14991:2008. Productos prefabricados de hormigón. Elementos de cimentación. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.2.4 Elementos para forjados nervados *

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 13224:2005+A1:2007. Productos prefabricados de hormigón. Elementos para forjados nervados. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.2.5 Elementos estructurales lineales*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2007, norma de aplicación UNE-EN 13225:2005 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13225:2005/AC:2007. Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.2.6 Sistemas de forjado de viga y bovedilla. Viguetas

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15037-1:2010. Productos prefabricados de hormigón. Sistemas de forjado de viga y bovedilla. Parte 1: Viguetas. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.2.7 Sistemas viga-bloque para suelos. Bovedilla de poliestireno expandido

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de noviembre de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15037-4:2010. Productos prefabricados de hormigón. Sistemas viga-bloque para suelos. Parte 4. Bovedilla de poliestireno expandido. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.



1.2.8 Elementos para muros

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14992:2008. Productos prefabricados de hormigón. Elementos para muros. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

1.2.9 Elementos de muros de contención

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15258:2009. Productos prefabricados de hormigón. Elementos de muros de contención. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.2.10 Escaleras

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14843:2008. Productos prefabricados de hormigón. Escaleras. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.2.11 Bloques de encofrado de hormigón de áridos densos y ligeros

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 15435:2009. Productos prefabricados de hormigón. Bloques de encofrado de hormigón de áridos densos y ligeros. Propiedades del producto y prestaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

1.2.12 Bloques de encofrado de hormigón con virutas de madera

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 15498:2009. Productos prefabricados de hormigón. Bloques de encofrado de hormigón con virutas de madera. Propiedades del producto y prestaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

1.3. Apoyos estructurales**1.3.1. Apoyos elastoméricos**

Marcado CE obligatorio desde el 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 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 1337-4:2005/AC:2007. 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 PTFE cilíndricos y esféricos

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.

1.3.6. Apoyos guía y apoyos de bloqueo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-8:2009. Apoyos estructurales. Parte 8: Apoyos guía y apoyos de bloqueo. 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 desde el 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 desde el 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. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 3: Reparación estructural y no estructural. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

1.4.3. Adhesión estructural

Marcado CE obligatorio desde el 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: Adhesión estructural. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.



1.4.4. Adhesivos de uso general para uniones estructurales

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15274:2008. Adhesivos de uso general para uniones estructurales. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.4.5. Productos y sistemas de inyección del hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 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.

1.4.6. Anclajes de armaduras de acero

Marcado CE obligatorio desde el 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.

1.4.7. Protección contra la corrosión de armaduras

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación UNE-EN 1504-7:2007. Productos y sistemas para 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: 2+/4.

1.5. Estructuras de madera**1.5.1. Madera laminada encolada**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de diciembre de 2011. Normas de aplicación: UNE-EN 14080:2006 y UNE-EN 14080:2006 ERRATUM:2010. Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Requisitos. Sistema de evaluación de conformidad: 1.

1.5.2. Madera estructural con sección transversal rectangular, clasificada por su resistencia

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de septiembre de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14081-1:2006. Estructuras de madera. Madera estructural con sección transversal rectangular, clasificada por su resistencia. Parte 1: Requisitos 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 noviembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14250:2010. 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 la 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: 1.

1.5.6. Conectores

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14545:2009. Estructuras de madera. Conectores. Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/3.

1.5.7. Elementos de fijación tipo clavija

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14592:2009. Estructuras de madera. Elementos de fijación tipo clavija. Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

1.6. Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes y, 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 y, a veces, de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+.

1.7. Dispositivos antisísmicos

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15129:2010. Dispositivos antisísmicos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.



1.8. Anclajes metálicos para hormigón**1.8.1. Anclajes en general**

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 001-1. Anclajes metálicos para hormigón. Parte 1: Anclajes en general.

Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

1.8.2. Anclajes de expansión controlados por par de apriete

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 001-2. Anclajes metálicos para hormigón. Parte 2: Anclajes de expansión controlados por par de apriete. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

1.8.3. Anclajes por socavado

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 001-3. Anclajes metálicos para hormigón. Parte 3: Anclajes por socavado. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

1.8.4. Anclajes de expansión por deformación controlada

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 001-4. Anclajes metálicos para hormigón. Parte 4: Anclajes de expansión por deformación controlada. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

1.8.5. Anclajes químicos

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 001-5. Anclajes metálicos para hormigón. Parte 5: Anclajes químicos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

1.8.6. Anclajes para fijación múltiple en aplicaciones no estructurales

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 001-6. Anclajes metálicos para hormigón. Parte 6: Anclajes para fijación múltiple en aplicaciones no estructurales (para cargas ligeras). Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.9. Kits de postensado para el pretensado de estructuras

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 013. Kits de postensado para el pretensado de estructuras. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

1.10. Conectores y placas dentadas, placas clavadas y resistentes a esfuerzos cortantes

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 015. Conectores y placas dentadas, placas clavadas y resistentes a esfuerzos cortantes (Three-dimensional nailing plates). Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

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. Normas de aplicación: UNE-EN 771-1:2003 y UNE-EN 771-1/A1:2006. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

2.1.2. Piezas silicocalcáreas*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 771-2:2005 y UNE-EN 771-2/A1:2006. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 2: Piezas silicocalcáreas. Sistema 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. Normas de aplicación: UNE-EN 771-3:2004 y UNE-EN 771-3:2004/A1:2005. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 3: bloques de hormigón (áridos densos y ligeros). Sistema 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. Normas de aplicación: UNE-EN 771-4:2004 y UNE-EN 771-4:2004/A1:2005. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 4. Bloques de hormigón celular curado en autoclave. Sistema de evaluación de conformidad: 2+/4.

2.1.5. Piezas de piedra artificial*

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

2.1.6. Piezas de piedra natural*

Marcado CE obligatorio desde el 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. Sistema de evaluación de conformidad: 2+/3/4.



2.2. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería**2.2.1. Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 845-1:2005+A1:2008. Especificación de 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. Especificaciones de 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 enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 845-3:2006+A1:2008. Especificaciones de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de tendel prefabricadas de malla de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

2.2.4. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 020-1. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 1: Aspectos generales. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 020-2. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 2: Anclajes de plástico para hormigón de densidad normal. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 020-3. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 3: Anclajes de plástico para fábrica de albañilería maciza. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 020-4. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 4: Anclajes de plástico para fábrica de albañilería perforada o hueca. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 020-5. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 5: Anclajes de plástico para hormigón celular curado en autoclave. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

3. AISLANTES TÉRMICOS**3.1. Productos manufacturados de lana mineral (MW)****3.1.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13162:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.1.2. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14303:2010. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.2. Productos aislantes térmicos formados in situ a partir de lana mineral (MW)

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de diciembre de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 14064-1:2010. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos aislantes térmicos formados in situ a partir de lana mineral (MW). Parte 1: Especificación para los productos a granel antes de su instalación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.3. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS)**3.3.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13163:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.



3.3.2. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14309:2010. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.4. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS)**3.4.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13164:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.4.2. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14307:2010. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.5. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR)**3.5.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13165:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). Especificación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.5.2. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14308:2010. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.6. Productos manufacturados de espuma fenólica (PF)**3.6.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13166:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). Especificación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.6.2. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14314:2010. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.7. Productos manufacturados de vidrio celular (CG)**3.7.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13167:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de vidrio celular (CG). Especificación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.7.2. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14305:2010. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de vidrio celular (CG). Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

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

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13168:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana de madera (WW). Especificación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.9. Productos manufacturados de perlita expandida (EPB)*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13169:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). Especificación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.10. Productos manufacturados de corcho expandido (ICB)*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13170:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). Especificación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.



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

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13171:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de fibra de madera (WF). Especificación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.12. Productos de áridos ligeros de arcilla expandida aplicados in situ

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14063-1:2006 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 14063-1:2006/AC:2008. Productos y materiales aislantes térmicos. Productos de áridos ligeros de arcilla expandida aplicados in situ. Parte 1: Especificación de los productos para rellenos aislantes antes de la instalación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.13. 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. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

3.14. 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. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

3.15. Productos manufacturados de espuma elastomérica flexible (FEF)

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14304:2010. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de espuma elastomérica flexible (FEF). Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.16. Productos manufacturados de silicato cálcico (CS)

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14306:2010. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de silicato cálcico (CS). Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.17. Productos manufacturados de espuma de polietileno (PEF)

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14313:2010. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de espuma de polietileno (PEF). Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.18. 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: 1/2+.

3.19. 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: 2+.

3.20. 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: 1/3/4.

4. IMPERMEABILIZACIÓN**4.1. Láminas flexibles para impermeabilización****4.1.1. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13707:2005+A2:2010. 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 agosto de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13859-1:2006+A1:2009. Láminas flexibles para impermeabilización. Definiciones y características de las láminas auxiliares. Parte 1: Láminas auxiliares para cubiertas con elementos discontinuos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.



4.1.3. Capas base para muros*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13859-2:2006+A1:2009. Láminas flexibles para impermeabilización. Definiciones y características de las láminas auxiliares. Parte 2: Láminas auxiliares para muros. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

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

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

4.1.5. Láminas anticapilaridad plásticas y de caucho

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 13967:2006 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13967:2006/A1:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad plásticas y de caucho, incluidas las láminas plásticas y de caucho que se utilizan para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

4.1.6. Láminas anticapilaridad bituminosas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 13969:2005 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13969:2005/A1:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características. Sistema 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 13970:2005 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13970:2005/A1:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas bituminosas para el control del vapor de agua. Definiciones y características. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

4.1.8. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 13984:2005 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13984:2005/A1:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

4.1.9. Barreras anticapilaridad plásticas y de caucho

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14909:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Barreras anticapilaridad plásticas y de caucho. Definiciones y características. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

4.1.10. Barreras anticapilaridad bituminosas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14967:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Barreras anticapilaridad bituminosas. Definiciones y características. Sistema 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: 1/3/4.

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: 2+.

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 y desde el 1 de junio de 2007, 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, normas de aplicación: UNE-EN 13252:2001 y UNE-EN 13252/ERRATUM:2002 y desde el 1 de junio de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13252:2001/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 y desde el 1 de junio de 2007, 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, desde el 1 de junio de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 13257/AC:2003 y desde el 1 de junio de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13257:2001/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, desde el 1 de junio de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 13265/AC:2003 y desde el 1 de junio de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13265:2001/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.

4.3.6. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011, norma de aplicación: UNE-EN 15381:2008. Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

4.4. Placas**4.4.1 Placas bituminosas con armadura sintética y/o mineral**

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

4.4.2 Placas onduladas bituminosas

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 534:2007+A1:2010. Placas onduladas bituminosas. Especificaciones de productos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

5. CUBIERTAS**5.1. Sistemas de cubierta traslúcida autoportante (excepto las de cristal)**

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 010. Sistemas de cubierta traslúcida autoportante (excepto las de cristal). Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

5.2. Elementos especiales para cubiertas

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de mayo de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 13693:2005+A1:2010. 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 desde el 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 desde el 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. Lucernarios individuales en materiales plásticos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1873:2006. Accesorios prefabricados para cubiertas. Lucernarios individuales en materiales plásticos. 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 12951:2006. Accesorios para cubiertas prefabricados. Escaleras de cubierta permanentes. Especificaciones de producto y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

5.4. Lucernarios continuos de plástico con o sin zócalo

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14963:2007. Cubiertas para tejados. Lucernarios continuos de plástico con o sin zócalo. Clasificación requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.



5.5. Placas rígidas inferiores para tejados y cubiertas de colocación discontinua

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14964:2007. Placas rígidas inferiores para tejados y cubiertas de colocación discontinua. Definiciones y características. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

6. TABIQUERÍA INTERIOR**6.1. Kits de tabiquería interior**

Guía DITE Nº 003. Kits de tabiquería interior. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

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 diciembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14351-1:2006+A1:2010. 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 fugas 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 de aplicación: UNE-EN 13241-1:2004. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Norma de producto. 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

Marcado 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 agosto de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13659:2004+A1:2009. 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 agosto de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13561:2004+A1:2009. 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 recorridos de evacuación**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 179:2009. Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para recorridos de evacuación. 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 enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1125:2009. 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 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 1154:2003/AC:2006. 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 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 1155:2003/AC:2006. 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 y desde el 1 de junio de 2006, 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 y desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 1935:2002/AC:2004. 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, pestillos y cerraderos mecánicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 12209:2004 y UNE-EN 12209:2004/AC:2008. 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 de silicato sodocálcico***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 572-9:2006. 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 de aplicación: UNE-EN 1096-4:2005. 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 septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1279-5:2006+A1:2009. 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 de aplicación: UNE-EN 1748-1-2:2005. 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 de aplicación: UNE-EN 1863-2:2005. 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 de aplicación: UNE-EN 12150-2:2005. 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 de aplicación: UNE EN 12337-2:2005. 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 de aplicación: UNE-EN 13024-2:2005. 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 de aplicación: UNE-EN 14178-2:2005. 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 de aplicación: UNE-EN 14179-2:2006. 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 desde el 1 de junio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14321-2:2006. 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 de aplicación: UNE-EN 14449:2006/AC:2006 y desde el 1 de marzo de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 14449:2006. 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 1748-2:2005.

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.

7.4.14. Espejos de vidrio recubierto de plata para uso interno

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1036-2:2009. Vidrio para la edificación. Espejos de vidrio recubierto de plata para uso interno. Parte 2: Evaluación de la conformidad; norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.15. Bloques de vidrio y paveses de vidrio

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1051-2:2008. Vidrio para la edificación. Bloques de vidrio y paveses de vidrio. Parte 2: Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.16. Sistemas de acristalamiento estructural sellante

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 002-1. Sistemas de acristalamiento estructural sellante. Parte 1: Con soporte y sin soporte. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 002-2. Sistemas de acristalamiento estructural sellante. Parte 2: Aluminio lacado. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 002-3. Sistemas de acristalamiento estructural sellante. Parte 3: Rotura de puente térmico. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+.

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: 3/4.

8.1.5. Productos de piedra natural. Plaquetas*

Marcado CE 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 pavimentos y escaleras*

Marcado CE 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

Marcado CE 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. Piedra aglomerada

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 15285:2009. Piedra aglomerada. Baldosas modulares para suelo (uso interno y externo). Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.



8.3. Hormigón

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

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 490:2005 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 490:2005/A1:2007. Tejas y piezas de hormigón para tejados y revestimiento de muros. Especificaciones de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.3.2. Adoquines de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2005, norma de aplicación: UNE-EN 1338:2004 y desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 1338:2004/AC:2006. Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

8.3.3. Baldosas de hormigón*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2005, norma de aplicación: UNE-EN 1339:2004 y desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 1339:2004/AC:2006. Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

8.3.4. Bordillos prefabricados de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005, norma de aplicación: UNE-EN 1340:2004 y desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 1340:2004/ERRATUM:2007. Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

8.3.5. Baldosas de terrazo para uso interior*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 13748-1:2005 y UNE-EN 13748-1:2005/ERRATUM:2005. Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

8.3.6. 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.

8.3.7. Prelosas para sistemas de forjado

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 13747:2006+A2:2010. Productos prefabricados de hormigón. Prelosas para sistemas de forjado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

8.3.8. Pastas autonivelantes para suelos

Marcado CE 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

8.3.9. Anclajes metálicos utilizados en pavimentos de hormigón

Marcado CE 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.

8.4. Arcilla cocida

8.4.1. 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. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.4.2. 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.

8.4.3. Adhesivos para baldosas cerámicas*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 12004:2008. Adhesivos para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

8.4.4. Baldosas cerámicas*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14411:2007. Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.5. Madera

8.5.1. Suelos de madera*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14342:2006+A1:2009. Suelos de madera. Características, evaluación de conformidad y marcado. Sistema de evaluación de la



conformidad: 1/3/4.

8.5.2. Frisos y entablados de madera

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 14915:2007/AC:2007 y desde el 1 de junio de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 14915:2007. Frisos y entablados de madera. Características, evaluación de la conformidad y marcado. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

8.6. Metal

8.6.1. Enlistonado y cantoneras metálicas. Enlucido interior

Marcado CE obligatorio desde el 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.

8.6.2. Enlistonado y esquineras metálicas. Enlucido exterior

Marcado CE obligatorio desde el 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.

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

Marcado CE obligatorio desde el 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.

8.6.4. Láminas y flejes de metal totalmente soportados para cubiertas y revestimientos interiores y exteriores.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14783:2008. Láminas y flejes de metal totalmente soportados para cubiertas y revestimientos interiores y exteriores. Especificación de producto y requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.6.5. Paneles sandwich aislantes autoportantes de doble cara metálica

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 14509:2007/AC:2009 y desde el 1 de octubre de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 14509:2007. Paneles sandwich aislantes autoportantes de doble cara metálica. Productos hechos en fábrica. Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

8.7. 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.

8.8. Recubrimientos de suelo resilientes, textiles y laminados

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

8.9. Techos suspendidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13964:2006 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13964:2006/A1:2008. Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

8.10. Placas de escayola para techos suspendidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 14246:2007 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 14246:2007/AC:2007. Placas de escayola para techos suspendidos. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.11. Superficies para áreas deportivas

Marcado CE obligatorio desde el 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.

8.12. Betunes y ligantes bituminosos

8.12.1. Especificaciones de betunes para pavimentación

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 12591:2009. Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.



8.12.2. Esquema para las especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 13808:2005. Betunes y ligantes bituminosos. Esquema para las especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

8.12.3. Especificaciones de betunes duros para pavimentación

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 13924:2006. Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes duros para pavimentación. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

8.12.4. Estructura de la especificación de los ligantes bituminosos fluidificados y fluxados

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15322:2010. Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de la especificación de los ligantes bituminosos fluidificados y fluxados. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

8.13. Revestimientos decorativos para paredes

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15102:2008. Revestimientos decorativos para paredes. Revestimientos en forma de rollos y paneles. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

8.14. Revocos exteriores y enlucidos interiores basados en ligantes orgánicos

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15824:2010. Especificaciones para revocos exteriores y enlucidos interiores basados en ligantes orgánicos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

8.15. Kits de revestimientos impermeables para suelos y/o paredes de piezas húmedas

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 022-1. Kits de revestimientos impermeables para suelos y/o paredes de piezas húmedas. Parte 1: Revestimientos aplicados en forma líquida con o sin superficies de protección para uso transitable. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

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 14188-3:2007. Productos para sellado de juntas. 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 el 1 de julio de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13229:2002, desde el 1 de junio de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13229/A1:2003, desde el 1 de julio de 2007, normas de aplicación: UNE-EN 13229:2002/A2:2005 y UNE-EN 13229/AC:2006 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13229:2002/A2:2005/AC:2007. Aparatos insertables, incluidos los hogares abiertos, que utilizan combustibles sólidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

10.2. Estufas que utilizan combustibles sólidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2007, normas de aplicación: UNE-EN 13240:2002 y UNE-EN 13240:2002/A2:2005, desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13240:2002/AC:2006 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13240:2002/A2:2005/AC:2007. Estufas que utilizan combustibles sólidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

10.3. Estufas para combustibles líquidos, con quemadores de vaporización y conductos de evacuación de humos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Normas de aplicación: UNE-EN 1:1999 y UNE-EN 1:1999/A1:2008. Estufas para combustibles líquidos, con quemadores de vaporización y conductos de evacuación de humos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.



10.4. Calderas domésticas independientes que utilizan combustible sólido

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2007, normas de aplicación: UNE-EN 12809:2002 y UNE-EN 12809:2002/A1:2005, desde el 1 de enero de 2008, normas de aplicación: UNE-EN 12809/AC:2006 y UNE-EN 12809:2002/A1:2005/AC:2007. Calderas domésticas independientes que utilizan combustible sólido. Potencia térmica nominal inferior o igual a 50 Kw. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

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

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 14037-1:2003. Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120 °C. Parte 1: Requisitos y especificaciones técnicas. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

10.6. Radiadores y convectores

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre 2005. Normas de aplicación: UNE-EN 442-1:1996 y UNE-EN 442-1:1996/A1:2004. Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3. En la documentación comercial adjunta (catálogo u otra publicación correspondiente al aparato de calefacción) el fabricante, además del marcado CE, incluirá una copia de la declaración CE de conformidad (apartado ZA.2.2 del Anexo ZA de la norma UNE-EN 442-1:1996).

10.7. Tubos radiantes suspendidos con monoquemador

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 416-1:2009. Tubos radiantes suspendidos con monoquemador que utilizan combustibles gaseosos para uso no doméstico. Parte 1: Seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

10.8. Tubos radiantes suspendidos con multiquemador

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010, Norma de aplicación: UNE-EN 777-1:2009. Tubos radiantes suspendidos con multiquemador que utilizan combustibles gaseosos para uso no doméstico. Parte 1: Sistema D, seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 777-2:2009. Tubos radiantes suspendidos con multiquemador que utilizan combustibles gaseosos para uso no doméstico. Parte 2: Sistema E, seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 777-3:2009. Tubos radiantes suspendidos con multiquemador que utilizan combustibles gaseosos para uso no doméstico. Parte 3: Sistema F, seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 777-4:2009. Tubos radiantes suspendidos con multiquemador que utilizan combustibles gaseosos para uso no doméstico. Parte 4: Sistema H, seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

10.9. Generadores de aire caliente por convección forzados para la calefacción de locales de uso doméstico, sin ventilador

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 778:2010. Generadores de aire caliente por convección forzados, que utilizan los combustibles gaseosos, para la calefacción de locales de uso doméstico, de consumo calorífico nominal inferior o igual a 70 kW, sin ventilador para ayuda de la entrada de aire comburente y/o evacuación de los productos de combustión. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

10.10. Generadores de aire caliente por convección forzada para la calefacción de locales de uso doméstico, que incorporan quemadores con ventilador

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de octubre de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 1319:2009. Generadores de aire caliente por convección forzada, que funcionan con combustibles gaseosos, para la calefacción de locales de uso doméstico, que incorporan quemadores con ventilador de consumo calorífico inferior o igual a 70 kW. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

10.11. Generadores de aire caliente por convección forzada para la calefacción de locales de uso no doméstico, sin ventilador

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 621:2010. Generadores de aire caliente por convección forzada, que funcionan con combustibles gaseosos, para la calefacción de locales de uso no doméstico, de consumo calorífico inferior o igual a 300 kW, sin ventilador para ayuda de la alimentación de aire comburente y/o la evacuación de los productos de combustión. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.



10.12. Generadores de aire caliente por convección forzada para la calefacción de locales de uso no doméstico, que incorporan un ventilador

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 1020:2009.

Generadores de aire caliente por convección forzada, que funcionan con combustibles gaseosos, para la calefacción de locales de uso no doméstico, de consumo calorífico inferior o igual a 300 kW, que incorporan un ventilador para ayuda de la alimentación de aire comburente y/o la evacuación de los productos de combustión. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

10.13. Aparatos de calefacción doméstica alimentados con pellets de madera

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 14785:2007. Aparatos de calefacción doméstica alimentados con pellets de madera. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

10.14. Aparatos con liberación lenta de calor alimentados con combustibles sólidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 15250:2008. Aparatos con liberación lenta de calor alimentados con combustibles sólidos. Requisitos y métodos de ensayo. 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 el 1 de septiembre de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 858-1:2002 y UNE-EN 858-1/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 materiales termoplásticos para el almacenamiento aéreo de carburantes, queroseno y combustibles diesel para calefacción doméstica

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. 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 el 1 de mayo de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 13616:2005 y desde el 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 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 el 1 de enero de 2008. Normas de aplicación: UNE-EN 12285-2:2005 y UNE-EN 12285-2:2005 ERRATUM:2006. 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 el 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 el 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.

12.3. Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para conducciones de gas

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 969:2009. Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para conducciones de gas. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

12.4. Tubería flexible metálica corrugada de seguridad para la conexión de aparatos domésticos que utilizan combustibles gaseosos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14800:2008. Tubería



flexible metálica corrugada de seguridad para la conexión de aparatos domésticos que utilizan combustibles gaseosos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

12.5. Válvula de conexión de seguridad para tubos flexibles metálicos destinados a la unión de aparatos de uso doméstico que utilizan combustibles gaseosos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 15069:2009. Válvula de conexión de seguridad para tubos flexibles metálicos destinados a la unión de aparatos de uso doméstico que utilizan combustibles gaseosos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

13. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

13.1. Columnas y báculos de alumbrado de hormigón armado y hormigón pretensado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 40-4:2006 y desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 40-4:2006/AC:2009. 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 el 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 el 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 el 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 el 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: 4.

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

Marcado CE obligatorio desde el 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 el 1 de junio de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 1123-1:2000 y 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 el 1 de junio de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 1124-1:2000 y 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.

14.1.5. Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2009, normas de aplicación: UNE-EN 877:2000 y UNE-EN 877:2000/A1:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN

877:2000/A1:2007/AC:2008. Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad.

Sistema de evaluación de la conformidad: 4.



14.1.6. Tuberías, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 598:2008+A1:2009. Tuberías, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para aplicaciones de saneamiento. Requisitos y métodos de ensayo. 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 el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1917:2008. 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 el 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 el 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 el 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 el 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 el 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 el 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 el 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 el 1 de agosto de 2004, norma de aplicación: UNE-EN 1433:2003 y desde el 1 de enero de 2006, 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. Fosas sépticas prefabricadas**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Normas de aplicación: UNE-EN 12566-1:2000 y UNE-EN 12566-1/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. Fosas sépticas montadas en su destino a partir de conjuntos prefabricados

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 12566-4:2008. Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes.

Parte 4: Fosas sépticas montadas en su destino a partir de conjuntos prefabricados. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.6.3. Plantas de depuración de aguas residuales domésticas prefabricadas y/o montadas en su destino

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 12566-3:2006+A1:2009. Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Parte 3: Plantas de depuración de aguas residuales domésticas prefabricadas y/o montadas en su destino. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.7. Dispositivos antiinundación para edificios

Marcado CE obligatorio desde el 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 el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 681-1:1996, desde el 1 de enero de 2004, normas de aplicación: UNE-EN 681-1:1996/A1:1999 y UNE-EN 681-1:1996/A2:2002 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 681-1:1996/A3:2006. 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, normas de aplicación: UNE-EN 681-2:2001 y UNE-EN 681-2:2001/A1:2002 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 681-2:2001/A2:2006. 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. Normas de aplicación: UNE-EN 681-3:2001 y 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 el 1 de enero de 2004. Normas de aplicación: UNE-EN 681-4:2001 y 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 el 1 de septiembre de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 1825-1:2005 y desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 1825-1:2005/AC:2006. Separadores de grasas. Parte 1: Principios de diseño, características funcionales, ensayos, marcado y control de calidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

14.10. Adhesivos para sistemas de canalización en materiales termoplásticos sin presión

Marcado CE obligado desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14680:2007. Adhesivos para sistemas de canalización en materiales termoplásticos sin presión. Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS**15.1. Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 997:2004 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 997:2004/A1:2007. Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.2. Urinarios murales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 13407:2007. Urinarios murales. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

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

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2007. Normas de aplicación: UNE-EN 10224:2003 y UNE-EN



10224:2003/A1:2006. 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.

15.4. 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 el 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.

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

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2007. Normas de aplicación: UNE-EN 10312:2003 y 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.

15.6. Bañeras de hidromasaje

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 12764:2005+A1:2008. Aparatos sanitarios. Especificaciones para bañeras de hidromasaje. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.7. Fregaderos de cocina

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13310:2003. Fregaderos de cocina. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.8. Bidets

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14528:2007. Bidets. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.9. Cubetas de lavado comunes para usos domésticos

Marcado CE obligatorio desde el 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.

15.10. Mamparas de ducha

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14428:2005+A1:2008. Mamparas de ducha. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

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

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2010. Normas de aplicación: UNE-EN 1057:2007+A1:2010. Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

15.12. Lavabos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14688:2007. Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.13. Adhesivos para sistemas de canalización de materiales termoplásticos para fluidos líquidos a presión

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14814:2007. Adhesivos para sistemas de canalización de materiales termoplásticos para fluidos líquidos a presión. Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 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 el 1 de septiembre de 2008. Normas de aplicación: UNE-EN 12101-1:2007 y UNE-EN 12101-1:2007/A1:2007. 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 el 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 el 1 de abril de 2005, norma de aplicación: UNE-EN 12101-3:2002 y desde el 1 de enero de 2006, 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 el 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-6:2006. Sistemas para 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 a partir del 1 de mayo de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-10:2007. 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 el 1 de agosto de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 14604:2006 y desde el 1 de agosto de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 14604:2006/AC:2009. Alarmas de humo autónomas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

16.2. Chimeneas**16.2.1. Chimeneas con conductos de humo de arcilla o cerámicos**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 13063-1:2006+A1:2008. Chimeneas. Chimeneas 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 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13063-2:2006+A1:2008. Chimeneas. Chimeneas 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+.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13063-3:2008. Chimeneas. Chimeneas con conductos interiores de arcilla o cerámicos. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para chimeneas con sistema de tiro de aire. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

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 y desde el 1 de agosto de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13084-7:2006/AC:2009. 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 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 1457:2003/AC:2007 V2. 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 a partir del 1 de marzo de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 1856-1:2010. 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

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de marzo de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 1856-2:2010. 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 enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1857:2004+A1:2008.



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 septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1858:2010.

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 desde el 1 de mayo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 1806:2008. 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+.

16.2.14. Terminales verticales para calderas tipo C6

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14989-1:2008.

Chimeneas. Requisitos y métodos de ensayo para chimeneas metálicas y conductos de suministro de aire independientes del material para calderas estancas. Parte 1: Terminales verticales para calderas tipo C6. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.15. Conductos de humos y de suministro de aire para calderas estancas individuales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14989-2:2010. Chimeneas

y sistemas de conductos de suministro de aire para calderas estancas. Requisitos y métodos de ensayo.

Parte 2: Conductos de humos y de suministro de aire para calderas estancas individuales. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

17. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

17.1. Productos de protección contra el fuego

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 018-1. Productos de protección contra el fuego. Parte 1: General.

Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 018-2. Productos de protección contra el fuego. Parte 2: Pinturas

reactivas para la protección contra el fuego de elementos de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 018-3. Productos de protección contra el fuego. Parte 3: Productos y kits de sistemas de revoco para aplicaciones de protección contra el fuego. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 018-4. Productos de protección contra el fuego. Parte 4: Productos y kits para protección contra el fuego a base de paneles rígidos y semirrígidos, y mantas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

17.2. Hidrantes

17.2.1. Hidrantes bajo tierra

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14339:2006. Hidrantes contra incendio bajo tierra. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.2.2. Hidrantes

Marcado CE obligatorio desde el 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, normas de aplicación: UNE-EN 54-3:2001 y UNE-EN

54-3/A1:2002 y desde el 1 de junio de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 54-3:2001/A2:2007. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos.



Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.2. Dispositivos de alarma de fuego. Alarmas visuales

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de marzo de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 54-23:2010. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 23: dispositivos de alarma de fuego - Alarmas visuales.

Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.3. Equipos de suministro de alimentación

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2005, normas de aplicación: EN 54-4:1997, adoptada como UNE 23007-4:1998 y EN 54-4/AC:1999, adoptada como UNE 23007-4:1998/ERRATUM:1999 y desde el 1 de agosto de 2009, normas de aplicación: EN 54-4/A1:2003, adoptada como UNE 23007-4:1998/1M:2003 y EN 54-4:1997/A2:2007, adoptada como UNE 23007-4:1998/2M:2007. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 4: Equipos de suministro de alimentación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.4. Detectores de calor puntuales

Marcado CE obligatorio desde el 30 de junio de 2005. Normas de aplicación: UNE-EN 54-5:2001 y UNE-EN 54-5/A1:2002. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.5. 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, normas de aplicación: UNE-EN 54-7:2001, UNE-EN 54-7/A1:2002 y desde el 1 de agosto de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 54-7:2001/A2:2007. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.6. Detectores de llama puntuales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2008. Normas de aplicación: UNE-EN 54-10:2002 y UNE-EN 54-10:2002/A1:2007. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 10: Detectores de llama. Detectores puntuales. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.7. Pulsadores manuales de alarma

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2008, normas de aplicación: UNE-EN 54-11:2001 y UNE-EN 54-11:2001/A1: 2007. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.8. 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. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 12: Detectores de humo. Detectores de línea que utilizan un haz óptico de luz. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.9. Aisladores de cortocircuito

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 54-17:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 54-17:2007/AC:2010. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 17: Aisladores de cortocircuito. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.10. Dispositivos de entrada/salida

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 54-18: 2007. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 18: Dispositivos de entrada/salida. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.11. Detectores de aspiración de humos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 54-20:2007 y desde el 1 de agosto de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 54-20:2007/AC:2009. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 20: Detectores de aspiración de humos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.12. Equipos de transmisión de alarmas y avisos de fallo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 54-21:2007. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 21: Equipos de transmisión de alarmas y avisos de fallo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.13. Equipos de control e indicación

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2009. Normas de aplicación: EN 54-2:1997, adoptada como UNE 23007-2:1998, UNE-EN 54-2:1997/A1:2006, adoptada como UNE 23007-2:1998/1M:2008 y EN 54-2:1997/AC:1999, adoptada como UNE 23007-2:1998/ERRATUM:2004. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 2: Equipos de control e indicación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.14. Control de alarma por voz y equipos indicadores



Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 54-16:2010. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 16: Control de alarma por voz y equipos indicadores. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.15. Componentes de los sistemas de alarma por voz. Altavoces

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 54-24:2010. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 24: Componentes de los sistemas de alarma por voz. Altavoces. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.16. Componentes que utilizan enlaces radioeléctricos

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 54-25:2009. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 25: Componentes que utilizan enlaces radioeléctricos. 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 y desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 671-1:2001/AC:2009. Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 1: Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. 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 y desde el 1 de marzo de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 671-2:2001/A1:2005. Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 2: Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. 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. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. 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. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos automáticos no eléctricos de control y de 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 12094-3:2003. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y de 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 desde el 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-4:2005. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. 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 desde el 1 de mayo de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-5:2007. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. 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 desde el 1 de mayo de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-6:2007. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. 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 abril de 2004, norma de aplicación: UNE-EN 12094-7:2001 y desde el



1 de noviembre de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 12094-7:2001/A1:2005. Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. 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 desde el 1 de mayo de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-8:2007. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. 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. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. 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. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. 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. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. 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. Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. 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 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 12094-13/AC:2002. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. 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, desde el 1 de marzo de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 12259-1:2002/A2:2005 y desde el 1 de noviembre de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 12259-1:2002/A3:2007. Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 1: Rociadores automáticos. 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, normas de aplicación: UNE-EN 12259-2:2000, UNE-EN 12259-2/A1:2001 y UNE-EN 12259-2:2000/A2:2007, desde el 1 de junio de 2005, norma de aplicación: UNE-EN 12259-2/AC:2002. Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 2: Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. 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. Normas de aplicación: UNE-EN 12259-3:2001, UNE-EN 12259-3:2001/A1:2001 y UNE-EN 12259-3:2001/A2:2007. Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 3: Conjuntos de válvula de alarma para sistemas de tubería seca. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.6.4. Alarmas hidromecánicas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Normas de aplicación: UNE-EN 12259-4:2000 y UNE-EN 12259-4:2000/A1:2001. Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 4: Alarmas hidromecánicas. 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. Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 5: Detectores de flujo de agua. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.7. Productos cortafuego y de sellado contra el fuego

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 026-1. Productos cortafuego y de sellado contra el fuego. Parte 1: General. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 026-2 Productos cortafuego y de sellado contra el fuego. Parte 2: Sellado de penetraciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 026-3 Productos cortafuego y de sellado contra el fuego. Parte 3: Sellado de juntas y aberturas lineales. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

18. KITS DE CONSTRUCCIÓN

18.1. Edificios prefabricados

18.1.1. De estructura de madera

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 007. Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

18.1.2. De estructura de troncos

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 012. Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de troncos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

18.1.3. De estructura de hormigón

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 024. Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

18.1.4. De estructura metálica

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 025. Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura metálica. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

18.1.5. Almacenes frigoríficos

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 021-1. Kits de construcción de almacenes frigoríficos. Parte 1: Kits de cámaras frigoríficas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 021-2. Kits de construcción de almacenes frigoríficos. Parte 2: Kits de edificios frigoríficos y de la envolvente de edificios frigoríficos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

18.1.6. Unidades prefabricadas de construcción de edificios

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 023. Unidades prefabricadas de construcción de edificios. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

19. OTROS (Clasificación por material)

19.1. HORMIGONES, MORTEROS Y COMPONENTES

19.1.1. Cementos comunes*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2002, normas de aplicación: UNE-EN 197-1:2000 y UNE-EN 197-1:2002 ERRATUM, desde el 1 de febrero de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 197-1/A1:2005 y desde el 1 de abril de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 197-1:2000/A3:2008. 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. Cementos supersulfatados

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de noviembre de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15743:2010. Cementos supersulfatados. Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.7. Cenizas volantes para hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 450-1:2006+A1:2008. Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.8. Cales para la construcción*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2003, norma de aplicación: UNE-EN 459-1:2002 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 459-1:2002/AC:2002. Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2.

19.1.9. Aditivos para hormigones*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de marzo de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 934-2:2010. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.1.10. Aditivos para morteros para albañilería

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de mayo de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 934-3:2010. 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+.

19.1.11. Aditivos para pastas para tendones de pretensado

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de marzo de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 934-4:2010. 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+.

19.1.12. Aditivos para hormigón proyectado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 934-5:2009. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 5: Aditivos para hormigón proyectado. Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.1.13. Morteros para revoco y enlucido*

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

19.1.14. 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. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

19.1.15. Áridos para hormigón*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 12620:2003+A1:2009. Áridos para hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4. El sistema de evaluación de la conformidad aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación de la conformidad: 4.

19.1.16. 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 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 13055-1/AC:2004. Áridos ligeros. Parte 1: Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4. El sistema de evaluación de la conformidad aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación de la conformidad: 4.



19.1.17. 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. El sistema de evaluación de la conformidad aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación de la conformidad 4.

19.1.18. Áridos para morteros*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004, norma de aplicación: UNE-EN 13139:2003 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 13139/AC:2004. Áridos para morteros. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4. El sistema de evaluación de la conformidad aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación de la conformidad 4.

19.1.19. Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para su uso en capas estructurales de firmes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13242:2003+A1:2008. Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para su uso en capas estructurales de firmes. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4. El sistema de evaluación de la conformidad aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación de la conformidad 4.

19.1.20. Humo de sílice para hormigón

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 13263-1:2006+A1:2009. Humo de sílice para hormigón. Definiciones, requisitos y control de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.21. Aglomerantes, aglomerantes compuestos y mezclas hechas en fábrica para suelos autonivelantes a base de sulfato de calcio

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13454-1:2006. Aglomerantes, aglomerantes compuestos y mezclas hechas en fábrica para suelos autonivelantes a base de sulfato de calcio. Parte 1: Definiciones y especificaciones. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

19.1.22. Aglomerantes para 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 14016-1:2006. Aglomerantes para soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y cloruro de magnesio. Parte 1: Definiciones y especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

19.1.23. 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 12878:2007+ERRATUM y desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 12878:2007/AC:2007. 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+.

19.1.24. Fibras de acero para hormigón

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

19.1.25. Fibras poliméricas para hormigón

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

19.1.26. Escorias granuladas molidas de horno alto para su uso en hormigones, morteros y pastas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 15167-1:2008. Escorias granuladas molidas de horno alto para su uso en hormigones, morteros y pastas. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.



19.2. YESO Y DERIVADOS**19.2.1. Placas de yeso laminado***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 520:2005+A1:2010. 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 el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 12859:2009. Paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

19.2.3. Paneles transformados con placas de yeso laminado con alma celular de cartón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 13915:2009. Paneles transformados con placas de yeso laminado con alma celular de cartón. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

19.2.4. Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2003. Normas de aplicación: UNE-EN 12860:2001 y UNE-EN 12860:2001/ERRATUM:2002 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 12860:2001/AC:2002. Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

19.2.5. Yeso de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción *

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13279-1:2009. Yeso de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

19.2.6. Paneles compuestos de cartón yeso aislantes térmico/acústicos

Marcado CE obligatorio desde el 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.

19.2.7. Material para juntas para placas de yeso laminado

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

19.2.8. 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.

19.2.9. Molduras de yeso prefabricadas

Marcado CE obligatorio desde el 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.

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

Marcado CE obligatorio desde el 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.

19.2.11. Materiales en yeso fibroso

Marcado CE obligatorio desde el 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.

19.2.12. Guardavivos y perfiles metálicos para placas de yeso laminado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14353:2009+A1:2010. Guardavivos y perfiles metálicos para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

19.2.13. Elementos de fijación mecánica para sistemas de placas de yeso laminado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14566+A1:2009. Elementos de fijación mecánica para sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

19.2.14. Placas de yeso laminado reforzadas con tejido de fibra

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15283-1+A1:2009.



Placas de yeso laminado reforzadas con fibras. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Parte 1:
Placas de yeso laminado reforzadas con tejido de fibra. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

19.2.15. Placas de yeso laminado con fibras

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15283-2+A1:2009.

Placas de yeso laminado reforzadas con fibras. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Parte 2:
Placas de yeso laminado con fibras de evaluación de la conformidad: 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 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 494:2005+A3:2007. 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 el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 492:2005 y desde el 1 de julio de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 492:2005/A2:2007. 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 el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 12467:2006 y desde el 1 de julio de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 12467:2006/A2:2007. 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 el 1 de septiembre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1520:2003 y desde el 1 de agosto de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 1520/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 el 1 de enero de 2009. Normas de aplicación: UNE-EN 1916:2008 y 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 el 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 el 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 el 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 desde el 1 de agosto de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14844:2007+A1:2008. Productos prefabricados de hormigón. Marcos. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

19.4.7. Rejillas de suelo para ganado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 12737:2006+A1:2008. Productos prefabricados de hormigón. Rejillas de suelo para ganado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.5. ACERO

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

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: 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 soldados, conformados en frío de acero no aleado y de grano fino

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: 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. Perfilera metálica para particiones, muros y techos en placas de yeso laminado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Normas de aplicación: UNE-EN 14195:2005 y UNE-EN 14195:2005/AC:2006. Perfilera 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.

19.5.4. Tubos de acero no aleado aptos para soldeo y roscado

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 10255:2005+A1:2008. Tubos de acero no aleado aptos para soldeo y roscado. Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

19.5.5. Aceros para temple y revenido

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 10343:2010. Aceros para temple y revenido para su uso en la construcción. Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.5.6. Aceros inoxidables. Chapas y bandas de aceros resistentes a la corrosión

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 10088-4:2010. Aceros inoxidables. Parte 4: Condiciones técnicas de suministro para chapas y bandas de aceros resistentes a la corrosión para usos en construcción. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.5.7. Aceros inoxidables. Barras, alambón, alambre, perfiles y productos brillantes de aceros resistentes a la corrosión

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 10088-5:2010. Aceros inoxidables. Parte 5: Condiciones técnicas de suministro para barras, alambón, alambre, perfiles y productos brillantes de aceros resistentes a la corrosión para usos en construcción. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

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 15088:2006. 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 el 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: 1.

19.8. MEZCLAS BITUMINOSAS

19.8.1. Revestimientos superficiales

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 12271:2007. Revestimientos superficiales. Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.8.2. Lechadas bituminosas

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 12273:2009. Lechadas bituminosas. Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.8.3. Hormigón bituminoso

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 13108-1:2008. Mezclas bituminosas: Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

19.8.4. Mezclas bituminosas para capas delgadas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13108-2:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13108-2:2007/AC:2008. Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales: Parte 2: Mezclas bituminosas para capas delgadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

19.8.5. Mezclas bituminosas tipo SA

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13108-3:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13108-3:2007/AC:2008. Mezclas bituminosas:



Especificaciones de materiales. Parte 3: Mezclas bituminosas tipo SA. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

19.8.6. Mezclas bituminosas tipo HRA

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13108-4:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13108-4:2007/AC:2008. Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales.

Parte 4: Mezclas bituminosas tipo HRA. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

19.8.7. Mezclas bituminosas tipo SMA

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13108-5:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13108-5:2007/AC:2008. Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales.

Parte 5: Mezclas bituminosas tipo SMA. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

19.8.8. Másticos bituminosos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13108-6:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13108-6:2007/AC:2008. Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales.

Parte 6: Másticos bituminosos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

19.8.9. Mezclas bituminosas drenantes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13108-7:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13108-7:2007/AC:2008. Mezclas bituminosas. Especificaciones del material. Parte 7: Mezclas bituminosas drenantes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

19.9. PLÁSTICOS**19.9.1. Perfiles de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U)**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 13245-2:2009/AC:2010 y a partir del 1 de julio de 2011, norma de aplicación: UNE-EN 13245-2:2009. Plásticos. Perfiles de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U) para aplicaciones en edificación. Parte 2: Perfiles para acabados interiores y exteriores de paredes y techos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

19.10. VARIOS**19.10.1. Cocinas domésticas que utilizan combustibles sólidos**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2007, normas de aplicación: UNE-EN 12815:2002 y UNE-EN 12815:2002/A1:2005, desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 12815/AC:2006 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 12815:2002/A1:2005/AC:2007. Cocinas domésticas que utilizan combustibles sólidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

19.10.2. Techos tensados

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

19.10.3. Escaleras prefabricadas (Kits)

Guía DITE Nº 008. Kits de escaleras prefabricadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

19.10.4. Paneles compuestos ligeros autoportantes

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 016-1. Paneles compuestos ligeros autoportantes. Parte 1: Aspectos generales. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 016-2. Paneles compuestos ligeros autoportantes. Parte 2: Aspectos específicos para uso en cubiertas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 016-3. Paneles compuestos ligeros autoportantes. Parte 3: Aspectos específicos relativos a paneles para uso como cerramiento vertical exterior y como revestimiento exterior. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 016-4. Paneles compuestos ligeros autoportantes. Parte 4: Aspectos específicos relativos a paneles para uso en tabiquería y techos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

19.10.5. Kits de protección contra caída de rocas

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 027. Kits de protección contra caída de rocas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1

DANIEL ROIG
ARQUITECTO

Daniel Roig Riera - arquitecto - col. 644 250 - C/ Eivissa 11 - local 7 - 07815 - Sant Miquel de Balansat - Tel. 971 33 44 11
p.221



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c>

CSV: 0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c

Página 221/316

5.2 INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

En las Illes Balears es vigente el D.35/2.001, 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 competente, se adjunta 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.

5.3 CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS

NO es de aplicación en el edificio proyectado que nos ocupa.



5.4 "DOCUMENT AMBIENTAL"



5.5. INDUSTRIALES

5.5.1. ROVER-BAS S.L. (BÁSCULA)

5.5.2. BENITO (COLUMNA FAROLA + LUMINARIAS)

5.5.3. ROTH (SISTEMAS DEPURACIÓN AGUAS RESIDUALES)

5.5.4. ULMA (CANAL DRENAJE AGUAS PLUVIALES)

5.5.5. CONTENEDORES RENAU (4m3-14m3)



5.5.1. ROVER-BAS S.L. (BÁSCULA)



ROVER-BAS, S. L.
**EQUIPOS
DE PESAJE
Y CONTROL**

Ctra. Toledo-Alcázar, Km. 66,200
45710 MADRIDEJOS (Toledo) - ESPAÑA
Teléfono: 925 46 20 14 - Fax: 925 46 27 38
<http://www.rover-bas.com> e-mail: info@rover-bas.com







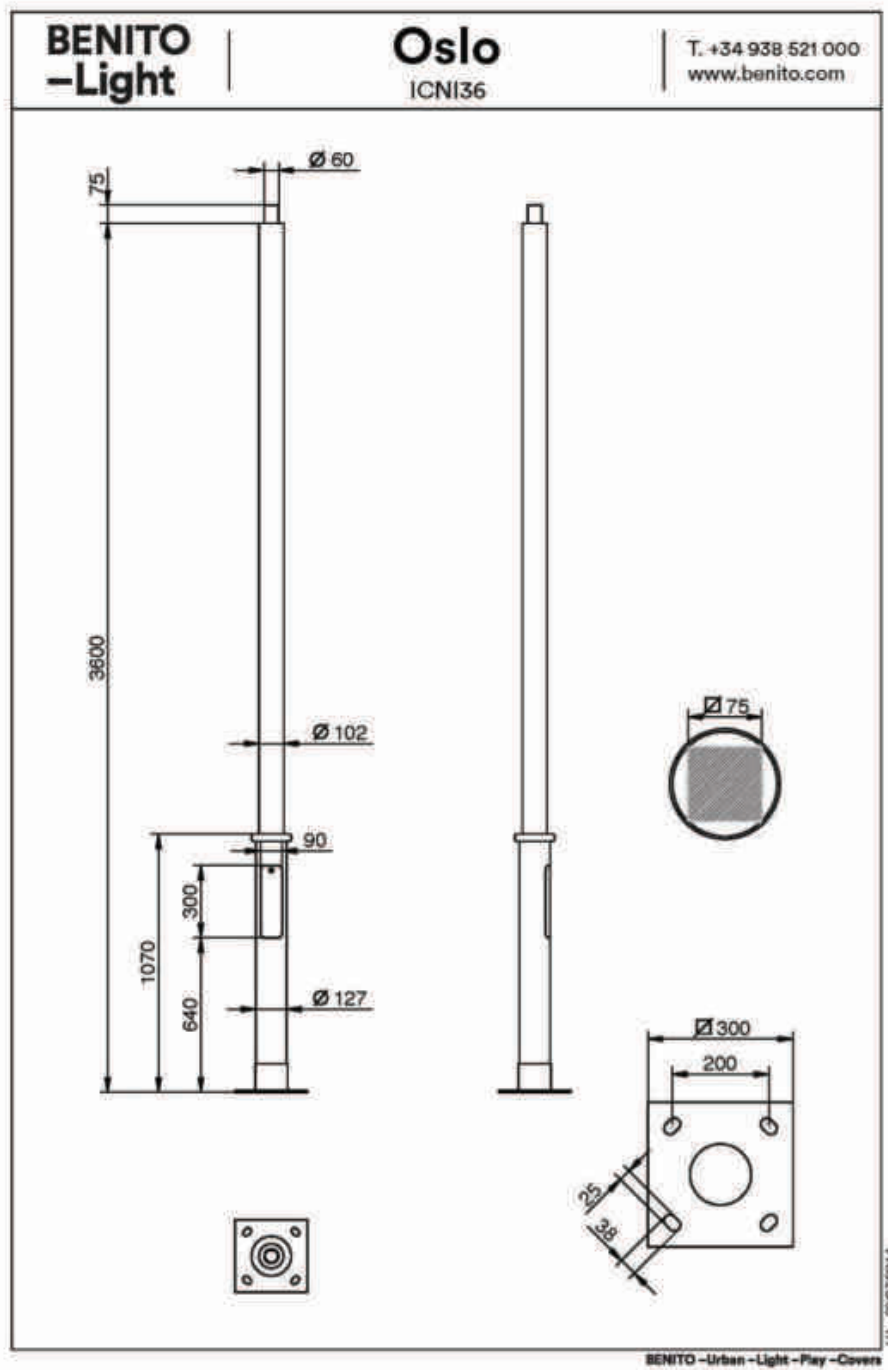
Báscula-puente
RV-2000 SS C



REGISTRO DE CONTROL METROLOGICO Nº. 11-M-005-R



5.5.2. BENITO (COLUMNA FAROLA + LUMINARIAS)



Daniel Roig Riera · arquitecto · col. 644 250 · C/ Eivissa 11 · local 7 · 07815 · Sant Miquel de Balansat · Tel. 971 33 44 11
p.226



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c>

CSV: 0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c

BENITO -Light



Luminaria / Luminaire / Luminare
+
Columna / Mât / Pôle
OSLO

METODO



Oslo

ANCHO 140



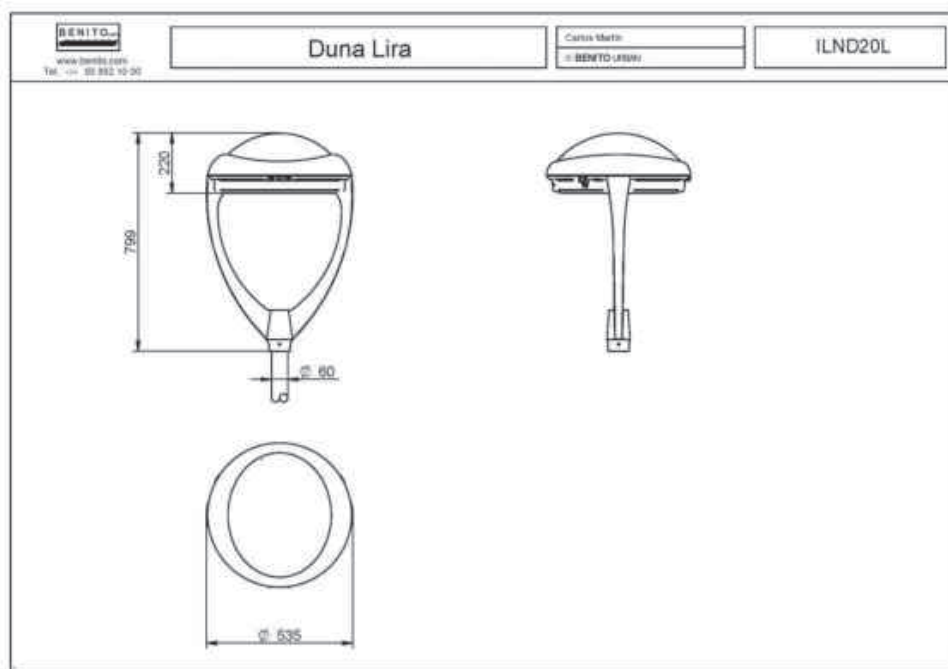
Other luminaires / Autres luminaires
Other luminaires



	A	B	C	H	Panel / Type / Size	Ref.
OSLO 36	3000	80	300	200	Medium	ICN36
OSLO 40	4000	80	300	200	Medium	ICN40
OSLO 48	4500	80	300	200	Medium	ICN48

WWW.IBILINE.COM







LUMINARIA DUNA LIRA / LUMINAIRE DUNA LIRA / DUNA LIRA LUMINAIRE

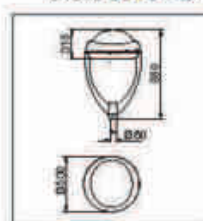
Modelo comunitario registrado / Modèle communautaire déposé / European registered model
Luminaria a prueba de por: Luminaires teste par / Luminaires tested by: **Applus+** / EN-60598
Luminaria certificada por: Luminaires certifiée par / Luminaires certified by: **CE**



Cuerpo: Inyección de aluminio de alta resistencia y durabilidad, RAL9007.
Corps: Injection aluminium haute résistance et durabilité, RAL9007.
Body: Injected aluminium RAL9007 silver grey colour finished.

Reflector: con 15 posiciones de lámpara (ref. LDO)
Reflector: avec 15 positions d'ampoule (ref. LDO)
Reflector: featuring 15 possible lamp positions (ref. LDO)

OPTIONAL COULEURS
OR OPTION: COULEURS
OPTIONAL: COLOURS



Fijación: Salida top Ø60 mm.
Fixation: Sortie top Ø60 mm.
Filing: Ø60 mm top filing.



Lira fabricada en inyección de aluminio.
Lira en fonte d'aluminium injectée.
Support made in die-cast aluminium.



Apertura del alquiverio portálampara mediante dipe lateral.
Ouverture par dipe latéral pour l'ampoule.
Lamp holder opening process using side dipe.

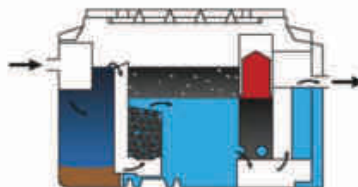
ALUMBRADO PÚBLICO / ÉCLAIRAGE PUBLIC / PUBLIC LIGHTING



5.5.3. ROTH (SISTEMAS DEPURACIÓN AGUAS RESIDUALES)

ROTHIDRO CON BY-PASS (SHRY100)

Rothidro Estándar Depuración Industrial, Clase I



Los separadores de hidrocarburos Rothidro depuran las aguas contaminadas con aceites minerales e hidrocarburos y las aguas provenientes de limpiadoras y accesorios.

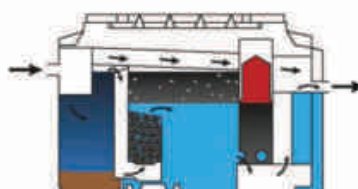
Roth

CE
EN 858

Modelo	Capacidad (l/s)	Volumen total (l)	Vol. decantador (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent. (Dx) Ø (mm)	Referencia	PVP €/ud
SHR 15	1.5	400	155	1.280	760	970	110	1220600080	2.177,00
SHR 30	3.0	800	300	1.410	760	1.180	110	1220600081	2.665,00
SHR 60	6.0	1.600	603	2.000	850	1.580	160	1220600082	3.995,00
SHR 80	8.0	2.000	841	2.220	940	1.630	160	1220600018	4.530,00
SHR 100	10.0	2.070	1.036	2.460	940	1.630	160	1220600022	4.997,00
SHR 150	15.0	3.410	1.555	2.400	1.540	1.900	200	1220600046	6.917,00

Capacidad del decantador: 200 l por l/s. Capacidad de retención mínima de hidrocarburos: 20 l por l/s.

Rothidro con By-pass Depuración Industrial, Clase I



Los separadores de hidrocarburos Rothidro depuran las aguas contaminadas con aceites minerales e hidrocarburos y las aguas provenientes de limpiadoras y accesorios. El equipo incorpora un by-pass para que las aguas contaminadas no entren en la cámara de acumulación de hidrocarburos, ya que son aguas que no precisan de tratamiento.

CE
EN 858

Modelo	Capacidad (l/s)	Volumen total (l)	Vol. decantador (l)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Altura total (mm)	Ent. (Dx) Ø (mm)	Referencia	PVP €/ud
SHRY 30	3.0	930	300	1.410	760	1.280	200	1220600000	3.489,00
SHRY 60	6.0	1.300	615	2.000	850	1.580	250	1220600099	3.944,00
SHRY 80	8.0	1.570	841	2.220	940	1.630	315	1220600019	5.072,00
SHRY 100	10.0	1.835	1.036	2.460	940	1.630	315	1220600001	5.971,00
SHRY 150	15.0	3.150	1.555	2.400	1.540	1.900	315	1220600020	7.810,00

Capacidad del decantador: 200 l por l/s. Capacidad de retención mínima de hidrocarburos: 20 l por l/s.

Precios del IVA no transporte

Tarifa 2019. Precios válidos desde el 01.03.2019

166



Global Plastic, S.A.
Pol. Ind. Montes de Cierzo, Ctra. N-232, Km. 86.
E-31500 Tudela (Navarra)
☎ +00 34 948 844 406 ☎ +00 34 948 844 405
www.roth-spain.com ✉ comercial@roth-spain.com

Roth



FICHA TÉCNICA

SEPARADOR DE HIDROCARBUROS DE PEAD ROTHICOR® SHR - 15-150

Descripción

Un separador de hidrocarburos es un aparato destinado a retener los hidrocarburos y aceites lubricantes presentes en las aguas sucias. Está obligatoriamente precedido por un decantador que retendrá las materias pesadas.

La Ley de Aguas de 1.985 y las respectivas legislaciones locales prohíben el vertido de lubricantes, aceites e hidrocarburos, nuevos o usados, en las aguas superficiales, subterráneas o en el sistema de alcantarillado. Por lo tanto, es imprescindible colocar un decantador y un separador de hidrocarburos en las estaciones de servicios, los talleres mecánicos, los parkings, garajes, áreas de lavado de vehículos, áreas de servicio, etc.

La presente ficha técnica se refiere a separadores de polietileno con decantador incorporado, célula coalescente y obturador en salida, con un rendimiento separativo inferior a 5 mg/l de hidrocarburos en salida.

Estos separadores de hidrocarburos cumplen con la norma europea UNE-EN 858-1 y UNE-EN-858-2.

Están fabricados de una pieza monobloque de polietileno (PE), por el método de rotomoldeo. Son imputrescibles y no se oxidan ni se agrietan. Resisten las variaciones de temperatura. Tienen una larga vida.

Funcionamiento

El funcionamiento del separador de hidrocarburos con célula coalescente está basado en la separación por gravedad de las materias pesadas no solubles en el agua y por la separación de los hidrocarburos por diferencia de densidades. Las aguas cargadas de barro y de hidrocarburos entran en la zona de decantación, donde las partículas más pesadas decantan y son retenidas. Los hidrocarburos, cuya densidad es inferior a la del agua, suben a la superficie. La célula coalescente formada por material plástico alveolar, acelera el proceso de aglutinación de pequeñas partículas de hidrocarburos. Estas aumentan de volumen y se favorece la separación del agua. Una pared perfectamente estanca impide a los hidrocarburos que salgan del separador. El agua desprovista de sus hidrocarburos sale del aparato. El separador incorpora un dispositivo de obturación automática, formado por una válvula y un flotador que tapa la salida antes de que se alcance la capacidad máxima de retención de hidrocarburos, previniendo así la salida de los hidrocarburos.

Instalación

El aparato debe instalarse en el exterior, perfectamente nivelado y lo más cerca posible del punto de vertido de los afluentes a tratar. Se colocará siempre enterrado. La tapa deberá llegar a nivel del suelo. El fondo de la excavación deberá estar perfectamente plano y siguiendo las normas de instalación que están disponibles, a petición del cliente. Se llenará el separador con agua al mismo tiempo que se procede al relleno de la excavación.

En caso de paso de vehículos a proximidad o por encima, y en caso de que la tapa no llegue a nivel del suelo, deberá realizarse una losa de hormigón armado que se apoye en los bordes firmes de la excavación, en ningún caso en el aparato mismo. La losa deberá permitir el acceso al aparato para su mantenimiento, mediante la colocación de los correspondientes rieles. Esta losa deberá estar calculada para resistir las eventuales cargas.

El separador deberá estar correctamente ventilado para permitir la salida de los gases. Se aconseja un diámetro 110 para la ventilación, la cual se protegerá con un dispositivo que impida el paso de insectos y pequeños animales.

Ninguna instalación de bombeo deberá preceder al separador, para evitar la emulsión del efluente.

En cuanto al obturador, es preciso despegar el flotador de su base, tras haber llenado el aparato con agua. En caso de instalación en capa freática o terreno inundable, rogamos consulte con nuestra Oficina Técnica.

Global Plastic, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Navarra, libro 648, folio 38, hoja nº 94-13.277, inscripción nº 1.011-13.03792



Global Plástico, S.A.
Pol. Ind. Montes de Clerzo, Ctra. N-232, Km. 95
E-31500 Tudela (Navarra)
☎ +00 34 948 844 406 - +00 34 948 844 405
www.roth-spain.com - comercial@roth-spain.com



Mantenimiento

El aparato en sí mismo está fabricado en materia plástica, por lo que es insensible a la corrosión y no precisa mantenimiento.

Revisar periódicamente que la ventilación no esté obstruida.

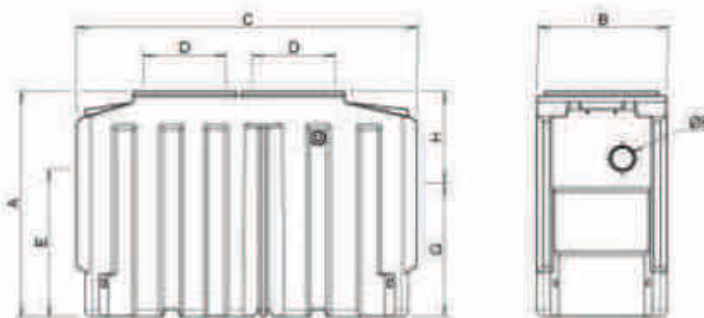
En cuanto se alcanza la capacidad de retención, procede realizar un vaciado (bombeo) de los hidrocarburos, así como de los baños decantados.

Es aconsejable realizar un vaciado completo del aparato anualmente. Comprobar que el obturador automático flota convenientemente en el nivel superior del agua. En ciertos casos de uso, será preciso aumentar el número de vaciados.

En caso de presencia de capa freática, los vaciados deben realizarse coincidiendo con las épocas menos lluviosas.

Para evitar cualquier deformación del equipo se debe realizar el vaciado según la técnica de nivel constante, es decir, al mismo tiempo que se procede al vaciado del lodo se rellena el equipo de agua.

Todos los datos, informaciones técnicas y dimensiones indicados en este documento son a título informativo y pueden ser modificados sin previo aviso.



Ref.	Caudal [l/s]	Nº Bocas	A	B	C	D	E	ØF	Ø	H	Vol. decantador (L)	Vol. retención hidrocarburos (L)	Volumen Total (L)
DR-R-15	1,5	1	570	750	1250	600x690	610	110	510	460	155	35	400
DR-R-30	3	1	1250	160	1410	600x690	520	110	720	560	300	127	600
DR-R-60	6	1	1690	360	2000	600x690	1010	160	910	670	513	79	1.400
DR-R-80	8	2	1630	340	2220	600x690	1010	160	910	720	541	90	1.600
DR-R-100	10	2	1630	340	2460	600x690	1020	160	950	690	1030	106	2.070
DR-R-150	15	2	1900	1540	2430	590x1140	1190	200	1050	620	1556	366	3.410

Todos los datos, informaciones técnicas y dimensiones indicados en este documento son a título informativo y pueden ser modificados sin previo aviso.

Global Plástico, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Navarra, tomo 846, folio 36, hoja nº NA-12.377, inscripción nº 1-1-13, nº 13-152752.



SISTEMA DEPURACIÓN OXIDACIÓN TOTAL MICROSTAR 4

Global Plastic, S.A.
Pol. Ind. Montes de Cierzo, Ctra. N-232, Km. 86
E-31500 Tudela (Navarra)
☎ +00 34 948 844 406 - 📠 +00 34 948 844 405
www.roth-spain.com - comercial@roth-spain.com



FICHA TÉCNICA DEPURADORA MICROSTAR



Descripción

Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas de alto rendimiento de depuración debido a tecnología SSB. El nuevo sistema MicroStar ofrece una alta tasa de eliminación de nitrógeno y derivados, a la vez que una muy baja generación de lodos. Todo ello permite obtener efluentes de alta calidad medioambiental, junto a bajos consumos de energía y también bajos costos de mantenimiento. El sistema utiliza depuración mediante oxidación biológica.



La planta de tratamiento MICROSTAR consta de dos o tres depósitos según el modelo. Estos depósitos están fabricados de una pieza monobloque de polietileno de alta densidad (PEAD), por el método de extrusión soplado. Son imputrescibles y no se oxidan ni se agrietan. Resisten las variaciones de temperatura. Tienen una larga vida.

Modelos y dimensiones

Modelos y dimensiones	Volumen total Depant. + Digest. + Clarif. (l)	Longitud total (mm)	Anchura (mm)	Altura (mm)	Ent./Sal. Ø (mm)	n.º
MicroStar 4	4.000 (2.000 + 2.000)	4.440	880	1.650	110	4
MicroStar 6	4.000 (2.000 + 2.000)	4.440	880	1.650	110	6
MicroStar 8	6.000 (2.000 + 2.000 + 2.000)	6.860	880	1.650	110	8
MicroStar 10	6.000 (2.000 + 2.000 + 2.000)	6.860	880	1.650	110	10

Global Plastic, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Navarra, tomo 645, folio 38, hoja nº NA-13.377. Inscripción 1ª - C.I.F.: A31638792



Global Plastic, S.A.
Pol. Ind. Montes de Cierzo, Ctra. N-232, Km. 88
E-31500 Tudela (Navarra)
☎ +00 34 948 844 406 - 📠 +00 34 948 844 405
www.roth-spain.com - comercial@roth-spain.com



Características Técnicas

Compuesta de 2 ó 3 depósitos de las siguientes características:

Características de cada depósito:

- Volumen (l): 2.000
- Longitud (mm): 2.020
- Anchura (mm): 880
- Altura (mm): 1650
- Altura de la entrada Primer depósito (mm): 1.475
- Altura de la salida Primer depósito (mm): 1.450
- Altura de salida del último depósito (mm): 1.160
- Diámetro de la entrada y la salida (mm): 110

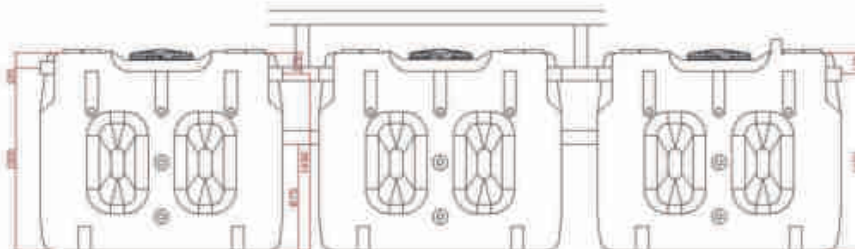


Fig. 2. Esquema de conexión MicroStar 8, 10

Los equipos cuentan con un cuadro de control programado de fábrica:

- **MicroStar 4.** Dimensiones 400 mm. x 425 mm. x 250 mm. (ancho x alto x fondo)
- **MicroStar 6, 8, 10:** Dimensiones 275 mm. x 450 mm. x 140 mm. (ancho x alto x fondo)

Funcionamiento

1ª etapa. Pretratamiento o Decantación Primaria / Homogeneización.

En la primera etapa se lleva a cabo una decantación primaria, separando los residuos gruesos, homogeneizando y estabilizando los lodos gracias a su proceso de aireación.

2ª etapa. Digestión de fangos activos (Oxidación por aireación prolongada).

En la segunda etapa tienen lugar procesos biológicos, donde se desarrollan microorganismos que, con ayuda del aire insuflado por una soplante, dan lugar a que se produzcan reacciones químicas de oxidación **AERÓBICA**.

Global Plastic, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Navarra, tomo 846, folio 38, hoja nº NA-13.377. Inscripción 1ª - C.I.F.: A31639792



Global Plastic, S.A.
Pol. Ind. Montes de Cierzo, Ctra. N-232, Km. 88
E-31500 Tudela (Navarra)
☎ +00 34 948 844 405 - 📠 +00 34 948 844 405
www.roth-spain.com - comercial@roth-spain.com



3ª etapa. Clarificación

En esta fase se lleva a cabo una decantación secundaria para depositar lodos, correspondientes a la floculación de microorganismos arrastrados desde el digestor.

En esta etapa, como en la primera, se desarrollan unos microorganismos y reacciones bioquímicas de tipo **ANAERÓBICO**. Existe un proceso de recirculación de lodos al Decantador Primario y al Digestor, que se realiza a través de una tecnológica "air-lift" de bajo consumo energético y comandado por un PLC.

4ª etapa.

Finalmente se procede al **Bombeo del agua depurada**, facilitada también por el sistema air lift y en la que el agua depurada pasa al sistema de drenaje o arqueta toma muestras.

Instalación

Los conjuntos MICROSTAR pueden instalarse enterrados o en superficie. Los depósitos deben instalarse al mismo nivel y sin inclinaciones.

Debe instalarse una ventilación para permitir la evacuación de los gases producidos y evitar el retorno de gases y malos olores.

Mantenimiento

- Vaciado de lodos

Cuando la altura del lodo sobrepase el 30-40% de la capacidad nominal del primer depósito se procederá a la limpieza del mismo (entre 1 y 2 años, según uso).

Para evitar cualquier deformación del depósito se debe realizar el vaciado según la técnica de nivel constante, es decir, al mismo tiempo que se procede al vaciado del lodo se rellena la fosa de agua.

Normativa

La planta de tratamiento MicroStar ha sido certificada con el **Marcado CE según norma EN 12566-3**, por el MFPA Weimar (MaterialForschungs und Prüfanstalt An Der Bauhaus Universität Weimar).

Los rendimientos obtenidos durante los ensayos realizados por el laboratorio acreditado **MFPA de Weimar** para la obtención del marcado CE, son del **99% de eliminación de DBO₅** y del **93% de eliminación de Sólidos Suspendedos**, con un **consumo nominal de 1,53 kWh/d**.

Todos los datos, informaciones técnicas y dimensiones indicados en este documento son a título informativo y pueden ser modificados sin previo aviso. Para información más detallada consultar el Manual de Transporte, Instalación y Mantenimiento que se envía con la depuradora.

Global Plastic, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Navarra, tomo 845, folio 38, hoja nº NA-13.377. Inscripción 1ª - C.I.F.: A31639792



5.5.4. ULMA (CANAL DRENAJE AGUAS PLUVIALES) – MULTI V 100

CLASE DE CARGA D-400

**PARA CLASE DE CARGA
HASTA D400***
Según NORMA EN 1433

MULTIV+100

Canal de Hormigón Pulmones tipo UL160, modelo **MULTIV+® R1000**, ancho exterior 136mm, ancho interior 100mm, con posibilidad de pendiente incorporada del 0,5% o pendiente en cascada y con alturas exteriores entre 80mm y 300mm, para recogida de aguas pluviales, en módulos de 1Ml. de longitud, sección en V optimizada con efecto subsiguiente especialmente diseñada para tramos de canal sin pendiente longitudinal, perfiles de acero galvanizado* para protección lateral, sistema de fijación sin tornillos **RapidLock®** o atornillado, con 8 puntos de fijación por Ml.

** Disponible también con vientos de fundación y con perfil variable:*

CANALES		Código Canal	L (mm)	H (mm)	Ancho canal		H (mm, Solida*)	Sección Hidráulica (mm²)	Unidades (módulos)
		Rapidlock	Atornillado	exterior	interior	exterior	interior		
R1000008	R1000008	1000	100	100	136	100	100	50	80
R1000011	R1000011	1000	100	100	136	100	110	68,9	80
R1000022	R1000022	1000	100	110	136	100	110	84,3	80
R1000033	R1000033	1000	100	110	136	100	120	101,7	80
R1000044	R1000044	1000	100	120	136	100	120	121,0	80
R1000055	R1000055	1000	100	120	136	100	130	142,0	80
R1000066	R1000066	1000	100	130	136	100	130	163,0	80
R1000077	R1000077	1000	100	130	136	100	140	184,0	80
R1000088	R1000088	1000	100	140	136	100	140	205,0	80
R1000099	R1000099	1000	100	140	136	100	150	226,0	80
R1000100	R1000100	1000	100	150	136	100	150	247,0	80
R1000108	R1000108	1000	100	160	136	100	160	268,0	80
R1000111	R1000111	1000	100	170	136	100	170	289,0	80
R1000122	R1000122	1000	100	180	136	100	180	310,0	80
R1000133	R1000133	1000	100	190	136	100	190	331,0	80
R1000144	R1000144	1000	100	200	136	100	200	352,0	80
R1000155	R1000155	1000	100	210	136	100	210	373,0	80
R1000166	R1000166	1000	100	220	136	100	220	394,0	80
R1000177	R1000177	1000	100	230	136	100	230	415,0	80
R1000188	R1000188	1000	100	240	136	100	240	436,0	80
R1000199	R1000199	1000	100	250	136	100	250	457,0	80
R1000200	R1000200	1000	100	260	136	100	260	478,0	80
R1000208	R1000208	1000	200	200	136	100	200	519,0	40
R1000211	R1000211	1000	200	210	136	100	210	540,0	40
R1000222	R1000222	1000	200	220	136	100	220	561,0	40
R1000233	R1000233	1000	200	230	136	100	230	582,0	40
R1000244	R1000244	1000	200	240	136	100	240	603,0	40
R1000255	R1000255	1000	200	250	136	100	250	624,0	40
R1000266	R1000266	1000	200	260	136	100	260	645,0	40
R1000277	R1000277	1000	200	270	136	100	270	666,0	40
R1000288	R1000288	1000	200	280	136	100	280	687,0	40
R1000299	R1000299	1000	200	290	136	100	290	708,0	40
R1000300	R1000300	1000	300	300	136	100	300	729,0	40

CANALES DE 6,5 M

R1000308	R1000308	6500	100	100	136	100	100	615	800
R1000309	R1000309	6500	200	200	136	100	200	123	400

** Sección optimizada para cumplimiento bajo perfil en función de la Norma EN 121*

REJILLAS

REJILLAS

REJILLAS

REJILLAS

Material	Diseño	Clase carga	Código	Long. (mm)	Ancho (mm)	Apertura (mm)	Uds. (módulos)
FUNDICIÓN	HERMADA ANTITACÓN	C200	FWH000000H	800	127	8	0
	HERMADA	C400	FWH000000H	800	127	16	0
	HERMADA ANTITACÓN	C400	FWH000000H	800	127	8	0
	HERMADA ANTITACÓN	C400	FWH000000H	800	127	8	0
AC	HERMADA (I)	C400	FWH000000H	800	127	8	0
	MODULO MANTENIMIENTO (I)	C400	FWH000000H	800	127	8	0
	HERMADA (I)	C400	FWH000000H	800	127	8	0
	MODULO MANTENIMIENTO (I)	C400	FWH000000H	800	127	8	0
GALVANIZADO	HERMADA ANTITACÓN	C400	FWH000000H	800	127	8	0
	HERMADA	C400	FWH000000H	800	127	8	0

(I) Same disponible en acero inoxidable

(C) Carga: (I) Para el drenaje horizontal en zonas de tráfico intenso recomendamos la colocación del sistema HERMADA ANTITACÓN.



SISTEMAS DE FIJACIÓN



CIERRE RÁPIDO DE
SEGURIDAD SIN
TORNILLOS. 8 fijaciones
por metro lineal.



ATORNILLADO
E tornillos por metro
lineal

ARQUETA Y ACCESORIOS



Código		Longitud	Altura	Ancho	Salidas Laterales	Salida Frontal	Nº cuerpo anqueto
Rapiflock	Aterribilable	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
ad1000	ad1000	500	200	150	10000	500	1

TAPAS



Canal						
RapidoRock	Atómilabla	Materia	Código	Tipo	Indicador	Diámetro
810046**	810046**	Ar. Selenizado	TR80046	CEBA	-	1
		Hormigón Pulverino	TH810046C	CEBA	-	1
810048	810048	Ar. Selenizado	TR80048	CEBA	-	1
		Hormigón Pulverino	TH810048C	CEBA	-	1
		Ar. Selenizado	TR80100	CEBA	-	1
		Hormigón Pulverino	TH810048C	CEBA	-	1
810048	810048	Hormigón Pulverino	TH810048C	ADVERTA	-	150
		Hormigón Pulverino	TH810048J	ADVERTA	Junta	150
		Hormigón Pulverino	TH810048J	ADVERTA	Esbo	150
		Ar. Selenizado	TR80000	CEBA	-	1
		Hormigón Pulverino	TH810048C	CEBA	-	1
810048	810048	Hormigón Pulverino	TH810048C	ADVERTA	-	150
		Hormigón Pulverino	TH810048J	ADVERTA	Junta	150
		Hormigón Pulverino	TH810048J	ADVERTA	Esbo	150
		Ar. Selenizado	TR80000	CEBA	-	1
		Hormigón Pulverino	TH810048C	CEBA	-	1
810048	810048	Hormigón Pulverino	TH810048C	ADVERTA	-	150
		Hormigón Pulverino	TH810048J	ADVERTA	Junta	150
		Hormigón Pulverino	TH810048J	ADVERTA	Esbo	150
		Ar. Selenizado	TR80040	CEBA	-	1
		Hormigón Pulverino	TH810048C	CEBA	-	1
810048	810048	Hormigón Pulverino	TH810048C	ADVERTA	-	150
		Hormigón Pulverino	TH810048J	ADVERTA	Junta	150
		Hormigón Pulverino	TH810048J	ADVERTA	Esbo	150

CESTILLO	CALCE	BLOQUEO DE SEGURIDAD	CONECTORES	
Código	Código	Código	Partes por canal	
CEST001	CALC001	BLOQ001000	0	CEST001000



DISPOSICIÓN PENDIENTE

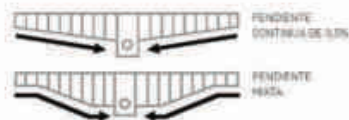
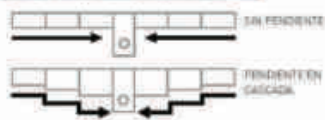


IMAGEN DEL MODELO QUE DEBERÁ SER CON CLASE DE CARGA D-400



5.5.5. CONTENEDORES RENAU (4m3-14m3)



RENAU SL.

Contenedores de cadenas
3360 x 1800 x 1000 - 4,2 m³






ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Descripción	
Largo	3360 mm
Ancho	1800 mm
Alto	1000 mm





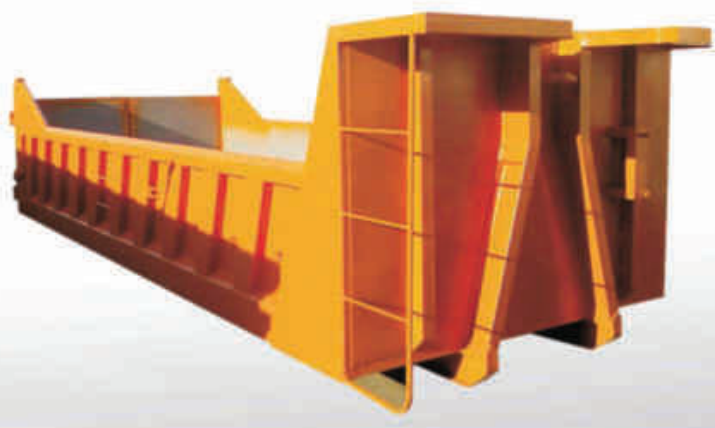

P.I. LA MEZQUITA PARCELA 507
12600 LA VALL D' UIXÓ (Castellón)
Tel. 964 520 520 - Fax. 964 65 27 10





RENAU SL.

Contenedores de gancho
6000 x 2500 x 1000 - 14 m³






ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Descripción	
Largo	6.000 mm
Ancho	2500 mm
Alto	1000 mm
Sist. autocarga	Sistema de gancho
Guías	IPN 160 Travesaños UPN 80
Gancho	Acero S355
Altura gancho	1.370/1450 mm
Grosor chapas	Plata 4 mm - Laterales 3 mm
Puerta	Libro
Ruedas	Acero autolubricadas
Imprimación	2 componentes
Pintado	En cabina con temperatura



P.I. LA MEZQUITA PARCELA 507
12600 LA VALL D' UIXÓ (Castellón)
Telf. 964 520 520 - Fax. 964 65 27 10

5.6. ESTUDIO GEOTÉCNICO

La cimentación será la que se adjuntan en los planos de Estructura (Cimentación) del Proyecto de Ejecución. Cabe remarcar de la **OBLIGATORIEDAD DE LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO GEOTÉCNICO PREVIO AL**

Daniel Roig Riera - arquitecto - col. 644 250 - C/ Eivissa 11 - local 7 - 07815 - Sant Miquel de Balansat - Tel. 971 33 44 11
p.240



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c>

CSV: 0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c

Pàgina 240/316

INICIO DE LAS OBRAS, ante la imposibilidad de la realización del mismo previo a la redacción del Proyecto de Ejecución.

Programación del reconocimiento del terreno: **C-0 / T-1**



CAPÍTULO 5 . ANEJOS A LA MEMORIA

Daniel Roig Riera - arquitecto - col. 644 250 - C/ Eivissa 11 - local 7 - 07815 - Sant Miquel de Balansat - Tel. 971 33 44 11
p.241



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c>

CSV: 0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c

Pàgina 241/316

5.7 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición¹**

Art. 4.1. a). R. D. 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE de 13.02.08)

Índice

1	Memoria Informativa del Estudio
2	Definiciones
3	Medidas Prevención de Residuos
4	Cantidad de Residuos
5	Separación de Residuos
6	Medidas para la Separación en Obra
7	Destino Final
8	Prescripciones del Pliego sobre Residuos
9	Presupuesto
10	Fianza / Depósito
11	Plantillas de Impresos
	11.1 Pictogramas de Peligro
12	Documentación Gráfica



1 Memoria Informativa del Estudio

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición que establece entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

- Estimación de la **CANTIDAD**, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra.
- Las prescripciones del **PLIEGO de PRESCRIPCIONES** técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una **VALORACIÓN** del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- En su caso, un **INVENTARIO** de los **RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán.
- **PLANOS** de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto:	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE "DEIXALLERÍA" EN EL MUNICIPIO DE SANT JOAN DE LABRITJA
Dirección de la obra:	SA PLANA DE CA NA MANCA - POLIGONO 21, PARCELA 64 Y 67
Localidad:	SANT LLORENÇ, T.M. DE SANT JOAN DE LABRITJA
Provincia:	BALEARES
Promotor:	AJUNTAMENT DE SANT JOAN DE LABRITJA
N.I.F. del promotor:	P 0705000H
Técnico redactor de este Estudio:	DANIEL ROIG RIERA
Titulación o cargo redactor:	ARQUITECTO
Fecha de comienzo de la obra:	PENDIENTE DE DEFINIR

Este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se ha redactado con el apoyo de la aplicación informática específica CONSTRUBIT RESIDUOS.

2 Definiciones

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

2. **Residuo:** Según la ley 22/2011 se define residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor desee o que tenga la intención u obligación de desechar.
3. **Residuo peligroso:** Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los que presentan una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011 de Residuos, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de la materia que sean de aplicación, así como los recipientes y



envases que los hayan contenido.

4. **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
5. **Residuo inerte:** Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
6. **Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
7. **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según anejo 2 de la Orden MAM/304/2002. Lista actualmente actualizada por la publicación de la Decisión 2014/955/UE DE LA COMISIÓN, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la "lista de residuos", de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo".
8. **Productor de residuos:** La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
9. **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
10. **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
11. **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
12. **Gestor de residuos:** La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.
13. **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".
14. **Reutilización:** El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
15. **Reciclado:** La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
16. **Valorización:** Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
17. **Eliminación:** todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.



3 Medidas Prevención de Residuos

Prevención en la Adquisición de Materiales

- 2.3.1. La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- 2.3.2. Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- 2.3.3. Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.
- 2.3.4. Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- 2.3.5. Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- 2.3.6. Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- 2.3.7. Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
- 2.3.8. Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
- 2.3.9. Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

Prevención en la Puesta en Obra

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

Prevención en el Almacenamiento en Obra

- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
- En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.



- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

4 Cantidad de Residuos

A continuación se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos.

Se trata de una "estimación inicial", que es lo que la normativa requiere en este documento, para la toma de decisiones en la gestión de residuos pero será el fin de obra el que determine en última instancia los residuos obtenidos.

No se consideran residuos, y por tanto no se incluyen en la tabla, las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
080409	Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	2,00 t	2,00 m3
140603	Otros disolventes y mezclas de disolventes.	0,77 t	0,77m3
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	6,44 kg	6,44m3
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas.	2,80 kg	2,8m3
170101	Hormigón, morteros y derivados.	1,60 t	1,60m3
170407	Metales mezclados.	1,77 t	1,77m3
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	4,54 t	4,54m3
Total :		19,92 Tn	19,92m3

5 Separación de Residuos

De acuerdo a las obligaciones de separación en fracciones impuestas por la normativa, los residuos se separarán en obra de la siguiente forma:

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
080409	Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas. Opción de separación: Separado	2,00 t	2,00 m3
140603	Otros disolventes y mezclas de disolventes. Opción de separación: Separado	0,77 t	0,77m3
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas. Opción de separación: Separado	6,44 kg	6,44m3
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los	2,80 kg]	2,8m3



	halones] que contienen sustancias peligrosas. Opción de separación: Separado		
170101	Hormigón, morteros y derivados. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	1,60 t	1,60m3
170407	Metales mezclados. Opción de separación: Residuos metálicos	1,77 t	1,77m3
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Opción de separación: Residuos mezclados no peligrosos	4,54 t	4,54m3
Total :		19,92 Tn	19,92m3

6 Medidas para la Separación en Obra

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.

7 Destino Final

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento.

Los principales destinos finales contemplados son: vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado.



Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
140603	Otros disolventes y mezclas de disolventes. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	2,00 t	2,00 m3
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	0,77 t	0,77m3
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	6,44 kg	6,44m3
170101	Hormigón, morteros y derivados. Destino: Valorización Externa	2,80 kg	2,8m3
170407	Metales mezclados. Destino: Valorización Externa	1,60 t	1,60m3
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	1,77 t	1,77m3
Total :		4,54 t	4,54m3

8 Prescripciones del Pliego sobre Residuos

Obligaciones Agentes Intervinientes

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.

Según impone la normativa de aplicación, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.

El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.

En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.

Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.

El poseedor de residuos nombrará una persona responsable que velará por la correcta ejecución del Plan



de Gestión de Residuos aprobado.

Gestión de Residuos

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
- Cualquier modificación, que se planteara durante la ejecución de la obra, de la disposición de las instalaciones para la gestión de residuos en obra planteada en este documento, contará preceptivamente con la aprobación de la Dirección Facultativa.

Separación

- El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.
- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra,

Documentación

Daniel Roig Riera - arquitecto - col. 644 250 - C/ Eivissa 11 - local 7 - 07815 - Sant Miquel de Balansat - Tel. 971 33 44 11
p.249



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c>

CSV: 0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c

Página 249/316

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos vigente y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.

Normativa

- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- LEY 22/2011 de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados.
- Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

Islas Baleares

- Ley 8/2019, de 19 de febrero, de residuos y suelos contaminados de las Illes Balears

9 Presupuesto

A continuación se detalla listado de partidas estimadas inicialmente para la gestión de residuos de la obra.

Esta valoración forma parte del del presupuesto general de la obra como capítulo independiente.

Resumen	Cantidad	Precio	Subtotal
1-GESTIÓN RESIDUOS HORMIGÓN VALORIZACIÓN EXTERNA	1,60 t	4,30 €	6,88 €



Tasa para el envío directo del residuo de hormigón separado a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.			
2-GESTIÓN RESIDUOS MEZCL. C/ MATERIAL NP GESTOR Tasa para la gestión de residuos mezclados de construcción no peligrosos en un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte.	0,77 t	20,13 €	15,70 €
3-GESTIÓN RESIDUOS ENVASES PELIGROSOS GESTOR Precio para la gestión del residuo de envases peligrosos con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	6,44 kg	0,23 €	1,48 €
4-GESTIÓN RESIDUOS AEROSOLES GESTOR Precio para la gestión del residuo aerosoles con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R13 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	2,80 kg	0,63 €	1,76 €
5-GESTIÓN RESIDUOS PINTURA C/DISOLVENTE GESTOR Precio para la gestión del residuo de pintura con disolventes con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R13 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	2,00 kg	0,30 €	0,60 €
6-SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA Separación manual de residuos en obra por fracciones según normativa vigente. Incluye mano de obra en trabajos de separación y mantenimiento de las instalaciones de separación de la obra.	1,77 t	14,76 €	26,13 €
7-ALQUILER DE CONTENEDOR RESIDUOS Tasa para el alquiler de un contenedor para almacenamiento en obra de residuos de construcción y demolición. Sin incluir transporte ni gestión.	4,54 t	2,19 €	9,94 €
8-TRANSPORTE RESIDUOS PELIGROSOS Tasa para el transporte de residuos peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad	2,01 t	29,88 €	60,06 €



autónoma. Sin incluir gestión de los residuos.			
		Total Presupuesto:	122,25 €

10 Fianza / Depósito

Con el fin de garantizar las obligaciones derivadas de la gestión de los residuos de construcción y demolición según Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se exigirá el pago de una fianza / depósito o garantía financiera equivalente que garantice la correcta gestión de los residuos.

En base a la normativa de aplicación, se establece un importe de: NO PROCEDE AL SER OBRA MUNICIPAL



**ACTA DE APROBACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y
DEMOLICIÓN POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y ACEPTACIÓN POR LA PROPIEDAD**Proyecto: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE "DEIXALLERÍA" EN
EL MUNICIPIO DE SANT JOAN DE LABRITJA

Dirección de la obra: SA PLANA DE CA NA MANCA - POLIGONO 21, PARCELA 64 Y

67

Localidad: SANT LLORENÇ, T.M. DE SANT JOAN DE LABRITJA

Provincia: BALEARES

Redactor Estudio de Gestión: DANIEL ROIG RIERA

Presupuesto Ejecución Material: 365183,86 €

Presupuesto Gestión Residuos: 122,25 €

Promotor: AJUNTAMENT DE SANT JOAN DE LABRITJA

Director de Obra: DANIEL ROIG RIERA

Director de Ejecución Material Obra: POR DEFINIR

Contratista redactor del Plan: POR DEFINIR

Fecha prevista comienzo de obra: PENDIENTE DE DEFINIR

En cumplimiento de lo estipulado en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, es requisito necesario aprobar por parte de la Dirección Facultativa y sus representantes el Director de Obra y el Director de Ejecución Material de la Obra y aceptar por parte de la Propiedad el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición presentado por el Contratista para la obra reseñada en el inicio del acta.

Una vez analizado el contenido del mencionado Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, se hace constar la conformidad con el mismo considerando que reúne las condiciones técnicas requeridas para su aprobación.

Dicho Plan pasa a formar parte de los documentos contractuales de la obra junto a la documentación acreditativa de la correcta gestión de los residuos, facilitadas a la Dirección Facultativa y a la Propiedad por el Poseedor y el Gestor de Residuos.

En consecuencia, la Dirección Facultativa, que suscribe, procede a la aprobación formal y el Promotor, que suscribe, procede a la aceptación formal, del reseñado Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, quedando enterado el Contratista.

Se advierte que, cualquier modificación que se pretenda introducir al Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, aprobado, en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos o de las incidencias y modificaciones que pudieran surgir durante su ejecución, requerirá de la aprobación de la Dirección Facultativa y la aceptación por la propiedad, para su efectiva aplicación.

El Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, objeto de la presente Acta habrá de estar en la obra, en poder del Contratista o persona que le represente, a disposición permanente de la Dirección Facultativa, además de a la del personal y servicios de los Órganos Técnicos en esta materia de la Comunidad Autónoma.

Firmado en SANT JOAN DE LABRITJA, a

Representante
PromotorDirector
de Obra

Director Ejecución

Representante
Contratista

PELIGROS FÍSICOS	
	Explosivos. Explosivos inestables Explosivos de las divisiones 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4 Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente, de los tipos A y B Peróxidos orgánicos de los tipos A y B
	Inflamables. Gases inflamables, categoría 1 Aerosoles y sólidos inflamables, categorías 1 y 2 Líquidos inflamables, categorías 1, 2 y 3 Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente, de tipo B, C, D, E y F Líquidos y sólidos pirofóricos, categoría 1 y Peróxidos orgánicos de tipo B, C, D, E y F Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo, categorías 1 y 2 Sustancias y mezclas que, en contacto con agua, desprenden gases inflamables; cat. 1, 2 y 3
	Comburentes. Gases comburentes, categoría 1 Líquidos comburentes, categorías 1, 2 y 3 Sólidos comburentes, categorías 1, 2 y 3
	Gases a presión. Gases comprimidos; Gases licuados; Gases licuados refrigerados; Gases disueltos
	Corrosivos. Corrosivos para los metales, categoría 1



PELIGROS PARA LA SALUD	
	Toxicidad aguda. Toxicidad aguda (oral, cutánea, por inhalación), categorías 1, 2 y 3
	Toxicidad aguda, irritación, sensibilización, efectos narcóticos. Toxicidad aguda (oral, cutánea, por inhalación), categoría 4 Irritación cutánea y ocular, categoría 2 Sensibilización cutánea, categoría 1 Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única), Categoría 3 Irritación de las vías respiratorias Efectos narcóticos
	Peligroso para la salud. Sensibilización respiratoria, categoría 1 Mutagenicidad en células germinales, categorías 1A, 1B y 2 Carcinogenicidad, categorías 1A, 1B y 2 Toxicidad para la reproducción, categorías 1A, 1B y 2 Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única), categorías 1 y 2 Toxicidad específica en determinados órganos (exposiciones repetidas), categorías 1 y 2 Peligro por aspiración, categoría 1
PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE	
	Peligroso para el medio ambiente acuático. Peligro agudo, categoría 1 Peligro crónico, categorías 1 y 2



12 Documentación Gráfica

Entre la documentación gráfica que se acompaña a este documento de Gestión de Residuos se incluye un plano de planta que incorpora detalle de los siguientes aspectos:

- Zona de almacenaje de residuos peligrosos.
- Zonas de separación de residuos reutilizables.
- Zonas de almacenaje de materiales sobrantes.

Sant Joan de Labritja, Octubre de 2019

Daniel Roig Riera
Arquitecto



CAPÍTULO 5 . ANEJOS A LA MEMORIA

5.8 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



Índice

1 Memoria

- 1.1 Memoria Informativa
- 1.2 Implantación en Obra
- 1.3 Condiciones del Entorno
- 1.4 Riesgos Eliminables
- 1.5 Fases de Ejecución
- 1.6 Medios Auxiliares
- 1.7 Maquinaria
 - 1.7.1 Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición
 - 1.7.2 Maquinaria de Transporte
 - 1.7.3 Maquinaria de Urbanización
 - 1.7.4 Maquinaria de Elevación
 - 1.7.5 Maquinaria Hormigonera
 - 1.7.6 Pisón Compactador Manual
 - 1.7.7 Martillo Compresor
 - 1.7.8 Pulidora/ Abrillantadora
 - 1.7.9 Vibrador
 - 1.7.10 Sierra Circular de Mesa
 - 1.7.11 Soplete
 - 1.7.12 Equipos de Soldadura y Oxicorte
 - 1.7.13 Herramientas Eléctricas Ligeras
 - 1.7.14 Grupo Electrónico
- 1.8 Manipulación sustancias peligrosas
- 1.9 Autoprotección y Emergencia
- 1.10 Procedimientos coordinación de actividades empresariales
- 1.11 Control de Accesos a la Obra
- 1.12 Valoración Medidas Preventivas
- 1.13 Mantenimiento

2 Pliego de Condiciones

- 2.1 Condiciones Facultativas
 - 2.1.1 Agentes Intervinientes
 - 2.1.2 Formación en Prevención, Seguridad y Salud
 - 2.1.3 Reconocimientos Médicos
 - 2.1.4 Salud e Higiene en el Trabajo
 - 2.1.5 Documentación de Obra
- 2.2 Condiciones Técnicas
 - 2.2.1 Medios de Protección Colectivas



2.2.2 Medios de Protección Individual

2.2.3 Maquinaria

2.2.4 Útiles y Herramientas

2.2.5 Medios Auxiliares

2.2.6 Señalización

2.2.7 Instalaciones Provisionales de Salud y Confort

2.3 Condiciones Económicas

2.4 Condiciones Legales

3 Presupuesto

4 Resumen de Presupuesto



1 Memoria

1.1 Memoria Informativa

Datos de la Obra

El presente Estudio de Seguridad y Salud se redacta para la obra: **CONSTRUCCIÓN DE DEIXALLERIA EN "SA PLANA DE CA NA MANCA" SANT LLORENÇ DE BALÀFIA-T.M. DE SANT JOAN DE LABRITJA** que va a ejecutarse en **Sustituya este texto por LA DIRECCIÓN POSTAL DE LA OBRA INCLUIDA LA LOCALIDAD.**

El **presupuesto de ejecución material** de las obras es de: **365.183,86 euros.**

Se prevé un **plazo de ejecución** de las mismas de: **6 meses.**

La **superficie** total construida es de: **150 m2.**

El **número total de operarios** previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de: **6 trabajadores.**

Técnicos

La relación de técnicos intervinientes en la obra es la siguiente:

Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución: **DANIEL ROIG RIERA.**

Titulación del Projectista: **PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE DEIXALLERÍA.**

Director de Obra: **A DEFINIR EN MOMENTO ADJUDICACIÓN.**

Titulación del Director de Obra: **ARQUITECTO.**

Director de la Ejecución Material de la Obra: **A DEFINIR EN MOMENTO ADJUDICACIÓN.**

Titulación del Director de la Ejecución Material de la Obra: **-.**

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: **DANIEL ROIG RIERA.**

Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: **-.**

Autor del Estudio de Seguridad y Salud: **DANIEL ROIG RIERA.**

Titulación del Autor del Estudio de Seguridad y Salud: **ARQUITECTO.**

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: **A DEFINIR EN MOMENTO ADJUDICACIÓN.**

Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: **-.**

Descripción de la Obra

EL RD 1627/97 QUE ESTABLECE LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN SEÑALA DENTRO DEL CONTENIDO MÍNIMO DE UN ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD LA **"DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO Y ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS".**

----- CONSISTE EN LA CONSTRUCCIÓN DE UNA DEIXALLERÍA EN EL MUNICIPIO DE SANT JOAN DE LABRITJA, CONSISTIENDO LAS OBRAS BÁSICAMENTE EN LA REALIZACIÓN DE UNA LOSA DE HORMIGÓN ARMADO ESTRUCTURAL COMO BASE, PROYECTANDO VARIAS EDIFICACIONES DESTINADAS A OFICINA, BAÑO-VESTUARIO, ALMACÉN DE RESIDUOS PELIGROSOS, ALMACÉN DE RESIDUOS VARIOS, ALMACÉN DE RAEEs Y LA UBICACIÓN DE UNA SERIE DE CONTENEDORES MÓVILES ----- POR UN RESUMEN TÉCNICO DE LA OBRA A CONSTRUIR EN EL QUE SE DETERMINEN LAS CARACTERÍSTICAS Y TIPOLOGÍAS DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, EL PROCESO CONSTRUCTIVO Y LA ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. PUEDE RESULTAR SUFICIENTE LA MEMORIA TÉCNICA DEL PROYECTO.



Objeto Estudio de Seguridad y Salud

Según se establece en el Real Decreto 1.627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la obra CONSTRUCCIÓN DE DEIXALLERIA EN "SA PLANA DE CA NA MANCA" SANT LLORENÇ DE BALÀFIA-T.M. DE SANT JOAN DE LABRITJA queda enmarcada entre los grupos anteriores, el promotor **AJUNTAMENT DE SANT JOAN DE LABRITJA** ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio de Seguridad y Salud de la obra.

Este Estudio contiene:

- **Memoria:** En la que se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente.
Identificación de los riesgos laborales especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.
Descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.
En la elaboración de la memoria se han tenido en cuenta las condiciones del entorno en que se realiza la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que van a utilizarse, el proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.
- **Pliego de condiciones** en el que se tienen en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.
- **Planos** en los que se desarrollan los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.
- **Mediciones** de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que han sido definidos o proyectados.
- **Presupuesto** que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución de este estudio de seguridad y salud.

Este E.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este ESS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

1.2 Implantación en Obra

Vallado y Señalización

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra.

Del mismo modo es necesario la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.

Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

Vallado perimetral con placas metálicas de acero galvanizado plegado sustentadas por pies derechos



formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecida como mínimo en 2 m.

Iluminación: Se instalarán equipos de iluminación en todos los recorridos de la obra, en los accesos y salidas, locales de obra, zonas de carga y descarga, zonas de escombros y en los diversos tajos de la misma de manera que se garantice la correcta visibilidad en todos estos puntos.

Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este documento y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.

Panel señalizador en la base de la grúa en el que se especifiquen las características técnicas de la misma: límites de carga, condiciones de seguridad, alcance...

Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.

Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

Locales de Obra

La magnitud de las obras y las características de las mismas hacen necesario la instalación de los siguientes locales provisionales de obra:

- Vestuarios prefabricados: Se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave y estarán dotados de un sistema de calefacción en invierno.

Se dispondrá un mínimo de 2 m² por cada trabajador y 2,30 m de altura.

- Aseos y duchas en locales habilitados: Dadas las características de la obra y la posibilidad de disponer de locales adecuados en el interior de la misma para realizar las funciones provisionales de aseos y ducha, se habilitarán locales al efecto en la propia obra o en sus inmediaciones. Dispondrán de agua fría y caliente y contarán con las necesarias acometidas a las redes correspondientes de abastecimiento y saneamiento. Existirán cabinas individuales con puerta con cierre interior de un mínimo de 2 m² y 2,30 m. de altura.

Se dispondrá un número mínimo de un aseo por cada 10 trabajadores y en misma proporción se instalarán las duchas.

- Retretes químicos: Se realizarán mediante la instalación de cabinas individualizadas portátiles con tratamiento químico de desechos. Se instalará uno por cada 25 trabajadores, cerca de los lugares de trabajo. Las cabinas tendrán puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior. Se realizará una limpieza y vaciado periódico por empresa especialista.
- No es necesario la instalación de Comedor y Cocina: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a restaurantes se considera innecesario la instalación de comedor y cocina en la propia obra.
- Oficina de Obra prefabricada: Se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Dispondrán de mesas y sillas de material lavable, armarios y archivadores, conexiones eléctricas y de telefonía, aire acondicionado y calefacción y la superficie será tal que al menos se disponga de 6 metros cuadrados por técnico de obra.

Todos los locales anteriormente descritos adaptarán sus cualidades a las características descritas en el Pliego de Condiciones de este documento.

Instalaciones Provisionales

La obra objeto de este documento contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra:

Se dispondrá en obra de un cuadro eléctrico de obra "conjunto para obra CO" construido según la UNE-EN 60439-4. Provista de una placa con el marcado CE, nombre del fabricante o instalador, grado IP de protección, etc.

Partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora o desde el generador de obra y estará situado según se grafía en el plano de organización de obra.



En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, apartamentas, tomas de corriente y elementos de protección que estén expuestos a la intemperie contarán con un grado de protección mínima IP45 y un grado de protección contra impactos mecánicos de IK 0,8. Así mismo, las tomas de corriente estarán protegidos con diferenciales de 30 mA o inferior. Los cuadros de distribución integrarán dispositivos de protección contra sobrecargas, contra contactos indirectos y bases de toma de corriente. Se realizará toma de tierra para la instalación. Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad de 24 V. La instalación será realizada por personal cualificado según las normas del REBT.

Instalación Contra incendios: Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio.

Instalación de Abastecimiento de agua mediante acometida de red: Previo a la ejecución de la obra se realizará la acometida de acuerdo con las condiciones de la compañía suministradora, dotando de agua potable las distintas instalaciones de higiene y confort de la obra así como los equipos y maquinarias que precisan de ella.

Saneamiento mediante acometida: Con el fin de garantizar el correcto saneamiento de las instalaciones provisionales de obra se realizará una acometida a la red municipal de saneamiento de aguas residuales.

En el apartado de fases de obra se realiza la identificación de riesgos, medidas preventivas, protecciones colectivas y E.P.I.s para cada una de estas instalaciones.

Organización de Acopios

Para la organización de acopios en la obra, además de lo expuesto en las distintas fases de trabajo, se aplicarán los siguientes criterios generales:

Al comienzo de obra se establecerán los espacios dispuestos para el acopio de materiales y residuos quedando debidamente señalizados.

Los residuos se almacenarán según lo dispuesto en el Estudio de Gestión de Residuos de la obra.

La carga y descarga de materiales se realizará, en la medida de lo posible, utilizando medios mecánicos para los que se atenderán las medidas de seguridad establecidas para los diferentes equipos en este mismo documento. En cualquier caso, se vigilará que no se supere la capacidad portante de la máquina y que el personal no transite bajo cargas suspendidas.

El apilado en altura se realizará garantizando la estabilidad del acopio, siempre sobre zonas planas y cuidando que el apoyo entre alturas es correcto.

Los amontonamientos de productos pulverígenos se realizarán protegidos del viento.

Los materiales combustibles quedarán consignados en zona protegida de la intemperie y debidamente etiquetados y señalizados.

Las zonas, locales o recintos utilizados para almacenar cantidades importantes de sustancias o mezclas peligrosas deberán identificarse mediante la señal de advertencia colocada, según el caso, cerca del lugar de almacenamiento o en la puerta de acceso al mismo. Ello no será necesario cuando las etiquetas de los distintos embalajes y recipientes, habida cuenta de su tamaño, hagan posible dicha identificación.

1.3 Condiciones del Entorno

Tráfico rodado

El tráfico rodado ajeno a la obra y que circula por el ámbito de la misma exige la puesta en práctica de medidas preventivas añadidas que se enumeran a continuación:

El contratista se encargará, con los medios necesarios, de la limpieza de la vía pública por la que se realice el acceso a la obra y de los viales colindantes, manteniéndolas limpias en todo momento y especialmente tras la entrada y salida de camiones en la obra.

Tráfico peatonal

La presencia de tráfico peatonal en el ámbito de la obra requiere la adopción de las siguientes medidas preventivas:

Se organizarán recorridos separados y bien diferenciados para el tráfico de vehículos de obra y el tráfico peatonal ajeno a la misma. Serán caminos continuos y claros.

Servicios Sanitarios más próximos



Por si se produjera un incidente en obra que requiriera de traslado a centro sanitario, a continuación se destacan las instalaciones más próximas a la obra:

CENTRO DE SALUD: CENTRO DE SALUD DE SANT JOAN DE LABRITJA

Dirección Centro de Salud más próximo: POBLACIÓN DE SANT JOAN DE LABRITJA TELF.971 33 31 37

Localidad Centro de Salud más próximo: SANT JOAN DE LABRITJA

HOSPITAL: CAN MISSES

Dirección Hospital más próximo: C/CORONA S/N - TELF.971 39 72 22

Localidad Hospital más próximo: EIVISSA

1.4 Riesgos Eliminables

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riesgos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio de Seguridad y Salud.

1.5 Fases de Ejecución

1.6 Medios Auxiliares

Andamios

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Derrumbamiento

Med Preventivas

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.
- Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto en el Convenio General del Sector de la Construcción.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.
- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.



- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.
- Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad. Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando un andamio no esté listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro (Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.
- El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D. 2177/2004. Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 2177/2004, en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.
- No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.
- Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.

EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
- Ropa de trabajo adecuada

Andamio de Borriquetas

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Andamios":

Med Preventivas

- Los andamios se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Andamios de tres a seis metros de altura, se arriostrarán mediante "Cruces de San Andrés".
- Tres metros, es la máxima altura para andamios de borriquetas.
- Las borriquetas metálicas dispondrán de una cadenilla limitadora de la apertura máxima.
- Las borriquetas de madera deberán estar en perfectas condiciones, sin deformaciones ni roturas...
- Se utilizará un mínimo de 2 borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido el uso de bidones, bovedillas, pilas de materiales...como sustitución a ellos.
- La separación entre borriquetas dependerá de las cargas y el espesor de los tablonos. Cuando sea superior a 3,5 m., se colocará otro caballete intermedio.
- Prohibida la colocación de las borriquetas sobre cables eléctricos, aprisionándolos, de tal manera que aumente el riesgo de contactos eléctricos.
- Prohibido instalar un andamio encima de otro.



- Las tablas que conformen la plataforma, no tendrán nudos, ni deformaciones y estarán sin pintar.
- Las plataformas, estarán ancladas a las borriquetas.
- Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 u 80 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.

EPCs

- Aquellos andamios de borriquetas superior a dos metros de altura, estarán provistos de barandilla resistentes de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Cuando se realicen trabajos en bordes de forjados, balcones se instalarán puntos fijos donde amarrar el cinturón de seguridad de los trabajadores que eviten su caída.

Andamio Tubular Móvil

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Andamios":

Med Preventivas

- Las ruedas de las torres de trabajo móviles deberán disponer de un dispositivo de bloqueo de la rotación y de la traslación. Asimismo, deberá verificarse el correcto funcionamiento de los frenos.
- Está prohibido desplazarlas con personal o materiales y herramientas sobre las mismas.
- Para garantizar la estabilidad de las torres su altura no podrá exceder de 4 metros por cada metro del lado menor. En su caso, y no obstante lo anterior, deberán seguirse las instrucciones del fabricante (utilizar estabilizadores, aumentar el lado menor, etc.).
- No está autorizado instalar poleas u otros dispositivos de elevación sobre estos tipos de andamio, a menos que los mismos hayan sido proyectados expresamente por el fabricante para dicha finalidad.

Escaleras de Mano

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Med Preventivas

- Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras



- personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.
- Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.
 - La inclinación de la escalera será inferior al 75 ° con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será $l/4$, siendo l la distancia entre apoyos.
 - El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m. del apoyo superior, medido en el plano vertical.
 - El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.
 - Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
 - Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
 - No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
 - Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
 - Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización recíproca de los elementos esté asegurada.
 - Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
 - Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.
 - Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.
 - Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m.
 - Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.

EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Escaleras Metálicas

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Escaleras de mano":

Med Preventivas

- Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin deformaciones, golpes o abolladuras. Se utilizarán elementos prefabricados para realizar los empalmes de escaleras, evitando las uniones soldadas entre elementos.
- Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos, evitando elementos flojos, rotos o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
- Prohibido el uso de escaleras metálicas para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a instalaciones eléctricas.

Escaleras de Tijera

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Escaleras de mano":

Med Preventivas

- Dispondrán de una cadenilla limitadora de apertura máxima en la mitad de su altura, y un tope de seguridad en la articulación superior.
- La escalera se colocará siempre en posición horizontal y de máxima de apertura.



- Prohibido su utilización como borriquetas o caballetes para el apoyo de plataformas.
- No se utilizarán en la realización de trabajos en alturas que obliguen al operario colocarse en los 3 últimos peldaños de la escalera.

Puntales

Riesgos

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Med Preventivas

- Se prohíbe la retirada de puntales o corrección de la disposición de los mismos, una vez han entrado en carga, sin que haya transcurrido el periodo suficiente para el desapuntalamiento.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El acopio de puntales se realizará en una superficie sensiblemente horizontal, sobre durmientes de madera nivelados, por capas horizontales que se dispondrán perpendiculares a la capa inferior sobre la que se asientan. En caso de acopios con alturas que comprometan la estabilidad de los mismos, se dispondrán pies derechos que limiten el desmoronamiento del acopio.
- Los puntales se encontrarán acopiados siempre que no estén siendo utilizados en labores concretas, evitando que queden dispersos por la obra especialmente en posición vertical apoyados en paramentos o similar.
- El transporte de los puntales se realizará por medios mecánicos, en paquetes flejados, asegurando que no se producirá el deslizamiento de ningún elemento durante el transporte.
- Se prohíbe el transporte de más de dos puntales a hombro de ningún operario.
- Los puntales telescópicos, se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda en el momento en que sean colocados.
- Los puntales apoyarán toda la cabeza de los mismos a la cara del tablón. En caso de puntales que se han de disponer inclinados respecto a la carga, se acunarán perfectamente, de manera que la cabeza apoye totalmente.
- Los puntales tendrán la dimensión suficiente para cubrir el trabajo a realizar, quedando totalmente prohibido el apoyo de estos sobre cualquier material o elemento de obra para alcanzar la altura necesaria.
- Se prohíben las sobrecargas puntuales de los puntales.

EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Bajante evacuación escombros

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos



Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- Se realizará limpieza permanente de suelo para evitar tropiezo con material o herramientas.
- La ubicación de la bajante de escombros estará alejada de las zonas de paso peatonal.
- La abertura de la bajante en plantas será tal que permita el vuelco de la carretilla para la que se dispondrá un tope para la rueda.
- El último tramo de la bajante tendrá una pendiente inferior que permita la reducción de la velocidad de caída de los escombros y su desembocadura quedará lo más ajustada posible a los escombros ya vertidos,
- La bajante quedará sujeta a elementos resistentes de la estructura del edificio en todas las plantas.
- Se protegerá con una lona, toldo o red tupida el encuentro entre la bajante y el contenedor.

EPCs

- Se dispondrán vallados en torno al contenedor que impidan el acceso peatonal al mismo.

EPIs

- Casco de seguridad
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
- Fajas de protección dorso lumbar
- Ropa de trabajo adecuada

1.7 Maquinaria**Med Preventivas**

- Dispondrán de «marcado CE» y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.
- La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

1.7.1 Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición**Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas

- Durante la utilización de maquinaria de movimiento de tierras, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán



presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
- No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m. del borde de la excavación.
- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- Se mantendrá una distancia superior a 3 m. de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V. y a 5 m. de líneas superiores a 66.000 V.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50 %.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².
- Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.
- Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Chaleco reflectante

Pala Cargadora

Daniel Roig Riera - arquitecto - col. 644 250 - C/ Eivissa 11 - local 7 - 07815 - Sant Miquel de Balansat - Tel. 971 33 44 11
p.270



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c>

CSV: 0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c

Página 270/316

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición":

Med Preventivas

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas, como grúa o como andamio desde el que realizar trabajos en altura.
- La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente.
- El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala.
- No se sobrecargará la cuchara por encima del borde de la misma.

Retroexcavadora

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición":

Med Preventivas

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas, como grúa o como andamio desde el que realizar trabajos en altura.
- Señalizar con cal o yeso la zona de alcance máximo de la cuchara, para impedir la realización de tareas o permanencia dentro de la misma.
- Los desplazamientos de la retro se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha. Excepto el descenso de pendientes, que se realizará con la cuchara apoyada en la parte trasera de la máquina.
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas, se realizarán por la zona de mayor altura.
- Estará prohibido realizar trabajos en el interior de zanjas, cuando estas se encuentren dentro del radio de acción de la máquina.

1.7.2 Maquinaria de Transporte

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Ruido
- Vibraciones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas

- Durante la utilización de maquinaria de transporte, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.



- Incluso para circulación por el interior de la obra, los conductores dispondrán del correspondiente permiso y la formación específica adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por los vehículos
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo impermeable

Camión Basculante

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":

Med Preventivas

- Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga-descarga.
- En algunos casos será preciso regar la carga para disminuir la formación de polvo.
- No se circulará con la caja izada después de la descarga ante la posible presencia de líneas eléctricas aéreas.

Camión Hormigonera

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":

Med Preventivas

- Las maniobras del camión hormigonera durante el vertido serán dirigidas por un señalista.
- No se transitará sobre taludes, rampas de acceso y superficies con pendientes superiores al 20%
- La hormigonera se limpiará en los lugares indicados tras la realización de los trabajos.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción del camión hormigonera cuando la cuba esté girando en operaciones de amasado y vertido.
- La salida del conductor de la cabina sólo podrá realizarse cuando se proceda al vertido del hormigón de su cuba.



- Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina del camión hormigonera.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.

EPCs

- Se utilizarán las escaleras incorporadas al camión para el acceso a la tolva. Evitando subir trepando o bajar saltando directamente al suelo.

1.7.3 Maquinaria de Urbanización

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Incendios
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas

- Durante la utilización de maquinaria de urbanización, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Tendrán luces, y bocina de retroceso
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².



- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

Compactadora

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Urbanización":

Med Preventivas

- Queda prohibido el uso de la compactadora como medio de transporte de personas.
- Los conductores de la compactadora dispondrán del permiso de conducir y serán especialistas.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de la compactadora.
- Se tendrá limpio el rodillo de la compactadora.
- Queda prohibido continuar con el trabajo de la compactadora en caso de avería.
- Evitar la utilización de la compactadora hasta que el aceite llegue a la temperatura adecuada.
- Al terminar los trabajos, limpiar el equipo completo.

Extendedora Hormigón

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Urbanización":

Med Preventivas

- Las maniobras de marcha atrás serán dirigidas por un señalista o por el maquinista.
- Las maniobras de aproximación y vertido serán dirigidas por un especialista.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de la extendedora.
- Los conductores de la extendedora dispondrán del permiso de conducir y serán especialistas.
- Queda prohibido el uso de la extendedora como medio de transporte de personas.
- Evitar el contacto de los productos derivados del hormigón.
- Evitar manipular la zona de descarga de la extendedora.

Fresadora Pavimentos

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Urbanización":

Med Preventivas

- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de la fresadora,
- Los conductores de la fresadora dispondrán del permiso de conducir y serán especialistas.



- Queda prohibido el uso de la fresadora como medio de transporte de personas.
- No subir ni bajar de la fresadora en movimiento.

1.7.4 Maquinaria de Elevación

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas

- Tanto en el montaje como desmontaje y uso de los medios de elevación, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se indicará la carga máxima admisible capaz de soportar y se prohíbe terminantemente sobrepasarla.
- Prohibido el balanceo de las cargas y el transporte de estas por encima de personas.
- Los aparatos de elevación serán examinados y probados antes de su puesta en servicio. Ambos aspectos quedarán debidamente documentados.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Prohibido el transporte de personas o la utilización como andamio para realizar trabajos en altura. No obstante, con carácter excepcional pueden utilizarse para tal fin como alternativa más segura que otros medios de acceso (tal como una escalera, montajes improvisados), si se realiza según lo especificado en la guía técnica del R.D. 1215/1997 publicada por el INSHT, se les dota de un habitáculo o de una plataforma de trabajo adecuadamente diseñados, se toman las medidas pertinentes para garantizar la seguridad de los trabajadores, se dispone de una vigilancia adecuada y se cuenta con la aprobación previa por escrito del coordinador de seguridad y salud.
- Todos los equipos de elevación cuidarán un mantenimiento según sus instrucciones de uso realizadas por profesionales especializados. Además de esto, semanalmente serán revisadas por personal encargado de obra que comprobará su estado de conservación y funcionamiento.

EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Camión grúa

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Elevación":

Med Preventivas

- El gruísta estará en posesión de un carnet en vigor de operador de grúa móvil autopropulsada expedido por órgano competente de la comunidad autónoma según el RD 837/2003.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.



- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de elevación.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- Cerciorarse de la inexistencia de obstáculos como edificios, otra grúa, líneas eléctricas o similares dentro del radio de acción de la grúa.
- Los cables se encontrarán perfectamente tensados y en posición vertical, prohibiéndose el uso de eslingas rotas o deterioradas.
- Los gruistas se ubicarán en lugares seguros donde tengan una visibilidad continua de la carga. Cuando la carga no se encuentre dentro del campo de visión del gruista pedirá ayuda a un señalista.
- Prohibido trabajar con vientos superiores a 60 Km/h o tormenta eléctrica.
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
- El gancho, estará dotados de pestillo de seguridad. Su rotura precisa una reparación inmediata.

1.7.5 Maquinaria Hormigonera

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Vibraciones

Med Preventivas

- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La hormigonera estará sometida a zonas húmedas y embarradas, por lo que tendrá un grado de protección IP-55.
- La hormigonera se desplazará amarrada de 4 puntos seguros a un gancho indeformable y seguro de la grúa.
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo.
- El uso estará restringido solo a personas autorizadas.
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra.
- Cortar el suministro de energía eléctrica para la limpieza diaria de la hormigonera.

EPCs

- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra asociados a un disyuntor diferencial.
- Se colocará un interruptor diferencial de 300 mA. al principio de la instalación.



EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable

Autohormigonera

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria Hormigonera":

Med Preventivas

- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Las maniobras de marcha atrás serán dirigidas por un señalista.
- No deberán permanecer operarios entre la zona de la autohormigonera y la bomba.
- Queda prohibido el uso de la autohormigonera como remolque de otros vehículos.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de la autohormigonera.
- Queda prohibido el uso de la autohormigonera como medio de transporte de personas.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- Con la autohormigonera cargada, se subirán las pendientes despacio y con el bombo frente a la pendiente.
- No se transitará sobre taludes y superficies con pendientes superiores al 20% en terrenos húmedos y 30% en secos.
- Comenzar a girar el bombo de la autohormigonera, al realizar la carga de materiales.

EPCs

- Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja.

1.7.6 Pisón Compactador Manual**Riesgos**

- Caída de personas al mismo nivel
- Golpes o cortes por objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El personal que utilice la compactadora manual estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Según el manual de uso y mantenimiento del equipo se realizarán las revisiones periódicas



correspondientes. Además de esto, antes de cada uso se comprobará que el equipo no ha sufrido daños aparentes y se encuentra en buen estado sin pérdidas de aceite, con el depósito de lubricante en cantidad óptima.

- El equipo requiere el manejo permanente de su operador quedando expresamente prohibido abandonar el equipo en funcionamiento.
- Realizar comprobación de la superficie a compactar y su entorno garantizando que las vibraciones no provocarán la caída de objetos, el desplome de estructuras o el deterioro de instalaciones enterradas.
- En el caso de empleo en lugares cerrados, quedará garantizada la correcta ventilación del mismo en caso de empleo de pisonos de combustión.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

1.7.7 Martillo Compresor

Riesgos

- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas

- Durante el uso del martillo compresor, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El personal que utilice el martillo compresor estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Según el manual de uso y mantenimiento del equipo se realizarán las revisiones periódicas correspondientes. Además de esto, antes de cada uso se comprobará que el equipo no ha sufrido daños aparentes y se encuentra en buen estado sin pérdidas de aceite, con el depósito de lubricante en cantidad óptima y que la manguera no presenta desperfectos visibles.
- Se impedirá el tránsito peatonal de viandantes u operarios de otros tajos en el entorno de trabajo del martillo compresor.
- Una vez finalizado el uso del equipo, se apagará el compresor previo al desmontado.
- La manguera estará totalmente desenrollada durante el uso, evitando las pisadas de personal o maquinaria y alejándola de fuentes de calor.
- El operario ha de conocer las instalaciones que puede encontrar en su trabajo debiendo utilizar medios manuales de picado en la proximidad de instalaciones.
- El operario ha de trabajar en superficies estables y con el martillo apoyado en posición vertical.

EPCs

Daniel Roig Riera - arquitecto - col. 644 250 - C/ Eivissa 11 - local 7 - 07815 - Sant Miquel de Balansat - Tel. 971 33 44 11
p.278



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c>

CSV: 0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c

Pàgina 278/316

- Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de soldadura.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

1.7.8 Pulidora/ Abrillantadora**Riesgos**

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas

- Durante el uso de la pulidora, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se comprobarán los accesorios y la máquina, y estarán en perfectas condiciones.
- La pulidora contará con un dispositivo que en el caso de faltar el fluido eléctrico mientras se utiliza, la pulidora no entre en funcionamiento al retornar la corriente.
- El personal que utilice la sierra estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- La pulidora se desconectará de la red eléctrica mientras no se esté utilizando.
- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.
- En caso de que la pulidora sea eléctrica, previo a su funcionamiento, toma de tierra conectada.
- Los operarios que no intervengan, no deberán permanecer en la zona de actuación.
- El desplazamiento de la máquina se realizará con el motor apagado.
- Tras finalizar la operación de pulido, no tocar las aspas.
- Las pulidoras con motor de gasolina, necesitarán lugares con ventilación.
- Las pulidoras con motor de gasolina, repostarán combustible con la ayuda de un embudo para evitar derramamientos.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones



- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Rodilleras
- Ropa de trabajo adecuada

1.7.9 Vibrador

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Med Preventivas

- Durante el uso del vibrador, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.
- La alimentación eléctrica de la herramienta permanecerá siempre aislada.
- Prohibido el abandono del vibrador en funcionamiento o desplazarlo tirando de los cables.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas al sistema manobrazo para un período de referencia de ocho horas para operadores de vibradores no superará 2,5 m/s², siendo el valor límite de 5 m/s².
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

EPCs

- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras. En ningún momento el operario permanecerá sobre el encofrado.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada

1.7.10 Sierra Circular de Mesa

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos



Med Preventivas

- Durante el uso de la sierra circular de mesa, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo.
- La sierra circular de mesa se ubicará en un lugar apropiado, sobre superficies firmes, secas y a una distancia mínima de 3 m. a bordes de forjado.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Por la parte inferior de la mesa la sierra estará totalmente protegida de manera que no se pueda acceder al disco.
- Por la parte superior se instalará una protección que impida acceder a la sierra excepto por donde se introduce la madera, el resto será una carcasa metálica que protegerá del acceso al disco y de la proyección de partículas.
- Es necesario utilizar empujador para guiar la madera, de manera que la mano no pueda pasar cerca de la sierra en ningún momento.
- La máquina contará con un cuchillo divisor en la parte trasera del disco y lo más próxima a ella para evitar que la pieza salga despedida.
- El disco de sierra ha de estar en perfectas condiciones de afilado y de planeidad.
- La sierra contará con un dispositivo que en el caso de faltar el fluido eléctrico mientras se utiliza, la sierra no entre en funcionamiento al retornar la corriente.
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado para lo que se comprobará periódicamente el cableado, las clavijas, la toma de tierra...
- El personal que utilice la sierra estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Las piezas aserradas no tendrán clavos ni otros elementos metálicos.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

1.7.11 Soplete

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Sobreesfuerzos
- Ruido
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Incendios
- Explosiones
- Quemaduras

Med Preventivas

- Durante el uso del soplete, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se comprobará que los accesorios, tubos, bombonas y el propio soplete estén en perfectas condiciones.



- No acercar la llama al cuerpo.
- El personal que utilice el soplete estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Una vez apagado el soplete se garantizará que no se produzcan contactos con la boquilla caliente hasta que esta se enfríe.
- Nunca se abandonará el soplete encendido. Para soltar el soplete, será necesario apagar el mismo.
- Los operarios que no intervengan, no deberán permanecer en la zona de actuación.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Guantes de cuero.
- Calzado con puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

1.7.12 Equipos de Soldadura y Oxicleto

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Exposición a radiaciones
- Quemaduras
- Intoxicación

Med Preventivas

- Durante el uso de los equipos de soldadura, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- No podrá haber materiales inflamables o explosivos a menos de 10 metros de la soldadura
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones han de disponer de protección visual adecuada no mirando en ningún caso con los ojos al descubierto.
- Previo al soldeo se eliminarán las pinturas u otros recubrimientos de que disponga el soporte.
- Es especialmente importante el empleo de protecciones individuales por lo que los operarios dispondrán de la formación adecuada para el empleo de los mismos.
- En locales cerrados en que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores y preferiblemente se colocarán sistemas de aspiración localizada.
- En trabajos en altura, no podrán encontrarse personas debajo de los trabajos de soldadura.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

EPCs

- Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de soldadura.

EPIs

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Pantalla protección para soldadura
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Manguitos de cuero



- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Mandil de protección

Soldadura con Soplete y Oxicorte

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Equipos de Soldadura y Oxicorte":

Med Preventivas

- Se colocarán pantallas para evitar que caigan partículas de metal incandescente sobre los operarios o las mangueras de gas.
- No se soldarán superficies manchadas de grasas o aceites.
- No se fumará en las inmediaciones de los trabajos de soldadura.
- Las botellas quedarán en posición vertical o en cualquier caso con la válvula más elevada que el resto.
- Una vez finalizados los trabajos se colocará el capuchón de la botella.
- Las botellas se mantendrán alejadas del calor y del soleamiento directo.
- Las botellas se transportarán en jaulas en posición vertical.
- Todas las botellas estarán correctamente etiquetadas y cumplirán con los requisitos impuestos por el Reglamento de Aparatos a presión.
- Siempre se abrirá primero la llave del oxígeno y luego la de acetileno y durante el cierre se seguirá el proceso inverso.
- El soplete se refrigerará sumergiéndolo en agua y durante las paradas dispondrá de su propio soporte.
- El mechero que genere la chispa ha de disponer de mango que permita mantener la mano alejada de la llama al encender.
- Las mangueras se revisarán periódicamente comprobándolas con agua jabonosa y se protegerán durante la soldadura.

Soldadura con Arco Eléctrico

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Equipos de Soldadura y Oxicorte":

Med Preventivas

- Es necesario revisar las protecciones de los equipos eléctricos periódicamente y comprobar que carcassas, tomas de tierra, diferenciales y conexiones están en perfecto estado. Especialmente se revisarán los bornes de entrada y salida del grupo para comprobar que no tienen partes activas al descubierto.
- Resulta importante proteger los cables eléctricos, comprobando que no están deteriorados periódicamente y alejándolos de la proyección de partículas incandescentes.
- En lugares muy conductores es necesario disponer de limitador de vacío de 24 voltios como máximo en el circuito de soldadura.
- La tensión de vacío, entre el electrodo y la pieza a soldar será inferior a 90 voltios en corriente alterna y 150 en corriente continua.
- La pinza portaelectrodos debe ser adecuada para el tipo de electrodo, ha de tener mango aislante en condiciones y tener un mecanismo de agarre del electrodo seguro y cómodo de sustituir.
- El piso de trabajo ha de estar seco y si no es así se utilizarán banquetas aislantes.
- Es necesario habilitar un apoyo aislado para dejar la pinza portaelectrodos en las pausas.
- Del mismo modo se ha de utilizar ropa que proteja íntegramente la piel del soldador de estas radiaciones.
- Nunca deben sustituirse electrodos con las manos desnudas o el guante húmedo.
- No se golpeará la soldadura sin protección de ojos adecuada.

1.7.13 Herramientas Eléctricas Ligeras

Riesgos



- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Quemaduras

Med Preventivas

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
- Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
- Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
- Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
- Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.
- Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
- Las operaciones de limpieza manual se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

EPCs

- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada

1.7.14 Grupo Electrógeno

Riesgos



- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Quemaduras

Med Preventivas

- Durante el uso del martillo compresor, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El personal que utilice el grupo electrógeno estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Según el manual de uso y mantenimiento del equipo se realizarán las revisiones periódicas correspondientes. Además de esto, antes de cada uso se comprobará que el equipo no ha sufrido daños aparentes y se encuentra en buen estado sin fugas de líquidos, con todos los pilotos indicadores en valores aceptables, con un ruido de funcionamiento correcto y habitual, con el depósito de lubricante y combustible en cantidad suficiente y el freno y calces del equipo correctamente dispuestos y las rejillas de ventilación sin obstrucción.
- Todas las carcasas y puertas del equipo permanecerán cerradas durante el funcionamiento del mismo.
- El grupo electrógeno estará correctamente dimensionado para la carga eléctrica que ha de soportar no superando en ningún momento su potencia nominal.
- El grupo electrógeno estará dispuesto en superficie estable y segura, lejos de taludes y zanjas.
- No se manipulará el equipo mojado por la lluvia o con las manos del operario mojadas.
- El equipo se dispondrá en todo caso en el exterior. Si por fuerza mayor ha de instalarse en el interior del edificio o en lugares cerrados, se contará previamente con la autorización del coordinador de seguridad y salud y quedará garantizada la correcta ventilación del local.
- Queda prohibido fumar en las inmediaciones del equipo.
- No se ha de tocar el tubo de escape u otros elementos calientes del equipo en funcionamiento.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Ropa de trabajo adecuada

1.8 Manipulación sustancias peligrosas

Riesgos

- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Incendios
- Explosiones
- Quemaduras
- Intoxicación

Med Preventivas

- Durante la manipulación de sustancias peligrosas, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia



permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- Los sustancias catalogadas como peligrosas, bien sean residuos o acopios de material de construcción, deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otras sustancias no peligrosas manteniendo la distancia de seguridad entre sustancias que sean sinérgicas entre sí o incompatibles. Así mismo, se dispondrán alejadas de tránsito de personas o maquinaria, convenientemente señalizadas y en zonas de acceso restringido.
- Las casetas que almacenen sustancias peligrosas dispondrán ventilación e iluminación adecuadas, estarán cubiertas, cerradas con llave y se mantendrán ordenadas. En caso de almacenar sustancias que puedan emitir vapores inflamables, dispondrán de luminaria antideflagrante.
- Las sustancias sensibles a las temperaturas, como las inflamables, se mantendrán en sitio aislado térmicamente y protegido de fuentes de calor o frío.
- Los lugares de almacenaje de sustancias líquidas peligrosas carecerán de sumideros por los que puedan evacuarse eventuales fugas o derrames.
- Las sustancias peligrosas se almacenarán en envases adecuados, siempre cerrados y bien etiquetados con referencia expresa a: identificación de producto, composición, datos responsable comercialización, pictograma que indique peligrosidad, frases R que describen los riesgos del producto, frases S que aconsejan como manipular el producto e información toxicológica. El almacenaje se realizará lo más próximo al suelo posible para evitar caídas, se mantendrán con un stock mínimo y si fuera necesario contarán con cubeta de retención.
- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas líquidas se dispondrá de arena u otro absorbente para caso de derrame.
- Los trabajadores que manipulen sustancias peligrosas contarán con la necesaria formación e información.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

EPCs

- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de extintor químico y de CO2.

EPIs

- Casco de seguridad
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra gases y vapores
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada

1.9 Autoprotección y Emergencia

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales el contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.

Evacuación

- En todo momento estará presente en obra un responsable de emergencias que será encargado de dar la alarma, asegurarse de la correcta evacuación de la obra para lo que tendrá conocimiento del personal presente en obra, dar aviso a los servicios de emergencia y prestar en su caso los primeros auxilios a los heridos. También asumirá la revisión periódica de las vías de evacuación asegurando que se mantengan expeditas. Dicho responsable contará con formación suficiente en primeros auxilios e instrucción en emergencias.



- Existirá en obra un punto de reunión al que acudirán todos los trabajadores en caso de emergencia. Dicho punto quedará suficientemente señalizado y será conocido por todos los trabajadores.
- En lugar destacado de la obra se dispondrá señalización en que se indiquen las medidas que han de adoptar los trabajadores en caso de emergencia.
- Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas, debidamente señalizadas y desembocarán en sitio seguro, siendo el responsable de emergencias responsable de su estado.

Protección contra incendios

- La obra dispondrá de tomas de agua con mangueras para la extinción de pequeños conatos de incendio en la obra. Tendrán fácil y rápido acceso a una de estas tomas la zona de acopios, de almacenaje residuos, los locales de obra y en las proximidades de los trabajos con especial riesgo de incendios según lo especificado en la identificación de riesgos de este mismo documento.
- Queda expresamente prohibido la realización de hogueras en la obra cualquiera que sea su fin.
- En los puntos de trabajo con riesgo de incendios se instalarán extintores portátiles con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible. En la especificación de medidas preventivas de este mismo documento se señalan las circunstancias que requieren de extintor.
- En los locales o entornos de trabajo en que existan productos inflamables quedará prohibido fumar. Para evitarlo se instalarán carteles de advertencia en los accesos.
- Se dispondrán extintores de polvo químico en cada una de las casetas de obra y próximo a las zonas de acopio. También se contará con un extintor de CO2 en la proximidad del cuadro eléctrico de obra.

Primeros auxilios

En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias.

El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es: CENTRO DE SALUD DE SANT JOAN DE LABRITJA

- La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.
- La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
- El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

1.10 Procedimientos coordinación de actividades empresariales

Tal y como establece el Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, se requiere un sistema eficaz de coordinación empresarial en materia de prevención de riesgos laborales en los supuestos de concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de trabajo.

Para satisfacer las necesidades de coordinación antes expuestas se plantean las siguientes medidas:

- Los recursos preventivos de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra.
- Antes del comienzo de la actividad en obra de cualquier empresa concurrente en la misma, el contratista principal pondrá en su conocimiento lo dispuesto en la documentación preventiva de la obra y las medidas de coordinación empresarial.
- El contratista principal asumirá la responsabilidad de mantener informados a los responsables preventivos de las empresas concurrentes de la información en materia preventiva y de coordinación de actividades que sean de su incumbencia.
- Previo al comienzo de trabajos del personal de las diferentes empresas concurrentes, se habrán difundido de manera suficiente las instrucciones de carácter preventivo y de coordinación empresarial, procedimientos y protocolos de actuación a todos los trabajadores intervinientes. Esta responsabilidad recae en los responsables preventivos de las diferentes empresas y en última



instancia en el contratista principal.

1.11 Control de Accesos a la Obra

El contratista principal pondrá en práctica un procedimiento de control de accesos tanto de vehículos como de personas a la obra de manera que quede garantizado que sólo personas autorizadas puedan acceder a la misma.

Será el coordinador en la aprobación preceptiva del plan quien valide el control diseñado.

A continuación se establecen los principios básicos de control entre los que se contemplan las siguientes medidas:

- El contratista designará a una persona del nivel de mando para responsabilizarse del correcto funcionamiento del procedimiento de control de accesos. Ante su ausencia en la obra, se designará sustituto competente de manera que en ningún momento quede desatendido este control.
- El vallado perimetral de la obra garantizará que el acceso tanto de vehículos como peatonal a la obra queda restringido a los puntos controlados de acceso.
- Cuando por motivos derivados de los propios trabajos de la obra sea preciso retirar parte de los vallados de acceso a la obra dejando expedito el mismo por puntos no controlados, será necesario que se disponga personal de control en dichos lugares.
- En los accesos a la obra se situarán carteles señalizadores, conforme al Real Decreto 485/1997 señalización de lugares de trabajo, que informen sobre la prohibición de acceso de personas no autorizadas y de las condiciones establecidas para la obra para la obtención de autorización.
- Durante las horas en las que en la obra no han de permanecer trabajadores, la obra quedará totalmente cerrada, bloqueando los accesos habitualmente operativos en horario de trabajo.
- El contratista garantizará, documentalmente si fuera preciso, que todo el personal que accede a la obra se encuentra al tanto en sus obligaciones con la administración social y sanitaria y dispone de la formación apropiada derivada de la Ley de Prevención de Riesgos, Convenio de aplicación y resto de normativa del sector.

1.12 Valoración Medidas Preventivas

Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de la misma, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva y equipos de protección individual previstos en este Estudio de Seguridad y Salud, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.

1.13 Mantenimiento

Para la ejecución de las tareas de mantenimiento y conservación necesarias tras la construcción y puesta en servicio del edificio se han de contemplar medidas preventivas que garanticen la ejecución de las mismas con las preceptivas condiciones de seguridad.

Se incorporan en este punto una serie de medidas preventivas y equipos necesarios propios de las tareas de mantenimiento. Se estudian solo tareas propias de mantenimiento preventivo, aquellas intervenciones de reparación de envergadura que requieran de proyecto, contarán con un documento específico de seguridad y salud.

Para los casos en los que surjan durante la vida útil del edificio tareas de mantenimiento en que intervengan procesos, equipos o medios no dispuestos en este estudio, se realizará por parte de la propiedad anexo a este mismo documento.

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido



- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Intoxicación
- Asfixia

Med Preventivas

- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Previo a los trabajos en la envolvente del edificio: cubiertas o fachadas, se acotarán espacios para el acopio de materiales, para proteger a los viandantes de la caída de materiales, herramientas o polvo o escombros.
- En los trabajos en fachada o cubierta queda prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- Queda prohibido el lanzamiento de residuos de limpieza, escombros u otros desde cubierta o fachada.
- En el mantenimiento de redes de saneamiento, quedará prohibido fumar en interior de pozos y galerías y previo al acceso a los mismos se comprobará si existe peligro de explosión o asfixia dotando al personal, que siempre será especializado y en número mayor de uno, de los equipos de protección individual adecuados.
- El acceso a los pozos se realizará utilizando los propios pates del mismo si reúnen las condiciones o ayudándose de escaleras según lo dispuesto en el apartado correspondiente a escaleras de este mismo documento.
- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante. Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Los vidrios se transportarán en posición vertical utilizando EPIs apropiados. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.
- Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dispondrán en el mismo local de emplazamiento de esquemas de montaje, funcionamiento y manual de instrucciones.
- Las tareas de mantenimiento de la instalación eléctrica serán realizadas por técnicos especialistas.
- Ante cualquier operación que se realice en la red se cortará el suministro de energía por el interruptor principal.
- Se prohibirá fumar en los trabajos de instalaciones de gas. Estos trabajos serán realizados por instaladores especialistas y autorizados.
- El mantenimiento de los ascensores será realizado por técnicos especialistas y empresa acreditada.
- Queda prohibida la sobrecarga del ascensor. Se colocará una señal de carga máxima admisible en un lugar bien visible.
- Las cabinas de ascensores contarán con un sistema de comunicación conectado a un lugar de asistencia permanente.

EPCs

Daniel Roig Riera - arquitecto - col. 644 250 - C/ Eivissa 11 - local 7 - 07815 - Sant Miquel de Balansat - Tel. 971 33 44 11
p.289



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c>

CSV: 0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c

Pàgina 289/316

- Se dispondrán extintores homologados y convenientemente revisados en las zonas de acopio y almacenamiento de material de limpieza, mantenimiento o pinturas.
- Durante los trabajos de mantenimiento tanto en cubierta como en fachada, los operarios dispondrán de medios de seguridad estables y con barandillas de protección, pudiendo sustituirse en trabajos puntuales de pequeña duración por arnés de seguridad con absorbedor de energía amarrado a cables fiadores anclados a líneas de vida o elementos estables que impidan la caída.
- Los huecos de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas o redes.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.
- Los marcos exteriores de puertas y ventanas, terrazas... se pintarán desde el interior del edificio, donde el operario quedará unido del cinturón de seguridad al cable fiador amarrado a un punto fijo.
- Los huecos de las puertas del ascensor que queden abiertos serán protegidos mediante barandillas de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm.. Se colocará la señal de "Peligro hueco de ascensor".

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra gases y vapores
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Rodilleras
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable

2 Pliego de Condiciones

2.1 Condiciones Facultativas

2.1.1 Agentes Intervinientes

Son agentes todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención con especial referencia a la L.O.E. y el R.D.1627/97.

Promotor

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Es el promotor quien encargará la redacción del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud y ha de contratar



a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución. Para ello se firmará contrato con los técnicos que defina la duración del mismo, dedicación del coordinador, sistemas de contratación previstos por el promotor y sus limitaciones, forma de pago, motivos de rescisión, sistemas de prórroga y de comunicación entre coordinador y promotor.

Facilitará copia del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados por directamente por el promotor, exigiendo la presentación de Plan de Seguridad y Salud previo al comienzo de las obras.

Velará por que el/los contratista/s presenten ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones y velará para que la prevención de riesgos laborales se integre en la planificación de los trabajos de la obra.

Proyectista

El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Deberá tomar en consideración, de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra: el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud durante la fase de proyecto.

Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las siguientes tareas:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- Asegurarse de que las empresas subcontratistas han sido informadas del Plan de Seguridad y Salud y están en condiciones de cumplirlo.

El Coordinador en materia de seguridad podrá paralizar los tajos o la totalidad de la obra, en su caso, cuando observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas, dejándolo por escrito en el libro de incidencias. Además, se deberá comunicar la paralización al Contratista, Subcontratistas afectados, Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente y representantes de los trabajadores.

Dirección Facultativa

Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Asumirá las funciones del Coordinador de Seguridad y Salud en el caso de que no sea necesaria su contratación dadas las características de la obra y lo dispuesto en el R.D. 1627/97.

En ningún caso las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

Contratistas y Subcontratistas

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios



humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

- La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.
- Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud y el R.D. 1627/1997 firmado por persona física.
- Los Contratistas han de presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones.
- Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud. El contratista deberá hacer entrega de una copia del plan de seguridad y salud a sus empresas subcontratistas y trabajadores autónomos (en concreto, de la parte que corresponda de acuerdo con las actividades que cada uno de ellos vaya a ejecutar en la obra). Se dejará constancia de ello en el libro de subcontratación.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. Vigilarán el cumplimiento de estas medidas por parte de los trabajadores autónomos en el caso que estos realicen obras o servicios correspondientes a la propia actividad de la empresa contratista y se desarrollen en sus centros de trabajos.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas correspondan con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas. El plan de seguridad y salud identificará los recursos con declaración de formación y funciones.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.
- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.
- Garantizar la formación adecuada a todos los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y lo dispuesto en los convenios colectivos de aplicación en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL.



Trabajadores Autónomos

Trabajador autónomo: la persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra. Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista a los efectos de la Ley 32/2006 y del RD 1627/97.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones de la empresa que le haya contratado así como las dadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Trabajadores por Cuenta Ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

Velarán por su propia seguridad y salud y la de las personas que se puedan ver afectadas por su trabajo. Usarán y mantendrán adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad. Utilizarán correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario. No pondrán fuera de funcionamiento y utilizarán correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar. Informarán de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. Contribuirán al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

El incumplimiento de las medidas de seguridad tendrá la consideración incumplimiento laboral según el Estatuto de los Trabajadores.

Trabajadores de Empresas de Trabajo Temporal

La obra podrá contar con personal de Empresas de Trabajo Temporal previa concertación de contratos de puesta a disposición exclusivamente para las ocupaciones, puestos de trabajo o tareas que



expresamente se determinan en el Convenio Colectivo General de la construcción y con las restricciones que en el mismo se estipulan.

En virtud de lo expuesto en el Convenio, para aquellos puestos de trabajo con limitación absoluta para la celebración de contratos de puesta a disposición, en ningún caso se podrán celebrar este tipo de contratos por razones de peligrosidad, accidentalidad, siniestralidad y/o seguridad y salud de los trabajadores. Para puestos de trabajo con limitación relativa para la celebración de contratos de puesta a disposición, queda limitada relativamente la celebración de estos contratos, de manera que si las circunstancias señaladas en el Convenio como de riesgo especial para la Seguridad y Salud de los trabajadores no concurren se podrán celebrar este tipo de contratos. Para el resto de los puestos de trabajo no existe inconveniente en ser ocupados por trabajadores de ETT.

Los trabajadores contratados para ser cedidos a empresas usuarias tendrán derecho durante los períodos de prestación de servicios en las mismas a la aplicación de las condiciones esenciales de trabajo y empleo que les corresponderían de haber sido contratados directamente por la empresa usuaria para ocupar el mismo puesto.

Los trabajadores cedidos por las empresas de trabajo temporal deberán poseer la formación teórica y práctica en materia de prevención de riesgos laborales necesaria para el puesto de trabajo a desempeñar, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vaya a estar expuesto.

Igualmente, tendrán derecho a la utilización de los servicios comunes e instalaciones colectivas de la obra en las mismas condiciones que los trabajadores contratados directamente por la empresa usuaria.

Siempre que haya en obra trabajadores cedidos por E.T.T. será imprescindible la presencia permanente de los Recursos Preventivos.

Finalmente señalar que a estos trabajadores les son de aplicación las condiciones expuestas en este mismo documento para los trabajadores por cuenta ajena.

Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo están obligados a asegurar que éstos no constituyan una fuente de peligro para el trabajador, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.

Los fabricantes, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a envasar y etiquetar los mismos de forma que se permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad y se identifique claramente su contenido y los riesgos para la seguridad o la salud de los trabajadores que su almacenamiento o utilización comporten.

Deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal, como su manipulación o empleo inadecuado.

Los fabricantes, importadores y suministradores de elementos para la protección de los trabajadores están obligados a asegurar la efectividad de los mismos, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos. A tal efecto, deberán suministrar la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.

Los fabricantes, importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

Recursos Preventivos

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo según lo establecido en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y Real Decreto 604/2006 el empresario designará para la obra los recursos preventivos que podrán ser:

- Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa
- Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos.

La empresa contratista garantizará la presencia de dichos recursos preventivos en obra en los siguientes casos:

- Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad,



por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

b. Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:

1.º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.

2.º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.

3.º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.

4.º Trabajos en espacios confinados.

5.º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.

c. Cuando sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

También será precisa su presencia, en base a los criterios técnicos publicados por el Ministerio, cuando en la obra se empleen menores de 18 años, trabajadores especialmente sensibles, trabajadores de reciente incorporación en fase inicial de adiestramiento o cedidos por ETT.

En el apartado correspondiente de la memoria se especifica cuando esta presencia es necesaria en función de la concurrencia de los casos antes señalados en las fases de obra y en el montaje, desmontaje y utilización de medios auxiliares y maquinaria empleada.

Ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, en caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas y al coordinador de seguridad y salud y resto de la dirección facultativa.

El Plan de Seguridad y Salud especificará expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin y se detallarán las tareas que inicialmente se prevé necesaria su presencia por concurrir alguno de los casos especificados anteriormente.

2.1.2 Formación en Prevención, Seguridad y Salud

La formación de los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, tiene que ser teórica y práctica, suficiente y adecuada en materia preventiva, debe estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador/a, tiene que adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros riesgos nuevos y repetirse periódicamente si fuera necesario.

Las empresas acogidas a convenios colectivos en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL para los trabajos de cada especialidad deberán acreditar que los recursos humanos que intervengan en obras, han recibido la formación mínima exigida en el convenio colectivo aplicable, de acuerdo con los programas formativos y contenidos específicos para los trabajos de cada especialidad, sin perjuicio de la obligación legal del empresario de garantizar la formación de cada trabajador conforme a lo dispuesto en el artículo 19 de la LPRL. Esta formación estará acreditada por la Tarjeta Profesional de la Construcción u otro documento o certificado comparable.

Los trabajadores cedidos por las empresas de trabajo temporal deberán poseer la formación teórica y práctica en materia de prevención de riesgos laborales necesaria para el puesto de trabajo a desempeñar, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vaya a estar expuesto.

2.1.3 Reconocimientos Médicos

El empresario garantizará a los trabajadores la vigilancia de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

Esta vigilancia será voluntaria excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para él mismo o para otras personas, o cuando así esté establecido por la ley.



La empresa no podrá tener trabajadores en puestos para los que haya sido calificado como no apto en los reconocimientos médicos.

2.1.4 Salud e Higiene en el Trabajo

Primeros Auxilios

El empresario deberá tomar las medidas necesarias para garantizar que puedan prestarse los primeros auxilios y la evacuación del accidentado en caso de que sea necesario. Designará al personal encargado de poner en práctica estas medidas.

En los lugares en que las condiciones de trabajo lo requieran habrá material de primeros auxilios, correctamente señalizado y de fácil acceso. En una señalización claramente visible aparecerá la dirección y el teléfono del servicio local de urgencia.

El botiquín contendrá como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. Dicho material deberá ser revisado periódicamente, y se repondrá una vez haya caducado o haya sido utilizado.

Actuación en caso de Accidente

En caso de accidente solo se tomarán las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica o sea trasladado con rapidez y sin riesgo. Solo se moverá al accidentado en caso de que sea indispensable para su seguridad, se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración y circulación sanguínea), no se le darán medicamentos ni agua, se presionarán las hemorragias con una gasa, poniendo encima las necesarias sin retirar la primera, se le tapaná con una manta y se intentará tranquilizarlo.

El empresario notificará por escrito a la autoridad laboral el accidente producido, conforme al procedimiento que se determine reglamentariamente.

El empresario llevará a cabo una investigación para detectar las causas del accidente y deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo. Deberá cumplimentar mensualmente la relación de accidentes de trabajo que no hayan causado baja médica.

2.1.5 Documentación de Obra

Estudio de Seguridad y Salud

Elaborado por técnico competente designado por el promotor, contendrá como mínimo una memoria descriptiva, pliego de condiciones, planos, mediciones y presupuesto de todo lo correspondiente a la seguridad y salud de la obra.

El estudio formará parte del proyecto de obra y será coherente con el contenido de éste. Recogerá las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra. Deberá tener en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra y contemplará también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

La memoria describe los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos, asimismo, se incluye descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.

En el Pliego de condiciones se establecerán las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos, así como relación de las normas legales y reglamentarias aplicables.

Planos con los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria.

Mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido



definidos o proyectados.

Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud.

Plan de Seguridad y Salud

En aplicación del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud cada contratista interviniente en la obra elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, de las características y conocimientos de los trabajadores que vayan a desempeñar los distintos trabajos y de los medios propios o ajenos a utilizar en el desarrollo de los trabajos. En su caso, se incluirán las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar la disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico, ni del importe total.

En cumplimiento de la Ley 31/1995 y la Ley 54/2003, el contratista preverá y asignará los medios materiales y humanos necesarios para llevar a cabo la actividad preventiva en la obra, y asignará los recursos preventivos que han de tener presencia en el centro de trabajo, que han de controlar la correcta aplicación de los métodos de trabajo y la aplicación de la actividad preventiva. Las personas asignadas por el contratista para cumplir la citada función preventiva, han de permanecer en el centro de trabajo, ser suficientes en número, tener capacidad y experiencia suficiente y contar con formación preventiva y disponer de los medios y autoridad necesaria para ejercer la prevención. Este personal vigilará el cumplimiento de las medidas incluidas en el P.S.S. y comprobará la eficacia de las mismas. Asimismo facilitará por escrito al coordinador de Seguridad y salud en la obra fichas que especifiquen nombre y apellidos de estas personas, así como detalle de la formación en materia preventiva de los mismos.

El plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o por la dirección facultativa en caso de que no haya coordinador. Si las obras son de las Administraciones públicas, deberá aprobarlo la Administración pública.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la dirección facultativa.

Acta de Aprobación del Plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista deberá ser aprobado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, por la dirección facultativa si no existiera éste o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, en su caso, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

Comunicación de Apertura de Centro de Trabajo

Previo al comienzo de los trabajos, el/los contratista/s deberá/n presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura que deberá contener los datos que detalla la "Orden TIN/1071/2010 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo" y se redactará según modelo publicado en dicha orden. Junto a dicho modelo deberá adjuntarse el Plan de seguridad y salud acompañado de su correspondiente aprobación, conforme al artículo 7 del R.D. 1627/97. La comunicación de apertura deberá exponerse en la obra en lugar visible y se mantendrá permanentemente actualizada de modo que, en el caso de que se produzcan cambios, se efectuará por los empresarios que tengan la condición de contratistas, conforme a la definición que de los mismos se hace en este mismo documento, una comunicación a la autoridad laboral en el plazo de 10 días máximo desde que se produzcan.

Libro de Incidencias

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un



libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

Deberá mantenerse siempre en la obra en poder del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución o, en su defecto, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el caso de que se disponga la paralización de los tajos o de la totalidad de la obra por existir circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

Libro de Órdenes

En toda obra de edificación, será obligatorio el libro de Órdenes y Asistencias, en el que la dirección facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra. Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

Libro de Subcontratación

En toda obra incluida en el ámbito de aplicación de la Ley 32/2006, cada contratista deberá disponer de un Libro de Subcontratación. En dicho libro, que deberá permanecer en todo momento en la obra, se deberán reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos, su nivel de subcontratación y empresa comitente, el objeto de su contrato, la identificación de la persona que ejerce las facultades de organización y dirección de cada subcontratista y, en su caso, de los representantes legales de los trabajadores de la misma, las respectivas fechas de entrega de la parte del plan de seguridad y salud que afecte a cada empresa subcontratista y trabajador autónomo, así como las instrucciones elaboradas por el coordinador de seguridad y salud para marcar la dinámica y desarrollo del procedimiento de coordinación establecido, y las anotaciones efectuadas por la dirección facultativa sobre su aprobación de cada subcontratación excepcional.

Así mismo, en el libro de subcontratación se anotará la persona responsable de la coordinación de seguridad y salud en la fase de ejecución de la obra así como cualquier cambio de coordinador de seguridad y salud que se produjera durante la ejecución de la obra.

Al Libro de Subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

El contenido de dicho libro se mantendrá acorde lo especificado en la propia Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción como en el Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

2.2 Condiciones Técnicas

2.2.1 Medios de Protección Colectivas

Los medios de protección colectiva no serán un riesgo en sí mismos, se colocarán antes de comenzar el trabajo en el que se requieran, y según lo indicado en el plan de seguridad y salud. Si hubiera que hacer algún cambio respecto a lo indicado en el plan, previamente deberá aprobarlo el Coordinador de seguridad y salud.



Los medios de protección serán desechados y repuestos al final del periodo de su vida útil, cuando estén deteriorados, hayan sufrido un trato límite o su holgura o tolerancias sean mayores que las admitidas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica, en general de forma semanal, por responsable de la empresa contratista.

Vallados

Pueden ser de protección, cerramiento o de señalización.

El vallado de protección será de tubos metálicos, fijado al suelo mediante sistemas resistentes que eviten su desplazamiento. Tendrá una altura mínima de 90 cm. Si este tipo de valla es utilizado para evitar caídas a distinto nivel, se colocará sin dejar espacio sin cerrar.

El vallado de señalización será de colores vivos. Se coloca apoyada. Tendrá una altura de 1,10 m, y una longitud de 2,4 m, 2,5 m, o de 3,5 m, según sea de pies metálicos, articulada o plegable.

Los vallados de cerramiento serán de 2 m. de altura y cerrarán por completo el recinto a proteger previendo puertas peatonales o de vehículos en los lugares de paso. Serán metálicos o de madera de manera que no permitan su fácil rotura o deterioro siendo totalmente cuajados cuando por su cercanía a los tajos puedan preverse proyección de partículas o materiales.

Protección Eléctrica

Las líneas de distribución llevarán un interruptor diferencial en su cabecera, cuyas partes exteriores serán de material aislante o se aislarán de forma adecuada. Para la entrada de conductores deberán estar aisladas de forma adecuada.

Los transformadores portátiles se aislarán de forma conveniente, para proteger de las partes metálicas accesibles. Si se colocan en el mismo lado los bornes del primario y del secundario, se colocará entre ellos un aislamiento, y estarán separados 25 mm o 50 mm, según sean los transformadores portátiles o fijos.

Todas las tomas de tierra tendrán un recubrimiento amarillo y verde. Todas las máquinas y herramientas que no tengan doble aislamiento, estarán conectadas a tierra, y el circuito al que van conectadas tendrá un interruptor diferencial de 0,03 amperios de sensibilidad. El terreno en el que se encuentra la pica se humedecerá de forma regular.

Los cuadros eléctricos tendrán doble aislamiento, se usarán prensaestopas para la entrada de conductores, sólo podrán abrirlos especialista con herramientas especiales, las tapas serán estancas y no podrán hacerse perforaciones que disminuyan el aislamiento. Se comprobará diariamente el mecanismo de disparo diferencial.

Las líneas eléctricas aéreas estarán distanciadas de los lugares de trabajo 5 m. como mínimo.

Todos los cables eléctricos estarán aislados. Si se colocan alargadores, las conexiones se harán de forma adecuada, no aceptándose los empalmes provisionales.

Los cables y mangueras se tenderán a alturas mínimas de 2 m. o de 5 m., según pasen por zonas peatonales o de vehículos. Si se llevan por el suelo, se enterrarán convenientemente.

Extinción

Serán de polvo polivalente en general y de CO2 en el caso de se instalen junto a cuadros eléctricos. Se colocarán en lugares de fácil acceso, cerca de las salidas de los locales, sobre paramentos verticales, a una altura máxima del suelo de 1,70 m. Deberán estar protegidos de forma que no se vean afectados por acciones físicas, químicas o atmosféricas. Se señalizarán según el RD 485/97, UNE 23033-1 y se adaptarán a lo dispuesto en el Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

2.2.2 Medios de Protección Individual

Los Equipos de Protección Individual (EPI) cumplirán los requisitos esenciales en materia de salud y seguridad, que les sean aplicables, establecidos en el anexo II del Reglamento (UE) 2016/425.

Protegerán del riesgo correspondiente y no serán un riesgo en sí mismos ni causarán molestias innecesarias en las condiciones de uso previsibles. Serán ergonómicos. Se ajustarán a la morfología del usuario por todos los medios adecuados como con una oferta de tallas adecuadas o sistemas de ajuste y fijación apropiados que no puedan desajustarse de forma involuntaria. Serán lo más ligeros posible sin



que ello afecte a su solidez o eficacia. Permitirán una ventilación suficiente o llevarán absorbentes de sudor. Si pudiera ser enganchado por un objeto en movimiento y ello supone un peligro para el usuario, el EPI deberá estar diseñado y fabricado de manera que se rompa o se desgarre un componente y se elimine de esta forma el peligro. Su manejo será fácil y rápido.

Llevarán inscrito el marcado CE y si no puede ser visible completamente durante toda su vida útil, aparecerá en el embalaje y el folleto informativo.

Se entregarán con Declaración de Conformidad según anexo IX del Reglamento (UE) 2016/425, o en su defecto, se indicará dónde puede descargarse de Internet.

Además del nombre y la dirección del fabricante, las instrucciones que se tienen que adjuntar al EPI deberán contener toda la información pertinente sobre:

a) las instrucciones de almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, revisión y desinfección; b) el rendimiento; c) en su caso, los accesorios que puedan utilizarse con el EPI y las características de las piezas de recambio apropiadas; d) en su caso, las clases de protección apropiadas para los diferentes niveles de riesgo y los límites de uso correspondientes; e) cuando proceda, el mes y año o el plazo de caducidad del EPI o de algunos de sus componentes; f) en su caso, el tipo de embalaje adecuado para el transporte; g) el significado de los eventuales marcados; h) el riesgo del que el EPI debe proteger conforme a su diseño; i) la referencia al Reglamento y, en su caso, las referencias a otra legislación de armonización de la Unión Europea; j) el nombre, la dirección y el número de identificación del organismo u organismos notificados que hayan participado en la evaluación de la conformidad del EPI; k) las referencias a la norma o normas armonizadas aplicables utilizadas; l) la dirección de Internet en la que puede accederse a la declaración de conformidad.

Estará redactado de forma comprensible y, al menos, en una lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y serán reemplazados al término de su vida útil, o cuando estén deteriorados o hayan sufrido un trato límite.

Se utilizarán para usos previstos y de forma personal según a lo indicado por el fabricante al igual que el mantenimiento que los supervisarán los Recursos Preventivos.

Se cumplirá la siguiente normativa:

R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre modificado por la ley 31/1995 de 8 de noviembre, y O.M. de 16 de mayo de 1994, modificado y ampliado por RD 159/1995 y orden 20/02/97.

R.D. 773/1997 de 30 de mayo en aplicación de la ley 31/1995 de 8 de noviembre.

Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del consejo relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo.

Protección Vías Respiratorias

Los EPI destinados a proteger el sistema respiratorio deberán permitir el suministro de aire respirable al usuario cuando este se encuentre expuesto a una atmósfera contaminada o cuya concentración de oxígeno sea insuficiente. El aire respirable que el EPI suministre al usuario deberá obtenerse por medios adecuados, por ejemplo filtrando el aire contaminado con el EPI o suministrando aire a partir de una fuente externa no contaminada. Los materiales constitutivos y otros componentes de estos tipos de EPI deberán elegirse o diseñarse e incorporarse de tal modo que se garantice una respiración y una higiene respiratoria adecuadas del usuario durante el tiempo que deba llevar el equipo en condiciones de uso previsibles.

La hermeticidad de la pieza facial, la pérdida de presión en la inspiración y, en el caso de dispositivos filtrantes, la capacidad de depuración deberán mantener la penetración de contaminantes procedentes de una atmósfera contaminada lo suficientemente baja para que no afecte a la salud o la higiene del usuario. Los EPI deberán llevar detalles de las características específicas del equipo que, junto con las instrucciones de uso, permitan utilizarlos correctamente a un usuario formado y cualificado. En el caso del equipo filtrante, las instrucciones del fabricante deberán indicar también el plazo de almacenamiento de filtros nuevos dentro de su embalaje original.

Los EPI de vías respiratorias pueden ser filtros de partículas, de gases o mixtos, y equipos autónomos o semiautónomos de aire fresco, de aire comprimido, de circuito abierto o de circuito cerrado. Dispondrán de marcado CE.

Limitarán lo mínimo posible el campo visual y la visión del usuario y no se empañarán.

La unión a la cara del usuario será hermética aunque esté húmeda o mueva la cabeza. El montaje de los



elementos reemplazables será fácil, y estará diseñado de forma que no se puedan colocar de manera incorrecta.

Estarán constituidos de materiales no inflamables, adecuados para el ambiente en el que vayan a ser utilizados. Serán resistentes a esfuerzos mecánicos, a la respiración, a la temperatura, y eficaces contra la filtración y la obstrucción.

En los filtros mixtos, el filtro contra partículas quedará en el lado de entrada del filtro de gas.

En los equipos autónomos o semiautónomos, la manguera será resistente al aplastamiento y al estrangulamiento. El flujo del aire no podrá ser apagado de forma involuntaria. El nivel máximo de ruido permitido dentro del capuz será de 80dB (A). la manguera de aire fresco no se podrá conectar al tubo de respiración o al adaptador facial.

Cumplirán sus normativas correspondientes: EN 136; 136-10; 137; 138; 139; 140; 141; 142; 143; 145-1; 145-2; 146; 147148-1; 148-2; 148-3;149; 166; 269; 270; 271; 371; 372; 397; 405.

Gafas y Pantallas de Protección contra Partículas

Estos EPI pueden ser gafas de montura universal o integral, y pantallas faciales.

Dispondrán de marcado CE. En la montura llevarán marcada la identificación del fabricante, el número 166 correspondiente a la EN, el símbolo de resistencia a impactos de partículas a gran velocidad, y el campo de uso. En el ocular llevarán marcada la clase de protección, la identificación del fabricante, la clase óptica, y los símbolos de resistencia mecánica, el de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes, el de resistencia al deterioro superficial por partículas finas y el de resistencia al empañamiento. Cumplirán la norma EN 166.

Deberán tener un grado de neutralidad óptica compatible con el grado de precisión y la duración de las actividades del usuario. En caso necesario, esos EPI deberán estar tratados o equipados de dispositivos de prevención del empañamiento. Los modelos de EPI destinados a los usuarios que precisen corrección visual deberán ser compatibles con la utilización de gafas o lentes de contacto.

Pantalla Soldadura

Dispondrán de marcado CE. En la montura llevarán marcada la identificación del fabricante, el número 166 correspondiente a la EN, el símbolo de resistencia a impactos de partículas a gran velocidad, y el campo de uso. En el ocular llevarán marcada la clase de protección, el número de escala, la identificación del fabricante, la clase óptica, y los símbolos resistencia mecánica, el de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes, el de resistencia al deterioro superficial por partículas finas y el de resistencia al empañamiento.

Cumplirán las normas EN 166, 169 y 175.

Protecciones Auditivas

Cada unidad de EPI deberá llevar una etiqueta que indique el nivel de reducción acústica proporcionada por el EPI. Si no pudiera colocarse en el EPI, la etiqueta se colocará en el embalaje.

Pueden ser tapones, orejeras, casco antirruido, orejeras acopladas a cascos de protección para la industria y tipos especiales. Dispondrán de marcado CE.

Los tapones se introducen en el canal externo del oído, pueden ser premoldeados, moldeables por el usuario y personalizados, desechables o reutilizables. Podrán retirarse fácilmente, y no producirán irritaciones ni alergias, en el estuche aparecerá marcada la identificación del fabricante, el número de la norma EN 352-2, el modelo, instrucciones de colocación y uso y si es desechable o reutilizable.

Las orejeras cubren el pabellón auditivo y están unidas por un arnés. Estarán constituidas por materiales que no manchen, flexibles, suaves y que no produzcan irritaciones ni alergias, sus elementos serán redondeados, el acabado superficial será liso y no tendrán aristas vivas. El recambio de elementos se hará sin necesidad de herramientas. Serán regulables, resistentes al deterioro en caso de caída, resistentes a fugas y no inflamables. Llevarán marcada la identificación del fabricante, el modelo, las indicaciones de orientación y el número correspondiente a la norma EN 352-1.

Los protectores reutilizables se limpiarán periódicamente y se mantendrán en buen estado. Cumplirán las normas EN 352-1,2 y 3; 458 y 397.

Casco de Seguridad



Está formado por un armazón y un arnés. Deberá absorber los impactos, será resistente a la perforación y a la llama y los puntos de anclaje del barboquejo caso de llevarlo serán resistentes a tracción. Dispondrán de marcado CE.

En caso de que se le haga un taladro, el casco se considerará como un modelo diferente. Deberá tener las dimensiones mínimas exigidas: distancia vertical externa 80 mm; distancia vertical interna 50 mm; espacio libre vertical interior 25 mm; espacio libre horizontal; altura de utilización 80 mm, 85 mm y 90 mm según sea para cascos colocados en la cabeza D, G y K; anchura de barboquejo 10 mm; si tiene ventilación de entre 150 y 450 mm².

Llevará marcado el número de la norma EN 397, la identificación del fabricante, el año y trimestre de fabricación, el modelo y la talla. Cumplirán la norma EN 397:1995.

Ropa de Trabajo

Ropa de protección, contra agresiones mecánicas y químicas, contra proyecciones de metal en fusión y radiaciones infrarrojas, contra fuentes de calor intenso o estrés térmico, contra bajas temperaturas, contaminación radiactiva, antipolvo, antigás, y ropa de señalización.

La ropa será ergonómica, resistente al calor, a la limpieza y los lavados, sin cambios dimensionales mayores de $\pm 3\%$ y del 5% en caso del cuero, será aislante térmico, con propagación limitada de la llama, se clasificará en función de la permeabilidad al aire y la resistencia al vapor de agua, tendrá diferentes tallas según la EN 340, será estable ante el calor, resistente a flexión, a la tracción, a la abrasión, a la perforación, al desgarramiento, al estallido del material de punto, a la proyección de metal fundido, a la permeabilidad de líquidos, a la penetración por pulverizaciones, las costuras serán resistentes. En zonas donde se requiera las prendas serán de color de alta visibilidad.

Llevará marcada la identificación del fabricante, el tipo de producto, la talla, el número de la norma correspondiente, pictogramas, etiquetas de cuidado, instrucciones de limpieza según ISO 3758, forma de colocación, advertencias de mal uso, mes y fecha de fabricación, variaciones dimensionales y número máximo de ciclos de limpieza. El marcado será visible e indeleble y resistente a los lavados.

Cumplirán las normas EN 465, 466, 467, 468, 471, 530, 532, 702, 470, 379 y 531.

Protección de Pies y Piernas

Calzado de seguridad, de protección y de trabajo, calzado y cubrecalzado de protección contra el calor y el frío, calzado de protección frente a la electricidad y las motosierras, protectores amovibles del empeine, polainas, suelas amovibles y rodilleras.

Dispondrán de marcado CE. Cada ejemplar llevará marcado o en etiqueta, de forma permanente la talla, la identificación del fabricante, el tipo de fabricante, la fecha de fabricación, la nacionalidad del fabricante, el número de la norma EN correspondiente, la protección ofrecida y la categoría.

Además de los requisitos mínimos indicados en la normativa correspondiente, el calzado de seguridad, protección y de trabajo de uso profesional, podrá llevar protección contra la perforación, penetración y absorción de agua, aislamiento frente al calor y al frío, suela con resaltes, podrá ser conductor, antiestático, absorbente de energía en el tacón, resistente al calor por contacto y a hidrocarburos.

En el calzado con protección contra la perforación, la plantilla irá incorporada al piso del calzado de forma que para quitarla habrá que destruir el piso del calzado. La plantilla tendrá unas dimensiones tales que la distancia máxima entre la horma y la plantilla será de 6,5 mm o de 17 mm en el tacón. Tendrá como máximo 3 orificios, de diámetro máximo 3 mm y no estarán en la zona de color amarillo.

El calzado conductor y antiestático no es aislante de la energía eléctrica, sino que permite al usuario librarse de las cargas estáticas que pueda acumular.

En el calzado con aislamiento frente al frío y al calor, el aislante estará incorporado al calzado de forma que no pueda quitarse sin destruir el piso del calzado.

Las suelas del calzado de protección destinado a prevenir los resbalamientos deberán estar diseñadas y fabricadas o equipadas con medios adicionales de modo que se garantice una adherencia adecuada, teniendo en cuenta la naturaleza o el estado de la superficie.

Cumplirán las normas EN 340, 345, 346 y 347.

Protección de Manos y Brazos

Guantes contra agresiones mínimas, mecánicas, químicas, de origen eléctrico y térmico, contra el frío, microorganismos, radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva, manoplas, manguitos y mangas.



Dispondrán de marcado CE.

Los materiales utilizados y las costuras serán resistentes. Los materiales no afectarán a la salud del usuario y el fabricante deberá indicar el contenido en sustancias que puedan provocar alergias. El pH será próximo a la neutralidad y el contenido en cromo será menor de 2 mg/kg. Habrá de diferentes tallas definidas según las manos que deben llevarlo. Permitirán la máxima destierda, la transmisión del vapor de agua, que si no fuera posible, se reducirá al mínimo el efecto de la transpiración.

Los guantes de alta visibilidad, estarán formados por los materiales definidos en la norma EN 471. La superficie de material reflectante será mayor del 50 % de la superficie del guante.

Los guantes llevarán marcada la identificación del fabricante, la designación del guante, la talla, la fecha de caducidad (si es necesario), y será visible, legible y duradero. En el envase irá marcado, además de lo indicado en el guante, las instrucciones de uso, la protección que ofrecen y pictogramas.

Las protecciones contra riesgos mecánicos serán resistentes a la abrasión, al corte por cuchilla, al desgarro y a la perforación. También podrán tener resistencia al corte por impacto y volúmica.

Las protecciones contra productos químicos serán resistentes a la penetración y a la permeabilidad y se darán datos de su resistencia mecánica. Las protecciones contra microorganismos tendrán resistencia a la penetración y se darán los datos sobre la resistencia mecánica.

Los protectores contra riesgos térmicos serán resistentes a la abrasión y al rasgado. Tendrán prestaciones frente a la llama, al calor de contacto, convectivo y radiante, a pequeñas salpicaduras de metal fundido y a grandes masa de metal fundido.

A las protecciones contra radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva se les exigirá eficacia de atenuación y uniformidad de distribución del material protector, integridad, impermeabilidad al vapor de agua y al agua (generalmente), resistencia al agrietamiento por ozono y si es necesario resistencia mecánica, química y especial.

Los guantes contra el frío serán resistentes a la abrasión, al rasgado, a la flexión, al frío, al frío convectivo y de contacto y se determinará su permeabilidad al agua. Cumplirán las normas EN 374, 388, 407, 420 y 421.

Sistemas Anticaídas

Los EPI diseñados para prevenir las caídas de altura o sus efectos deberán llevar incorporados un arnés corporal y un sistema de conexión que pueda atarse a un punto de anclaje externo seguro. Estarán diseñados y fabricados de tal manera que, en las condiciones de uso previsibles, se reduzca al mínimo la caída vertical del usuario para evitar que choque contra obstáculos, sin que la fuerza de frenado alcance el valor umbral al que cabría pensar que se produciría una lesión física o la apertura o rotura de cualquier componente del EPI que pudiera tener como consecuencia la caída del usuario. Cada EPI deberá garantizar también que, después del frenado, el usuario sea mantenido en una posición en la que pueda esperar, si es necesario, a ser socorrido.

Las instrucciones del fabricante deberán incluir, en particular, toda información pertinente sobre: a) las características requeridas del punto de anclaje externo seguro y la distancia mínima necesaria por debajo del usuario; b) la manera adecuada de ponerse el arnés corporal y de atar el sistema de conexión al punto de anclaje exterior seguro.

Llevarán marcada, de forma clara, legible, visible y permanente y sin perjuicio del elemento, la identificación del fabricante, la fecha de fabricación, el número de lote o el número de serie.

Serán ergonómicos, no producirán más molestia de la necesaria y no dañarán la salud del usuario.

Las bandas y cuerdas estarán fabricados con fibras sintéticas y los hilos de la costura serán compatibles con las bandas y de color contrastado.

Los cinturones, que sólo se podrán utilizar como sistema de retención que evite totalmente la posibilidad de caída, llevarán como mínimo dos elementos de enganche o un elemento de amarre y uno de enganche. La anchura mínima de la banda de la cintura será de 43 mm. Los cinturones de apoyo dorsal tendrán los bordes redondeados y una rigidez tal que las fuerzas se repartan por todo lo ancho del cinturón. No se podrá desmontar manualmente y la hebilla no se abrirá de forma involuntaria. La longitud mínima del apoyo dorsal será 50 mm mayor que la distancia medida sobre la espalda, entre los elementos de enganche o entre la fijación del elemento de amarre y el enganche. Su anchura mínima será de 100 mm. Los elementos de amarre de sujeción no podrán desengancharse de forma involuntaria. Tendrán un sistema de ajuste de longitud. La longitud máxima en condiciones normales será de 1,5 m.

Los sistemas anticaídas serán de fácil colocación, lo más ligeros posible, se mantendrán en la posición



de colocación y no se desajustarán de forma involuntaria. No se utilizarán como sistema anticaídas un arnés y un elemento de amarre, sin absorbedor de energía. En los dispositivos anticaídas deslizantes, la línea de anclaje tendrá un tope final. Si tiene un dispositivo de apertura, sólo podrá abrirse mediante dos acciones manuales consecutivas y voluntarias. Los arneses se adaptarán al portador. Las bandas no se aflojarán de forma involuntaria y tendrán una anchura mínima de 40 mm o 20 mm, según sean principales o secundarias. El elemento de enganche quedará delante del esternón, por encima del centro de gravedad. Las hebillas de seguridad sólo permitirán el enganche de forma correcta. La longitud máxima de los elementos de amarre, incluyendo el absorbedor de energía y terminales manufacturadas, será de 2 m. La cuerda cableada estará formada por al menos 3 cabos. Las cadenas cumplirán la ISO 1835.

Los conectores de los sistemas de sujeción y anticaídas tendrán cierre y bloqueo automático o manual, y se abrirán como mínimo con 2 operaciones consecutivas y voluntarias. Los sistemas tendrán la resistencia estática y dinámica indicada en la normativa y las piezas metálicas estarán protegidas contra la corrosión.

Cumplirán las normas EN 345, 353,354,355, 358, 360, 361, 362, 363, 364, 365 y 795.

2.2.3 Maquinaria

La maquinaria dispondrá de «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.

La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado según la periodicidad establecida en su manual de instrucciones. Además del mantenimiento establecido, se realizará revisión periódica de estado de conservación y funcionamiento por parte de responsable de uso.

La maquinaria será manejada por personal autorizado, experto en el uso y con los requisitos reglamentarios necesarios y atendiendo en todo momento lo dispuesto en el manual de instrucciones.

En los casos en los que en la utilización de la maquinaria se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

2.2.4 Útiles y Herramientas

La utilización de útiles y herramientas se realizará en su correcta forma de uso, en postura adecuada y estable.

Las herramientas estarán formadas por materiales resistentes, sin defectos ni deterioros, serán ergonómicas y adecuadas para los trabajos que van a realizar, permanecerán limpias y operativas para el uso.

Periódicamente se revisará el estado de conservación y mantenimiento sustituyendo los equipos que no reúnan las condiciones mínimas exigibles. Del mismo modo, se atenderá escrupulosamente sus instrucciones de uso y mantenimiento cuidando especialmente de no emplearlas en otros usos que los estipulados para la herramienta.

El operario que los vaya a utilizar estará adiestrado en su uso y mantenimiento.

Se almacenarán en lugar seco y protegido de la intemperie.

En los casos en los que en la utilización de esta herramienta se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

2.2.5 Medios Auxiliares

El uso de medios auxiliares se realizará según las normas establecidas en su manual de uso redactado por el fabricante. Serán utilizados por personal experto en el manejo y conocedor de las condiciones de uso y mantenimiento.

Tras el montaje de los medios auxiliares, responsable de seguridad de la empresa instaladora comprobará la correcta disposición del medio auxiliar garantizando que se han instalado todos los dispositivos de prevención requeridos y que el montaje cumple con lo establecido en el manual de uso.



En este apartado, mención específica requiere el uso de andamios:

El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad, realizado por una persona con una formación universitaria que lo habilite, a menos que esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.

Será obligatoria la elaboración de un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, por una persona con una formación universitaria que lo habilite, en los siguientes tipos de andamios:

- a) Plataformas suspendidas y plataformas elevadoras sobre mástil.
- b) Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados cuya altura desde el nivel de apoyo hasta la coronación del andamio, exceda de seis metros o tengan elementos horizontales que salven vuelos entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.
- c) Andamios instalados en el exterior, cuya distancia entre el apoyo y el suelo exceda de 24 metros de altura.
- d) Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura.

Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 1215/1997, modificado por el Real Decreto 2177/2004, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.

No será obligatoria la elaboración de un plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", el plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje.

Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, o por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica, que les permita enfrentarse a riesgos como:

- a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación.
- b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Otros riesgos.

Los trabajadores y la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje.

Cuando, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, las operaciones podrán ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

- a) Antes de su puesta en servicio.
- b) A continuación, periódicamente.
- c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

2.2.6 Señalización

El empresario deberá tomar las medidas necesarias de señalización, según lo indicado en proyecto y lo dispuesto en el RD 485/1997 "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo".

Las señales podrán ser de color, en forma de panel, luminosas, acústicas, gestuales y de comunicación verbal. Tendrán unas características que permitan una buena visibilidad y comprensión, sin que puedan dar lugar a interpretaciones erróneas. Se colocarán en lugares apropiados, iluminados, accesibles y visibles fácilmente. Permanecerán mientras exista el peligro del que advierten retirándolas inmediatamente una vez cesado el peligro. No se colocarán muchas señales muy próximas unas de otras.



Las de panel, deberán ser de material resistente a golpes y a la climatología.

Las señales luminosas tendrán una luz de intensidad suficiente, pero sin llegar a deslumbrar. Si es para peligros graves llevarán una lámpara de repuesto y se les harán revisiones especiales.

Las señales acústicas tendrán un nivel sonoro mayor que el ambiental, y no se utilizarán si éste último es muy fuerte. Si la señal es de evacuación, el sonido será continuo.

Las señales de riesgo, prohibición y obligación serán de panel. Los riesgos de caída, choques o golpes se indicarán mediante señal de panel, color de seguridad (franjas amarillas y negras inclinadas 45º) o ambas. La delimitación de zonas y vías de circulación se hará mediante color de seguridad, que contrastará con el del suelo.

Los recipientes y tuberías visibles que contengan o puedan contener productos a los que sea de aplicación la normativa sobre comercialización de sustancias o mezclas peligrosas deberán ser etiquetados según lo dispuesto en la misma.

Las zonas, locales o recintos utilizados para almacenar cantidades importantes de sustancias o mezclas peligrosas deberán identificarse mediante la señal de advertencia colocadas, según el caso, cerca del lugar de almacenamiento o en la puerta de acceso al mismo. Ello no será necesario cuando las etiquetas de los distintos embalajes y recipientes, habida cuenta de su tamaño, hagan posible dicha identificación.

Los equipos de protección de incendios serán rojos y se señalará su lugar de colocación. Los medios y equipos de salvamento y socorro se indicarán con señales de panel, las situaciones de emergencia con señales luminosas, acústicas, verbales o combinación de ellas, y las maniobras peligrosas con señales verbales, gestuales o ambas.

2.2.7 Instalaciones Provisionales de Salud y Confort

La temperatura, iluminación y ventilación en los locales será la adecuada para su uso. Los paramentos horizontales y verticales serán continuos, lisos e impermeables, de fácil limpieza, estarán enlucidos con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos. Todos los elementos tendrán el uso para el que fueron destinados y su funcionamiento será correcto.

El empresario se encargará de que las instalaciones estén en perfectas condiciones sanitarias, de la limpieza diaria y de que estén provistas de agua, jabón, toallas, recipientes de desechos, etc.

El empresario facilitará agua potable a los trabajadores por medio de grifos de agua corriente o en recipientes limpios. El agua para beber no podrá acumularse en recipientes abiertos o con cubiertas provisionales. El agua no podrá contaminarse por contacto o por porosidad. Se dispondrá de agua corriente caliente y fría para higiene y aseo. Los depósitos estarán cerrados herméticamente y tendrán llave de suministro. El número de aparatos y la dimensión de los locales será proporcional al número de trabajadores.

Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo, tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave. Si fuera necesario los trabajadores tendrán una taquilla para la ropa de trabajo y otra para la de calle y efectos personales. Si es necesario habrá instalaciones para dejar la ropa a secar.

Se dispondrá un mínimo de 2 m² por cada trabajador y 2,30 m de altura.

Si no hubiera vestuarios se dispondrá de lugares para dejar la ropa y objetos personales bajo llave.

Aseos y Duchas

Estarán acoplados a los vestuarios y dispondrán de agua fría y caliente. Una cuarta parte de los grifos estarán situados en cabinas individuales con puerta con cierre interior. Cada cabina tendrá un mínimo de 2 m² y 2,30 m de altura.

Se dispondrá un número mínimo de un aseo por cada 10 trabajadores y en misma proporción se instalarán las duchas.

Retretes

Estarán colocados en cabinas de dimensiones mínimas 1,20 x 1m. y 2,30 m de altura. Se instalarán un mínimo de uno por cada 25 trabajadores. Estarán cerca de los lugares de trabajo, y si comunican con ellos estarán cerradas y tendrán ventilación al exterior. Si comunican con aseos o pasillos con



ventilación exterior, las cabinas podrán no tener techo. No podrán comunicar con comedores, cocinas, dormitorios ni vestuarios.

Las cabinas tendrán percha y puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior. Tendrán descarga automática de agua corriente. Si no pudiera conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

2.3 Condiciones Económicas

Mediciones y Valoraciones

El Contratista de acuerdo con la Dirección Facultativa deberá medir las unidades de obra ejecutas y aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes, levantando actas correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución, la Dirección Facultativa y el Contratista.

En el presupuesto, solo se redactarán las partidas que intervienen como medidas de seguridad y salud, sin tener en cuenta los medios auxiliares necesarios para la ejecución de las mismas.

Todos los trabajos y unidades de obra relacionados con la Seguridad que vayan a retirarse una vez que se haya terminado, el Contratista pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa con antelación suficiente para poder medir y tomar datos necesarios, de otro modo, se aplicarán los criterios de medición que establezca la Dirección Facultativa.

Las valoraciones de las unidades de partidas de Seguridad, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios, se calculan multiplicando el número de unidades por el precio unitario (incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y toda tipo de cargas sociales).

El Contratista entregará una relación valorada de las partidas de seguridad ejecutadas en los plazos previstos, a origen, al Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y a la Dirección Facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre Promotor y Contratista.

La medición y valoración realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra.

El Contratista podrá oponerse a la resolución adoptada por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa ante el Promotor, previa comunicación a dichas partes. La certificación será inapelable en caso de que transcurridos 10 días, u otro plazo pactado entre las partes, desde su envío, el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa no recibe ninguna notificación, que significará la conformidad del Contratista con la resolución.

El abono de las certificaciones se realizará sujeto a lo establecido en el contrato de obra.

Certificación y Abono

El Promotor abonará las partidas ejecutadas del Plan de Seguridad y Salud de la obra, junto con las demás unidades de obra realizadas, al Contratista, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud y/o de la Dirección Facultativa.

Se abonarán los precios de ejecución material establecidos en el presupuesto del Plan de Seguridad y Salud para cada unidad de seguridad, tanto en las certificaciones como en la liquidación final.

El plazo será mensual o en su caso, el indicado en el contrato de obra.

Unidades de Obra no Previstas

Cuando el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa exigiera la ejecución de trabajos no estipulados en la Contrata o en el Plan aprobado, el Contratista quedará obligado El Contratista está obligado a presentar propuesta económica para la realización dichas modificaciones y a ejecutarlo en caso de haber acuerdo.

La valoración de materiales o medios para ejecutar determinadas unidades de seguridad no establecidas en el Plan de Seguridad y Salud se calculará mediante la asignación de precios de materiales o medios similares. En su defecto, la cuantía será calculada por el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa y el Contratista.

Se levantarán actas firmadas de los precios contradictorios por triplicado firmadas por el Coordinador de



Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa, el Contratista y el Propietario.

Unidades por Administración

Para el abono de unidades realizadas por administración, el contratista presentará a la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa la liquidación de los trabajos en base a la siguiente documentación: facturas originales de los materiales adquiridos y documento que justifique su empleo en obra, partes diarios de trabajo, nóminas de los jornales abonados indicando número de horas trabajadas por cada operario en cada oficio y de acuerdo con la legislación vigente, facturas originales de transporte de materiales a obra y cualquier otra cargas correspondiente a la partida.

El Contratista estará obligado a redactar un parte diario de jornales y materiales que se someterán a control y aceptación del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa, en partidas de la misma contratadas por administración.

2.4 Condiciones Legales

Tanto la Contrata como la Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

Real Decreto 2291/1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.

Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.

Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales

Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.

Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.

Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.

Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud



para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.

Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.

Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

Real Decreto 1.644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

REGLAMENTO (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo.

Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolución de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el VI Convenio colectivo general del sector de la construcción 2017-2021.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.



3 Presupuesto

1	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	192,28€
1.1	CASCO de OBRA AJUST. RUEDA Casco de obra con marcado CE ajustable por sistema de rueda con 6 posiciones y acolchado interior, protege de impactos y del contacto eléctrico involuntario de una tensión máxima de 400 V. Amortizado en 2 obras.	
	6,00u	3,35€ 20,10€
1.2	CASCOS PROTEC. AUDITIVA Cascos para protección auditiva con marcado CE utilizado en ambiente sonoro de 95 dB., compuesto de arnés ancho almoadillado con dos puntos de anclaje para mejor fijación y cascos de orejera ajustables en sentido lateral y vertical con almohadillas de sellado. Amortizado en 4 obras.	
	1,00u	5,16€ 5,16€
1.3	GAFAS PROTEC. IMPACTOS Gafas incoloras panorámicas con marcado CE para protección contra impactos de partículas de alta velocidad y baja energía, ligeras y con patillas planas. Amortizado en 3 obras.	
	1,00u	2,53€ 2,53€
1.4	GAFAS PROTEC. POLVO Gafas incoloras panorámicas con marcado CE para protección contra el polvo, herméticas, con puente nasal flexible y sujeta a la cabeza mediante cinta ajustable. Amortizado en 3 obras.	
	1,00u	0,99€ 0,99€
1.5	PANTALLA FIJA PROTEC. SOLDADURA Pantalla para trabajos de soldadura con marcado CE sujeta a la cabeza mediante arnés flexible, provista de cristal inactivo y visor de 105 x 50 mm. Amortizado en 4 obras.	
	1,00u	2,00€ 2,00€
1.6	MÁSCARA ANTIGAS C/FILTRO RECAMBIABLE Máscara antigas facial completa reutilizable con marcado CE, con pantalla	



de policarbonato resistente a impactos y rayaduras, amplio campo de visión, faldón de silicona, cabezada y arnés en cuatro puntos y doble filtros laterales recambiables. Amortizado en 4 obras.

1,00u 28,06€ 28,06€

1.7 MASCARILLA ANTIPOLVO DESECHABLE

Mascarilla antipolvo desechable con marcado CE, ligeras y resistentes a la humedad, con elásticos deslizantes que permiten gran flexibilidad del ajuste.

1,00u 0,68€ 0,68€

1.8 GUANTES NITRIL ANTI-CORTE

Guantes anti-corte de nitrilo con marcado CE, interior tejido de punto dando resistencia ante objetos cortantes y abrasivos y con puño de seguridad de lona. Amortizado en 1 obra.

4,00u 1,59€ 6,36€

1.9 GUANTES NEOPRENO PROTEC. QUÍMICOS

Guantes de neopreno con marcado CE para protección en la manipulación de productos químicos de un grosor entre 0.6 y 0.75 mm. e interior con tratamiento clorinado. Amortizado en 3 obras.

1,00u 0,76€ 0,76€

1.10 GUANTES LÁTEX AISLANTES 5000 V.

Guantes aislantes de látex con marcado CE especialmente tratado para trabajos con un voltaje máximo de 5000 V. Amortizado en 3 obras.

1,00u 12,01€ 12,01€

1.11 MANGUITO PROTECCIÓN CUERO

Manguito de soldador con marcado CE para protección de trabajos de soldadura, confeccionada toda en serraje 1.25 mm. de grosor e interior de la palma con refuerzo de piel flor. Con puño elástico. Amortizado en 3 obras.

1,00u 1,81€ 1,81€

1.12 ZAPATOS de SEGURIDAD C/PUNTERA ALUMINIO

Zapatos de seguridad con marcado CE, fabricados en piel con forro de cuatro capas, puntera de aluminio y plantilla antiperforación. Amortizado en 2 obras.

4,00u 14,10€ 56,40€

1.13 BOTAS ALTAS de AGUA

Botas altas de agua de gran resistencia con marcado CE, lavables y con suela antideslizante. Estas botas no son de seguridad, no dispone ni de puntera ni plantilla antiperforación. Amortizado en 3 obras.

1,00u 2,74€ 2,74€



1.14 BOTAS AISLANTES 5000 V.

Botas de seguridad aislante eléctrico con marcado CE para trabajos con un voltaje máximo de 5000 V., suela de elastómero dieléctrico con costura especial de unión entre la parte superior de la bota y la suela. Amortizado en 3 obras.

1,00u	17,24€	17,24€
-------	--------	--------

1.15 RODILLERAS de SEGURIDAD POLIESTER

Rodilleras con marcado CE, ultraligeras de EVA con estructura de poliester antirrotura, alta protección y absorción de golpes, con parte central antideslizante y doble cierre elástico regulable. Amortizado en 3 obras.

1,00u	2,89€	2,89€
-------	-------	-------

1.16 EQUIPO ANTIC. ARNÉS DORSAL y TORSAL

Equipo de arnés anticaídas de seguridad con marcado CE, de amarre dorsal y torsal, compuesto por cinchas de nylon de 45 mm. de anchura y elementos metálicos de acero inoxidable, incluye dispositivo anticaídas de cierre y apertura de seguridad, cinta de seguridad de 1 m. y mosquetones de amarre. Amortizado en 5 obras.

1,00u	10,19€	10,19€
-------	--------	--------

1.17 CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS 10 BOSILLOS

Cinturón portaherramientas con marcado CE, fabricado en nylon cosidos de alta resistencia reforzados con remaches metálicos encapuchados, cinturón de nylon regulable, hebilla para su fijación y cinco bolsillos. Amortizado en 4 obras.

1,00u	4,97€	4,97€
-------	-------	-------

1.18 FAJA ANTILUMBAGO

Faja elástica antilumbago con marcado CE, con cierre regulable de velcro, utilizable interior y exteriormente. Amortizado en 4 obras.

1,00u	6,82€	6,82€
-------	-------	-------

1.19 MANDIL CUERO PROTEC. SOLDADURA

Mandil de cuero con marcado CE, en una sola pieza de 1.8 mm. de espesor, para protección frontal para trabajos de soldadura, ajustable en cintura y cuello mediante cintas regulables.

1,00u	4,61€	4,61€
-------	-------	-------

1.20 CHALECO REFLECTANTE

Chaleco reflectante con marcado CE para mayor visibilidad, con cierre de velcro. Amortizado en 3 obras.

1,00u	3,90€	3,90€
-------	-------	-------

1.21 TRAJE IMPERMEABLE POLIESTER

Traje impermeable de poliester con marcado CE, compuesto por chaqueta con capucha ajustable con dos bolsillos y pantalón con cintura ajustable.



Amortizado en 3 obras.

1,00u	2,06€	2,06€
-------	-------	-------

1.22 ANCLAJE FIJO

Anclaje fijo embebido en soporte resistente mediante anclajes químicos o mecánicos para trabajos en altura.

0,00U	14,02€	0,00€
-------	--------	-------

2 EQUIPOS de PROTECCIÓN COLECTIVA
243,09€
2.1 VALLA CIEGA ACERO GALV. CERRAM. h= 2 m.

Valla ciega metálica fija de cerramiento, compuesto por postes tipo omega de acero galvanizado cimentados al terreno con hormigón y chapas grecadas galvanizadas entre postes de 3 m. de ancho y 2 m. de altura. Incluso montaje y desmontaje. Medido metro lineal instalado.

0,00m	16,57€	0,00€
-------	--------	-------

2.2 PROYECTOR EXT. HALÓGENA 1.500 W.

Proyector halógeno de exteriores para iluminación de obra; fabricado en aluminio y acabado superficial con pinturas epoxi, con pantalla de vidrio templado y lámpara halógena lineal de 1500 W. de potencia. Grado de protección IP 54/Clase I. Incluyendo instalación y desinstalación. Estimando unidad instalada en su medición.

1,00u	83,87€	83,87€
-------	--------	--------

2.3 PROT. INCEND. EXTINTOR CO2 5 kg.

Extintor de nieve carbónica CO2 para fuego de clase E, de eficacia 34B y de 5 kg. de agente extintor, con anilla de seguridad obligatoria según normativa impidiendo su accionamiento involuntario, manómetro revisable y boquilla difusora. Medido unidad instalada.

1,00u	114,49€	114,49€
-------	---------	---------

2.4 PROT. INCEND. EXTINTOR POLVO QUÍMICO ABC 9 kg.

Extintor de polvo químico seco antibrasa de eficacia 27A-144B-C, para fuegos de clase ABC, de 9 kg. de agente extintor, con anilla de seguridad obligatoria según normativa impidiendo su accionamiento involuntario, manómetro revisable y boquilla difusora. Medido unidad instalada.

1,00u	44,73€	44,73€
-------	--------	--------



3 IMPLANTACIÓN de OBRA 4.368,75€
3.1 PANEL SEÑALIZACIONES VARIAS PVC 1 x 0.7 m.

Panel para señalizaciones varias de obligación, prohibición y advertencia, impresos sobre planchas de PVC de 1 x 0.7 m. y 0,8 mm. de espesor. Incluso colocación y retirada de obra. Medido unidad instalada. Amortizado en 3 obras.

1,00u 4,35€ 4,35€

3.2 ALQUILER m2 CASETA VESTUARIO

Alquiler mensual por metro cuadrado de caseta prefabricada para vestuario en obra. Fabricada en estructura de acero con cerramiento de chapa lacada en panel sándwich aislante. Paramentos interiores verticales y techo en chapa lacada y suelo de revestimiento vinílico sobre tablero. Incluye ventanas en aluminio lacado con vidrio de cámara mateado y puerta con cerradura de seguridad. Dispone de instalación eléctrica y equipamiento mínimo. Incluye transporte, instalación y retirada de obra sin incluir acometidas.

90,00mes 8,54€ 768,60€

3.3 ACONDICIONAMIENTO LOCAL ASEO

Acondicionamiento de local para aseo de obra. Incluye disposición de equipamiento mínimo, instalación y retirada de obra.

72,00m2 12,23€ 880,56€

3.4 CABINA WC QUÍMICO 1,30 m2.

Mes de cabina de baño químico de 1,30 m2 fabricado en polietileno, con sistema de evacuación de olores, dispensador de papel higiénico, urinario con sistema de recirculación, lavabo y espejo, depósito independiente de 40 l. Incluye transporte, instalación y retirada de obra y vaciado de depósito.

6,00mes 295,58€ 1.773,48€

3.5 ALQUILER m2 CASETA DE OFICINA

Alquiler mensual por metro cuadrado de caseta prefabricada para oficina en obra. Fabricada en estructura de acero con cerramiento de chapa lacada en panel sándwich aislante. Paramentos interiores verticales y techo en chapa lacada y suelo de revestimiento vinílico sobre tablero. Incluye ventana en aluminio lacado con vidrio de cámara y puerta con cerradura de seguridad. Instalación de electricidad y equipamiento mínimo. Incluye transporte, instalación y retirada de obra sin incluir acometidas.

72,00mes 13,08€ 941,76€



4 Resumen de Presupuesto

Cap_1#	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	192,28€
Cap_2#	EQUIPOS de PROTECCIÓN COLECTIVA	243,09€
Cap_3#	IMPLANTACIÓN de OBRA	4.368,75€

Total Presupuesto de Ejecución Material: 4.804,12€**DANIEL ROIG RIERA****ARQUITECTO****EIVISSA, 11 de octubre de 2019**



GOVERN
ILLES
BALEARS

DOCUMENT ELECTRÒNIC

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c

ADREÇA DE VALIDACIÓ DEL DOCUMENT

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c>

INFORMACIÓ DELS SIGNANTS

Signant

ARXIU ELECTRÒNIC DEL GOVERN DE LES ILLES BALEARS

COMUNITAT AUTÒNOMA DE LES ILLES BALEARS

Firma amb segell de temps: 09-Apr-2024 10:13:58 AM GMT+0200

METADADES ENI DEL DOCUMENT

Identificador: ES_A04003003_2024_hq3srg031u2uidld5dha0348ae5irb

Nom del document: Proyecto_01_02.pdf

Versió NTI: <http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/documento-e>

Tipus de document: Altres

Estat elaboració: Original

Òrgan: A04003003

Data captura: 09-Apr-2024 09:52:58 AM GMT+0200

Origen: Administració

Tipus de signatura: Pades

Pàgines: 316



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c>

CSV: 0c61566cc23a58fd8c019ac8fb2bf1f3a8eef467c0d8ab6c6663d001d68ad20c

Pàgina 316/316