



## . índice

### 1. memoria descriptiva

#### 1.1. axentes

1.1.1. autor do encargo

1.1.2. arquitectos redactores

#### 1.2. información previa

1.2.1. obxecto do traballo

1.2.2. emprazamento

1.2.3. estado actual

1.2.4. reportaxe fotográfica

1.2.5. marco normativo

#### 1.3. descrición do proxecto

1.3.1. descrición da actividade e programa de necesidades

1.3.2. descrición xeral da proposta e xustificación da solución adoptada

1.3.3. cadro de superficies

1.3.4. parámetros que determinan as previsións técnicas

#### 1.4. prestacións

### 2. memoria construtiva

2.1. sistema envolvente

2.2. sistema de división

2.3. sistema de acabados

2.4. sistema de instalacións

2.5. sistema de equipamento

### 3. cumprimento de normativa

3.1. circunstancias urbanísticas

3.2. cumprimento do CTE

3.1.1. seguridade en caso de incendio (SI)

3.1.2. seguridade de utilización e accesibilidade (SUA)

3.1.3. salubridade (HS)

3.1.4. protección fronte ó ruído (HR)

3.1.5. aforro de enerxía (HE)

3.1.6. seguridade estrutural (SE)

3.3. outros regulamentos

3.3.1. D.35/2000 de accesibilidade

3.3.2. RD.486/1997 de seguridade e hixiene no traballo

#### 4. anexos

- 4.1. documentación complementaria segundo o TRLCSP e o RGLCAP
  - 4.1.1. declaración de obra completa
  - 4.1.2. orzamento para coñecemento da administración
  - 4.1.3. prazo de execución
  - 4.1.4. plan de obra
  - 4.1.5. xustificación de prezos
  - 4.1.6. revisión de prezos
  - 4.1.7. clasificación do contratista
- 4.2. normativa de obrigado cumprimento na construción
- 4.3. estudo para a xestión dos residuos da obra
- 4.4. plan de control de calidade

#### 5. estudo básico de seguridade e saúde

#### 6. prego de condicións

- 6.1. prescricións xerais
- 6.2. prego de condicións técnicas particulares

#### 7. orzamento

- 7.1. medicións e presuposto
- 7.2. resumo de presuposto

#### 8. planos

- U01. Situación
- U02. Emprazamento
- A01. Estado actual: planta principal
- A02. Estado actual: planta superior, alzados e seccións
- A03. Proposta: planta principal e alzado xeral
- A04. Proposta: alzados interiores
- A05. Protección contra incendios e accesibilidade
- C01. Demolicións
- C02. Acabados e carpinterías
- C03. Mobiliario 1
- C04. Mobiliario 2
- C05. Mobiliario 3
- C06. Mobiliario 4
- I01. Instalacións de electricidade, fontanería e saneamento

## 1. memoria descriptiva

### 1.1. axentes

#### 1.1.1. autor do encargo

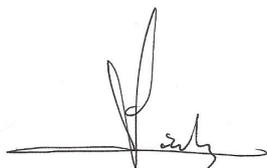
*nome.* Concello da Coruña  
*cif.* P-1503000-J  
*endereço.* Praza de María Pita, 1 15001 - A Coruña  
*teléfono.* 981 184200

#### 1.1.2. arquitectos redactores

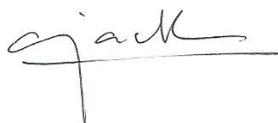
*nome.* José Manuel Sánchez Vizcaíno  
*nif.* 45.670.286-Z  
*colexiado.* 3.684 COAG  
*endereço.* Avda. das Mariñas, 337 - 1º 15.172 - Oleiros (A Coruña)

*nome.* Carolina Jack Lago  
*nif.* 47.357.020-C  
*colexiado.* 3.958 COAG  
*endereço.* r/ Alfredo Vicenti, 2 - 6º B 15.004 - A Coruña

*nome.* Ramón Fernández Sánchez  
*nif.* 32.791.710-N  
*colexiado.* 4.176 COAG  
*endereço.* Paseo Marítimo, 4 - 1ºO 15.002 - A Coruña



J. Manuel Sánchez Vizcaíno



Carolina Jack Lago



Ramón Fernández Sánchez

## 1.2. información previa

### 1.2.1. obxecto do traballo

Redáctase o presente proxecto de execución para establecer tódolos datos descritivos, urbanísticos e técnicos necesarios para levar a bo termo o acondicionamento dun equipamento público en desuso para convertelo nun horto educativo, así como para tramitar as autorizacións correspondentes.

### 1.2.2. emprazamento

O equipamento obxecto da reforma atópase no parque de San Diego, na Coruña.

Carece de referencia catastral, e está situado en Solo Urbano, nun ámbito clasificado como *Zona Verde*, segundo o PXOM da Coruña (2013).

### 1.2.3. estado actual

O inmovible obxecto da intervención constitúe unha edificación exenta, integrada dentro do parque de San Diego. Foi deseñada como unha estrutura para albergar paxaros e poder contemplalos dende o exterior da mesma, uso que recibiu ata datas recentes.

Así consta dun volume principal en forma de U a dobre altura, transparente e ventilado (onde estaban os paxaros), e mais dun corpo auxiliar máis pequeno, pechado e dunha soa altura, polo que se accede, situado entre os brazos da U. No nivel superior, a cuberta plana do corpo pequeno atópase conectada mediante unha pasarela con outros espazos e percorridos do parque. O volume principal é diáfano aínda que existen un par de rexas que subdividen o espazo; o corpo pechado conta cunha división que alberga un aseo.

A superficie construída total é de 115,34 m<sup>2</sup>, sendo a útil de 102,55 m<sup>2</sup> (xardín-paxaros: 89,33 m<sup>2</sup>, acceso: 11,53 m<sup>2</sup>, aseo: 1,69 m<sup>2</sup>).

A nivel construtivo, o volume principal consiste nunha retícula portante de barras de aceiro a modo de envolvente (paramentos verticais, e cuberta inclinada). A estrutura arrinca do chan sobre un zócalo de formigón, que á vez, serve para conter o terra do xardín. Os entrepanos que delimita a retícula de aceiro complétanse con vidro laminar 6+6 transparente (teito, certas fachadas completas, e partes baixas), ou con malla metálica antipaxaros (partes altas). O vidro tómase directamente contra os perfís verticais mediante xunquillos de aceiro conformado. Algunhas das follas de vidro presentan roturas. Non existe pavimento, nin portas nin fiestras.

O corpo pechado, está formado por un muro de carga, de fábrica, en todo o seu perímetro. Dispón de soleira de formigón no chan, e para o techo conta cun forxado horizontal de formigón, sen solución de continuidade coa pasarela do nivel superior. A subdivisión interior é presumiblemente de tabicón LHD. Polo exterior está revestido con recebo de morteiro monocapa, e polo interior con xeso, excepto o aseo que se atopa azulexado. O chan simplemente recibe unha pintura. Conta con dúas fiestras practicables de aluminio cara ao exterior, así como dúas portas cegas do mesmo material, as de saída o xardín, mentres que a do acceso é tamén cega, mais de chapa (nunha cara) e bastidor de aceiro.

O edificio conta con instalación eléctrica (tomas de enchufe e puntos de luz), tendo o cadro eléctrico no acceso. Así mesmo, existe rede de auga fría (billas, sistema de rego, fontes, inodoro e lavadoiro) e de saneamento (aseo, sumidoiro no acceso). Existe ademais un equipo de medida (rexistro de datos) do programa Coruña Smart City.

### 1.2.4. reportaxe fotográfica



*foto 1. vista xeral dende o parque*



*foto 2. vista xeral dende a rampla*



*foto 3. vista cara o acceso*



foto 4. pasarela do nivel superior



foto 5. acceso



foto 6. percorrido perimetral con paneis informativos  
foto 7. detalle da fixación dos vidros



foto 8. interior do corpo pechado



foto 9. interior do corpo pechado  
foto 10. saída ao xardín



fotos 11 e 12. vistas do xardín dos paxaros

### 1.2.5. marco normativo

O marco normativo para o proxecto queda conformado por:

1. Normativa urbanística:

. Plan Xeral de Ordenación Municipal da Coruña (2013).

2. Normativa xenérica no eido da edificación:

. Lei 38/1999, de Ordenación da Edificación.

. Lei 9/2016, do Solo de Galicia e o seu Regulamento RD 143/2016..

. Lei 2/2008, do Solo.

3. Código Técnico da Edificación:

. DB-SE (seguridade estrutural)

. DB-SI (seguridade en caso de incendio)

. DB-SUA (seguridade de utilización e accesibilidade)

. DB-HS (salubridade)

. DB-HR (protección fronte ó ruído)

. DB-HE (aforro enerxético)

. RD.1027/07. RITE (regulamento de instalacións térmicas nos edificios) e modificacións.

4. Normativa sectorial de aplicación nos traballos de edificación:

. Lei 10/2014 e D.35/2000. Accesibilidade e supresión de barreiras arquitectónicas en Galicia

. Lei 37/2003 e RD.1367/2007. Lei do ruído

. NCSR-02. Norma Sismorresistente

. EHE-08. Instrución de formigón estrutural

. REBT. Regulamento electrotécnico de baixa tensión

. RD.1627/97. Seguridade e Saúde nas obras de construción

. RD.105/2008. Produción e xestión de residuos de construción e demolición

5. Normativa sectorial de aplicación neste proxecto:

. RD.486/97. Disposicións mínimas de seguridade e saúde nos lugares de traballo

## 1.3. descrición do proxecto

### 1.3.1. descrición da actividade e programa de necesidades

Pártese da necesidade de dotar dun novo uso á construción que albergara a paxareira no parque de San Diego, a cal, trala desaparición das aves, quedou baleira e en desuso. Proponse acondicionala para levar a acabo nela actividades educativas vinculadas coa horta, non primando tanto o seu carácter produtivo como o pedagóxico.

Esta actuación preténdese xerminar e básica, en tanto momento de activación do novo uso, mais aberta ao que se poida desenvolver progresivamente no futuro ao redor da actividade (banco de sementes, por ex.) e do propio espazo (cultivo de zonas exteriores do parque, etc.). Así, nesta fase primeira, a intervención acóutase ao pequeno edificio que ocupara a paxareira de xeito que adquira os requisitos funcionais acordes co seu uso como horto educativo.

Pénsase como un lugar ao aire libre (aínda que dentro da envolvente da construción) a utilizar por grupos (escolares, asociacións, etc.), de xeito esporádico (inicialmente a lo menos). Pola súa vocación formativa e sensibilizadora, enténdese que existirá en todo caso unha persoa ou persoas ao cargo do grupo e de impartir a formación. En canto aos espazos, e tendo en conta as posibilidades que ofrecen as preexistencias, o proxecto debe albergar unha zona de acceso onde sexa posible cambiar de calzado, deixar a chaqueta ou superpoñer roupa de traballo que protexa á da rúa, un aseo, e mais a zona de horto propiamente dita.

O horto está previsto que sexa traballado no formato de bancais elevados e deberá contar con subministro de auga e rego, así como mobiliario suficiente (mesado, estantes, etc.) para desenvolver as diferentes labores, así como para gardar a ferramenta empregada. Nas conversas mantidas coas axentes implicadas, chegouse á conclusión de que os traballos para a posta en marcha do horto, previos ao cultivo (montaxe dos bancais, preparación do terreo, montaxe do sistema de rego, etc.), forman parte do propio contido didáctico, polo que non é obxecto deste proxecto executalos, senón unicamente fornecer os materiais necesarios para que despois se poidan realizar polas persoas interesadas.

### 1.3.2. descrición xeral da proposta e xustificación da solución adoptada

Atendendo aos requisitos recollidos no apartado anterior, decidimos propoñer unha intervención de mínimos, orientada fundamentalmente nun sentido funcional, e deixando de lado outros aspectos que poderían ser pertinentes pero non imprescindibles nunha primeira fase (tratamento do espazo de miradoiro do nivel superior, lóxica do percorrido perimetral do nivel inferior, incremento da superficie construída, peche a modo de invernadoiro da envolvente, etc.).

Así, o proxecto vaise cingir ao estrito acondicionamento funcional do espazo, a través da retirada dos elementos en desuso (subdivisións interiores da zona do horto, emparrados, estanques, etc.), na reparación ou substitución daqueles danados (vidros, pintura, etc.), na limpeza xeral, na cualificación do ámbito de acceso e do aseo (reordenación, acabados, etc.), e na dotación do equipamento necesario (mobiliario de almacenaxe, asentos, mesa de traballo, sanitarios, etc.). No exterior da construción, a intervención redúcese á retirada dos paneis informativos e á redistribución dos bancos existentes (agora dispostos de cara ao edificio para a contemplación dos paxaros).

Na medida do posible, ofrécense solucións respectuosas co medio e coas persoas, empregando materiais naturais e renovables (madeira como material dominante, aceite de liñaza, pintura ecolóxica), reutilizando elementos (portas, inodoro), ou incorporando outros facilmente desmontables (soleiras exteriores de pedra).

### 1.3.3. cadro de superficies

Os espazos resultantes e as súas superficies son as seguintes:

	<i>sup. útil (m<sup>2</sup>)</i>	<i>sup. construída (m<sup>2</sup>)</i>
. acceso	11,53	
. aseo	1,69	
. horto	89,33	
. total	102,55	115,34

### 1.3.4. parámetros que determinan as previsións técnicas

#### 1. *sistema envolvente*

Non é obxecto deste proxecto.

#### 2. *sistema de división*

A intervención sobre elementos de división límitase por unha banda ao cambio de posición da porta do aseo, co conseguinte peche do oco orixinal, empregando a mesma solución (tabique LHD), que é suficiente para dar resposta ás condicións de illamento acústico; determinadas polos documentos básicos DB-HR de Protección fronte ao ruído. Así mesmo, a supresión das portas de paso entre o acceso e o horto, responde á condición de accesibilidade, determinada polo documento básico DB-SUA-9 así como polo D.35/2000 de Accesibilidade e supresión de barreiras arquitectónicas en Galicia.

#### 3. *sistema de acabados*

Os parámetros básicos a ter en conta á hora da elección dos acabados son os criterios de confort e durabilidade, así como a condición de resbaladidade de chans, determinada polo documento básico DB-SUA-1, e o de reacción ao lume, determinado polo documento básico DB-SI-1 de Propagación interior.

#### 4. *sistema de acondicionamento ambiental e instalacións*

O sistema de acondicionamento ambiental non é obxecto deste proxecto. No tocante ás pequenas modificacións das instalacións existentes, os parámetros básicos a ter en conta á hora da súa elección son as condicións de seguridade para os usuarios, así como a calidade na subministración e evacuación de auga; determinadas polos documentos básicos DB-HS-4 de Subministración de auga, DB-HS-5 de Evacuación de augas, e pola norma REBT Regulamento Electrotécnico de Baixa Tensión.

## 1.4. prestacións do edificio

Indícanse a continuación as prestacións do edificio, ordenadas por requisitos básicos e en relación coas esixencias básicas do CTE. Ditas prestacións refírense exclusivamente ao correspondente á obra de reforma.

Non existen prestacións acordadas co promotor que superen os limiares establecidos no CTE.

<i>Requisitos básicos</i>	<i>Segundo CTE</i>	<i>En proxecto</i>	<i>Prestacións segundo o CTE en proxecto</i>
Seguridade	SE Seguridade estrutural	--	(Non se intervén sobre a estrutura)
	SI Seguridade en caso de incendio	DB-SI	De tal forma que os ocupantes podan desalojar o edificio en condicións seguras, se poda limitar a extensión do incendio dentro do propio edificio e dos lindeiros e se permita a actuación dos equipos de extinción e rescate.
	SUA S. de utilización e accesibilidade	DB-SUA	De tal forma que o uso normal do edificio non supoña risco de accidente para as persoas.
Habitabilidade	HS Salubridade	DB-HS	Hixiene, saúde e protección do medio, de tal forma que se acaden condicións aceptables de salubridade e estanquidade no ambiente interior do edificio e que este non deteriore o medio ambiente na súa contorna inmediata, garantindo unha adecuada xestión de toda clase de residuos.
	HR Protección fronte ó ruído	--	(Edificio aberto)
	HE Aforro de enerxía	--	(Edificio aberto)
Funcionalidade	Utilización	DB-SUA RD 2816/82	De tal forma que a disposición e as dimensións dos espazos e a dotación das instalacións faciliten a adecuada realización das funcións previstas no edificio.
	Accesibilidade	DB-SUA Lei 10/2014 D 35/2000	De tal forma que se permita ás persoas con mobilidade e comunicación reducidas o acceso e a circulación polo edificio nos termos previstos na súa normativa específica.
	Acceso servizos	--	De telecomunic., audiovisuais, de información e postais

### . limitacións de uso:

O edificio só poderá destinarse ó uso proxectado: equipamento público para horto educativo.

A dedicación dalgunhas das súas dependencias a uso distinto do proxectado requirirá dun proxecto de reforma e cambio de uso que será obxecto de licenza nova. Este cambio de uso será posible a condición de que o novo destino non altere as condicións do resto do edificio nin sobrecargue as prestacións iniciais do mesmo en canto a estrutura, instalacións, etc.

## 2. memoria construtiva

O proxecto non intervéñ sobre a sustentación do edificio, sobre o sistema estrutural, nin sobre o sistema de acondicionamento.

### 2.1. sistema envolvente

#### *. carpintería exterior*

Substitúense os cristais rachados por outros de iguais características: vidro laminar 6+6.

No caso da porta do acceso, intentarase a reposición da mesma abrindo ao exterior, incluíndo unha chapa lisa de aceiro sobre o bastidor na cara que agora carece dela, así como as novas ferraxes necesarias.

### 2.2. sistema de división

#### *. tabiques*

Froito do desprazamento da porta do aseo, pecharase o oco resultante con ladrillo cerámico oco dobre.

Así mesmo, para ampliar e desprazar os ocos que comunican o acceso co horto, eliminarase a parte de fábrica necesaria e se disporá un novo lintel (ou reforzo do existente) para darlle apoio na nova xamba.

#### *. carpintería interior*

No caso da porta do aseo, empregarase unha porta de madeira, cega e lisa, normalizada de 72,5x203 cm, con premarco, marco e tapaxuntas de piñeiro, para pintar.

### 2.3. sistema de acabados

#### *. pavimentos*

O aseo e o acceso paviméntanse con baldosa de gres (modelo e cor por determinar), co rodapé correspondente (no caso do cuarto de acceso).

Na zona da horta dispónse un pequeno chan de transición co cuarto de acceso, a base de lousas de granito gris e= 8 cm, con acabado aserrado, apoiadas directamente sobre a terra. O resto queda con terra pisada.

#### *. paredes*

No aseo, reponse o azulexo afectado polo cambio da porta.

Ademais de sanear e reparar os danos existentes nos recibos, as superficies pintaranse con pintura ecolóxica.

No caso das superficies de madeira, trataranse con aceite de liñaza, a excepción do panel corredizo que fai as funcións de encerado, que se pintará con pintura negra especial para esta función.

#### *. teitos*

De xeito análogo ás paredes, sanearanse e trataranse con pintura ecolóxica.

### 2.4. sistema de instalacións

#### *. saneamento*

A instalación redúcese á disposición de novos desaugues para os sanitarios do aseo e o lavadorio do horto, ata conectalos coa arqueta existente. A instalación será acorde ás especificacións do DB-HS-5.

*. instalación eléctrica e de iluminación*

A intervención consiste no aumento das bases de enchufe dispoñibles, na substitución de lámpadas, así como na revisión do estado da instalación eléctrica existente (configuración de circuítos, tipo de cables, posta a terra). A instalación satisfará o Regulamento Electrotécnico para Baixa Tensión R.D.842/2002 e as súas instrucións técnicas complementarias (ITC).

A pesar de tratarse dun equipamento de uso público, polas súas dimensións e a entidade da intervención, non se precisa proxecto eléctrico.

*. instalación de fontanería*

Na actualidade existe rede de auga fría no edificio. A intervención sobre a mesma céntrase no aseo e consiste na prolongación das derivacións para a conexión dos sanitarios correspondentes (inodoro e lavabo). Realizarase con tubo de cobre visto en superficie e será acorde ás especificacións do DB-HS-4.

*. instalación de rego*

A intervención límitase a proporcionar o material necesario para a súa posterior montaxe, en base á disposición definitiva dos bancais pola que se opte. O sistema será de rego por goteo, mediante manguera de tipo *exudante*, conectada a unha das billas da rede de fontanería.

## 2.5. sistema de equipamento

*. sanitarios*

O aseo contará co inodoro existente e cun lavabo novo de parede, de porcelana de cor branca, modelo Roca The gap ou similar, de 40x32 cm, con billa temporizada.

O lavadoiro da zona de horto, será prefabricado de formigón armado con fibras, de dimensións 80x60 cm, con pé, dunha soa peza.

Así mesmo, o aseo equiparase con espello, e cos complementos hixiénicos pertinentes (secamáns eléctrico, dispensadores de xabón e de papel hixiénico, papeleira, etc.).

*. mobiliario*

O diferente mobiliario do que se dota a instalación (bancos, estantes, armarios, mesado ,etc.) realízase fundamentalmente con taboleiro de madeira tipo tricapa de 30 mm de espesor (a partir de paneis de 1250x2500 mm), protexido cunha disolución de bórax.

Cada moble complétase coas ferraxes pertinentes (ancoraxe, seguridade, apertura, etc.). Puntualmente, o armario para colgar a ferramenta larga emprega dúas barras de aceiro na parte superior e unha base de rexa de aceiro galvanizado tipo Tramex. Así mesmo, o panel corredizo que serve de encerado, refórzase cun marco en L de 30 mm de aceiro galvanizado conformado en frío.

### 3. cumprimento de normativa

#### 3.1. circunstancias urbanísticas

<i>Ficha urbanística</i>
--------------------------

<i>Planeamento vixente</i>	Plan Xeral de Ordenación Municipal da Coruña (2013)
<i>Clasificación do solo</i>	Solo Urbano
<i>Ordenanza / Uso</i>	Chan dotacional de espazos libres: Zona verde pública EL(Pb)

	<i>normativa</i>	<i>proxecto</i>
<i>Usos compatibles</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- edificacións temporais ou permanentes destinadas ao mantemento de xardíns, kiosko de música, etc.</li> <li>- as EL(Pb) poderán ser destinadas ao cultivo de hortos urbanos tutelados polo Concello</li> </ul>	- edificación permanente xa existente na zona verde, que vai adquirir o uso de horto urbano

## 3.2. cumprimento do CTE

Os documentos básicos (DB) teñen por obxecto establecer as regras e procedementos que permiten cumprir as esixencias básicas fixadas polo CTE. A continuación realízase a xustificación do cumprimento das seccións que compoñen os distintos DB, xa que a correcta aplicación de cada sección supón o cumprimento da esixencia correspondente.

A efectos de aplicación deste DB, cabe sinalar que nos atopamos ante unha edificación semi-aberta e non acondicionada, de uso público. En canto ao seu uso característico, resulta complicada a asignación evidente dun dos propostos polo CTE. Así, aínda que se trata dun horto, vaise considerar o docente o máis axeitado, se ben tampouco se adapta completamente aos parámetros que lle son propios (densidade de ocupación, morfoloxía, etc.).

### 3.2.1. seguridade en caso de incendio (SI)

O DB SI con comentarios do Ministerio de Fomento, no capítulo de *Introdución*, apartado II. *ámbito de aplicación*, recolle a consideración pola cal, nun edificio aberto como un aparcamento exterior ou nun edificio de uso agropecuario, de pouca superficie, unha planta, ocupación ocasional e mínima, pode ser suficiente aplicar as condicións de evacuación, para garantir a seguridade das persoas. No caso que nos ocupa, o edificio correspóndese coas características mencionadas, polo que o risco para as persoas en caso de incendio é moi reducido. Así, aínda que tamén satisfai as esixencias recollidas noutras seccións (SI1. *propagación interior*, SI2. *propagación exterior*), vaise proceder a xustificar de xeito expreso unicamente o relativo á SI3. *evacuación de ocupantes* e á SI4. *instalacións de protección contra incendios*.

#### SI 3. evacuación de ocupantes

O edificio posúe unha única saída de uso habitual e percorridos ata espazo exterior seguro con independencia do resto do edificio.

Para o cálculo da ocupación, tomouse como referencia a táboa 2.1. A efectos do cálculo da ocupación adóptanse os valores do uso docente, concretamente o de locais diferentes ás aulas, como os laboratorios, obradoiros, etc., por ser o que máis se asemella á hora de determinar a intensidade da actividade. Así, resulta:

zona	m <sup>2</sup> /persoa	m <sup>2</sup>	persoas
horto	5	89,33	18
resto	10	13,22	2
<i>total</i>			20

A ocupación que se deduce da aplicación dos valores do DB é inferior á que se pode chegar a esperar no horto, onde sería posible a asistencia dunha clase completa de alumnos de primaria (ata 25 alumnos), coa mestra e outro persoal de apoio. Así, vaise tomar o valor de 30 ocupantes como valor máis restritivo.

Orixe de evacuación é calquera punto do edificio.

Este posúe unha única saída de planta ata un espazo exterior seguro. Así, o percorrido de evacuación de maior lonxitude (15,2 m) é inferior a 25 m, a ocupación total inferior a 50 persoas, e non hai evacuación ascendente nin descentente, segundo esixe a táboa 3.1 para unha única saída.

En canto ó dimensionado dos elementos de evacuación, os pasos interiores (con 90 cm de ancho) e a de saída de edificio (85 cm) superan o ancho mínimo (80 cm), cumprindo a relación  $A > P/200$ . Aínda que non existen corredores propiamente ditos, a circulación respectará pasos superiores a 1,00 m de ancho entre os diferentes elementos (mobiliario, etc.), cumprindo en calquera caso a relación  $A > P/200$ .

Non existen escaleiras en percorridos de evacuación.

Non existen portas previstas para a evacuación de máis de 50 persoas. A porta de saída é abatible de eixo vertical no sentido da evacuación, aínda que non sería imprescindible ao servir de paso só a 30 ocupantes.

Respecto dos medios de evacuación, sinálanse os percorridos e as saídas cumprindo o establecido na norma UNE 23034:1988 e atendendo aos criterios recollidos no punto 7 da sección. Así, no sentido da evacuación, empregarase o rótulo "Saída" a carón dos pasos dende o horto cara o cuarto de acceso e na porta de saída do edificio. Complementarase co rótulo "Sen saída" nos pasos cara o horto dende o cuarto de acceso. Non existen saídas de emerxencia. As sinais de "Saída" fanse coincidentes coas luminarias de emerxencia necesarias segundo o DB-SUA 4, mentres que as de "Sen saída" serán de tipo fotoluminiscente, segundo o esixido nas normas UNE indicadas en dita sección.

Non se precisan medidas de control do fume de incendio, nin de evacuación de persoas con discapacidade.

#### *SI 4. instalacións de protección contra incendios*

En base ao uso, a superficie do edificio e o número de ocupantes, soamente resulta necesario un extintor portátil (eficacia: 21A-113B), situado de xeito que o percorrido ata el sexa inferior a 15 m dende calquera orixe de evacuación. Indicaranse cunha sinal de 210x210 mm, de tipo fotoluminiscente, que cumprirá o establecido nas normas UNE 23033-1, UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 e UNE 23035-4:2003.

### 3.2.2. seguridade de utilización e accesibilidade (SUA)

#### *SUA 1. seguridade fronte ó risco de caídas*

Segundo a táboa 1.2, os pavimentos propostos (baldosa cerámica no cuarto de acceso e do aseo, e mais lousa de pedra serrada no paso cara ao horto) serán de clase de resbaladicidade 2 ( $35 < R_d < 45$ ), por tratarse de zonas interiores húmidas.

En canto á discontinuidades no pavimento, os chans carecerán de xuntas con resalte superior a 4 mm, e non existirán elementos puntuais saíntes de altura superior a 12 mm, nin perforacións polas que poida introducirse unha esfera de máis de 15 mm de diámetro.

Non existen desniveis de ata 5 cm.

Non existen barreiras para delimitar zonas de circulación, nin chanzos illados.

Non existen desniveis superiores a 55 cm que precisen protección fronte a caídas.

Non existen escaleiras nin ramplas.

A limpeza dos cristais exteriores non se regula neste caso polo punto 5 desta sección, xa que non se trata do uso Residencial Vivenda.

#### *SUA 2. seguridade fronte ó risco de impacto ou de atrapamento*

Satisfanse as condicións de impacto con elementos fixos en zonas de circulación, sendo a altura mínima nestas superior a 2,20, e de 2 m nos limiares das portas. Así mesmo, nas zonas de circulación, non existen elementos sobresaíntes das paredes máis de 15 cm na altura entre 15 e 220 cm que non nazan do propio chan.

Non existe risco de impacto con elementos voados nunha altura inferior a 2 m.

En canto ao impacto con elementos practicables, a porta do acceso dispón de apertura ao exterior sobre unha zona de circulación de 3,66 m de ancho polo que o seu varrido respecta o mínimo de 2,50 m para estes casos, ademais de estar este protexido lateralmente con mobiliario.

Respecto ao impacto con elementos fráxiles, non existen portas con cristal, nin zonas vidradas nun ancho de ata 30 cm dende estas. En cambio si existen panos fixos de vidro na zona comprendida entre o chan e os

90 cm. Neste caso, os vidros existentes e os que repoñen os danados serán laminares 6+6 para resistir un impacto de tipo X=1,2 ou 3; Y=B ou C; Z= calquera, segundo a táboa 1.1.

Aínda que a envolvente de vidro ten panos fixos de máis de 60 cm de ancho, considérase que non existe risco de impacto ao ser suficientemente perceptible debido á existencia do zócalo de formigón.

Non existen portas corredizas.

#### *SUA 3. seguridade fronte ó risco de impacto ou de aprisionamento en recintos*

As portas dos aseos, que terán dispositivo para o seu bloqueo dende o interior e onde as persoas poden quedar accidentalmente atrapadas, contarán cun sistema de desbloqueo dende o exterior e mais con iluminación controlada dende o seu interior. A forza de apertura das portas de saída será como máximo de 25 N.

#### *SUA 4. seguridade fronte ó risco causado por iluminación inadecuada*

Polas características da actividade, non se prevé un uso do horto en momentos en que se precise de iluminación artificial. No resto, , cumprese a iluminancia mínima de 100 lux medida a nivel do chan, cunha uniformidade mínima do 40%.

O local contará cunha instalación de alumeado de emerxencia, de xeito que se garanta a visibilidade en caso de fallo do alumeado normal nos seguintes ámbitos: percorrido de evacuación, aseos, cadro de mando e protección da instalación eléctrica e sinais de saída. A posición das luminarias recóllese no plano correspondente, atendendo ás indicacións do punto 2.2. A altura á que se colocarán será superior ós 2 m.

A instalación cumprirá os requisitos do punto 2.3 en canto a características, condicións de alumeado e condicións de servizo.

Así mesmo, os sinais de seguridade responderán ás condicións de iluminación do punto 2.4.

#### *SUA 5. seguridade fronte ó risco causado por situacións de alta ocupación*

Non é de aplicación.

#### *SUA 6. seguridade fronte ó risco de afogamento*

Non é de aplicación.

#### *SUA 7. seguridade fronte ó risco causado por vehículos en movemento*

Non é de aplicación.

#### *SUA 8. seguridade fronte ó risco causado por pola acción do raio*

Non é de aplicación.

#### *SUA 9. accesibilidade*

A instalación conta cun itinerario accesible que comunica a vía pública, a través dun acceso principal, con toda orixe de evacuación, non existindo desniveis.

Existe un espazo de xiro de Ø1,5 m no acceso (ademais de noutros puntos do edificio). Non existen corredores propiamente ditos e os estreitamentos puntuais (mobiliario, etc.) manteñen un paso superior a 1,0 m. As portas deixan un paso libre superior a 80 cm e dispoñen de mecanismos de apertura e peche de panca situados a unha altura de 90 cm operables cunha soa man. O pavimento do itinerario non contén elementos soltos e é resistente á deformación.

Respecto dos servizos hixiénicos accesibles, non se considera obrigada a súa dotación. O *DB SUA con comentarios do Ministerio de Fomento*, no punto 1.2.9 da sección, indica que é posible propoñer solucións alternativas no caso de locais pequenos (menos de 100 m<sup>2</sup> de uso público e menos de 50 ocupantes), como

pode ser facer uso doutros existentes a unha distancia prudencial (ata 50 m). Neste caso, tratándose dun edificio existente de pouca entidade, e dada a difícil compatibilidade da disposición do aseo accesible coas limitacións dimensionais do inmovible, óptase por propoñer o uso dos aseos accesibles existentes no Complexo deportivo municipal de San Diego, situado dentro do parque, a unha distancia inferior aos 50 m. e a través dun percorrido plenamente accesible e mediante unha sinalización axeitada do mesmo.

### 3.2.3. salubridade (HS)

#### *HS 1. protección fronte á humidade*

O proxecto non intervéñ sobre a fachada exterior (simple substitución de vidros danados), ni sobre cubertas nin soleiras, polo que este apartado non procede.

#### *HS 2. recollida e evacuación de residuos*

Non procede.

#### *HS 3. calidade do aire interior*

Non procede.

#### *HS 4. subministro de auga*

A intervención sobre a instalación de fontanería redúcese ás derivacións dos aparatos sanitarios, non existindo rede de AQS.

Os materiais que se vaian utilizar na instalación, en relación coa súa afectación á auga que subministren, axustaranse aos requisitos establecidos no apartado 2.1.1.3 do DB HS-4. Para cumprir ditas condicións, utilizaranse revestimentos, sistemas de protección ou sistemas de tratamento de auga. A instalación de subministración de auga terá características axeitadas para evitar o desenvolvemento de xermes patóxenos e non favorecer o desenvolvemento da biocapa (biofilm).

Os aparatos sanitarios, levarán chave de corte individual.

Para o dimensionado das derivacións, tívose en conta o indicado no punto 4.2.

As unións dos tubos serán estancas e resistirán axeitadamente a tracción, ou ben a rede absorberaa co axeitado establecemento de puntos fixos, e en canalizacións enterradas mediante estribos e apoios dispostos en curvas e derivacións.

Para a posta en servizo realizaranse as probas e ensaios das instalacións interiores especificadas nos apartados 5.2.1.1 e 5.2.1.2 do HS4.

Consideraranse as condicións particulares dos materiais e das conducións, especificadas nos apartados 6.1 e 6.2 do HS4, respectivamente. Consideraranse as condicións para evitar incompatibilidade entre os materiais e a auga especificadas no apartado 6.3.1, e para evitar as incompatibilidade entre materiais especificadas no apartado 6.3.2.

Finalmente, contemplaranse as instrucións de mantemento conservación especificadas no apdo. 7 do HS4.

#### *HS 5. evacuación de augas*

A instalación proposta abrangue só a execución dos desaugues dos aparatos sanitarios (lavabo, inodoro e lavadoiro). Así, cúmprense as indicacións contidas nos apartados 4.1.1 do HS-5 para redes de pequena evacuación de augas residuais.

A instalación de evacuación de augas executarase con suxeición ao proxecto, á lexislación aplicable, ás normas da boa construción e ás instrucións do director de obra e do director de execución da obra. Neste

senso, teranse en conta as especificacións contidas no apartado 5.2 do HS-5 para a execución das redes de pequena evacuación.

Realizaranse probas de estanquidade parcial descargando cada aparato illado ou simultaneamente, verificando os tempos de desaugue, os fenómenos de sifonamento que se produzan no propio aparato ou nos demais conectados á rede, ruídos en desaugues e canalizacións e comprobación de peches hidráulicos.

De forma xeral, as características dos materiais definidos para estas instalacións serán: resistencia á forte agresividade das augas a evacuar; impermeabilidade total a líquidos e gases; suficiente resistencia ás cargas externas; flexibilidade para poder absorber os seus movementos; lisura interior; resistencia á abrasión; resistencia á corrosión; e absorción de ruídos, producidos e transmitidos. As canalizacións, os materiais dos puntos de captación e os accesorios satisfarán as condicións dos apartados 6.2, 6.3 e 6.4.

Cumpriranse ademais as prescricións para o mantemento e conservación.

### 3.2.4. protección fronte o ruído (HR)

O tipo de actividade a desenvolver, así como o feito de tratarse dun edificio illado e aberto, fan que non resulte procedente a aplicación deste DB. Ademais, no propio documento (apartado de ámbito de aplicación) sinálase que, salvo en casos de reforma integral, o mesmo non é aplicable nas obras de reforma dos edificios existentes.

### 3.2.5. aforro de enerxía (HE)

#### *HE 0. limitación do consumo enerxético*

Non procede, xa que non existen consumos enerxéticos debidos a calefacción, refrixeración ou produción de AQS.

#### *HE 1. limitación da demanda enerxética*

Non procede, xa que non existe demanda enerxética debida a calefacción ou refrixeración.

#### *HE 2. rendemento das instalacións térmicas (RITE)*

Non procede, xa que non existe instalacións térmicas.

#### *HE 3. eficiencia enerxética das instalacións de iluminación*

Non procede, xa que a intervención de reforma non contempla a renovación da instalación de iluminación, e no caso da nova instalación de emerxencia proposta, esta queda fóra do obxecto da sección, ao non tela en conta no cómputo para o criterio de eficacia.

#### *HE 4. contribución solar mínima de auga quente sanitaria*

Non procede xa que o establecemento non conta con instalación de auga quente sanitaria.

#### *HE 5. contribución fotovoltaica mínima de enerxía eléctrica*

Atendendo ao que se establece no apartado 1.1, a sección non é de aplicación.

### 3.2.6. seguridade estrutural (SE)

A intervención non afecta a ningún elemento estrutural.

### 3.3. outros regulamentos

#### 3.3.1. accesibilidade

Axúntase ficha xustificativa do cumprimento do Decreto 35/2000, vixente provisionalmente segundo a Disposición transitoria cuarta da Lei 10/2014 mentres non se produza o desenvolvemento normativo desta lei, e sempre que non se opoña á normativa básica estatal na materia (DB SUA) nin á Lei 10/2014.

2

## EDIFICIOS DE USO PÚBLICO

NIVELES DE ACCESIBILIDAD EXIGIDOS PARA EDIFICIOS DE USO PÚBLICO DE NUEVA CONSTRUCCIÓN								
USO		CAP	ITIN	APAR	ASE	DOR	VES	PROYECTO*
RESIDENCIAL	HOTELES	25/50 PLAZAS	PR	----	AD	AD	----	
		+ DE 50 PLAZAS	AD	AD	AD	AD	AD	
	RESIDENCIAS	25/50 PLAZAS	PR	----	AD	AD	----	
		+ DE 50 PLAZAS	AD	AD	AD	AD	AD	
	CAMPINGS	TODOS	AD	AD	AD	----	----	
COMERCIAL	PRISIONES	TODAS	AD	AD	AD	AD	AD	
	MERCADOS	TODOS	AD	AD	AD	----	----	
	ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES	> 100/499 m <sup>2</sup>	PR	----	----	----	----	
		≥ 500 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	----	----	
	BARES Y RESTAURANTES	> 50 PLAZAS	AD	AD	AD	----	----	
SANITARIO ASISTENCIAL	HOSPITALES	TODOS	AD	AD	AD	AD	AD	
	CENTROS DE SALUD	TODOS	AD	AD	AD	AD	AD	
	CLÍNICAS Y DISPENSARIOS	TODOS	AD	AD	AD	----	AD	
	CENTROS DE REHABILITACIÓN	TODOS	AD	AD	AD	----	AD	
	FARMACIAS	TODAS	PR	----	----	----	----	
	RESIDENCIAS	< 25 PLAZAS	PR	----	AD	AD	----	
		≥ 25 PLAZAS	AD	AD	AD	AD	----	
	APARTAMENTOS TUTELADOS	TODOS	AD	AD	AD	AD	----	
	CENTROS DE DÍA	TODOS	AD	AD	AD	----	AD	
HOGARES-CLUB	TODOS	AD	AD	AD	----	----		
OCIO	DISCOTECAS	> 50 PLAZAS	AD	AD	AD	----	----	
	DISCO BAR	> 50 PLAZAS	AD	AD	AD	----	----	
	PARQUES DE ATRACCIONES	TODOS	AD	AD	AD	----	----	
	PARQUES ACUÁTICOS	TODOS	AD	AD	AD	----	----	
	PARQUES TEMÁTICOS	TODOS	AD	AD	AD	----	----	
DEPORTIVO	POLIDEPORTIVOS	TODOS	AD	AD	AD	----	AD	
	ESTADIOS	TODOS	AD	AD	AD	----	AD	
CULTURAL	MUSEOS	> 250 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	----	----	
	TEATROS	> 250 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	----	AD	
	CINES	> 250 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	----	----	
	SALAS DE CONGRESOS	> 250 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	----	----	
	CASA DE CULTURA	> 250 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	----	----	
	BIBLIOTECAS	> 150 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	----	----	
	CENTROS CÍVICOS	> 150 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	----	----	
SALAS DE EXPOSICIONES	> 150 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	----	----		
ADMINISTRATIVO	CENTROS DE LAS DIFERENTES ADMINISTRACIONES	TODOS	AD	AD	AD	----	----	
	OFICINAS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO	> 200-499 m <sup>2</sup>	PR	----	AD	----	----	
		≥ 500 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	----	----	
TRABAJO	CENTROS DE TRABAJO	+ DE 50 TRABAJADORES	AD	AD	AD	----	AD	
DOCENTE	CENTROS DOCENTES	TODOS	AD	AD	AD	----	----	Adaptado
RELIGIOSO	CENTROS RELIGIOSOS	> 150-499 m <sup>2</sup>	PR	----	AD	----	----	
		≥ 500 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	----	----	
TRANSPORTE	AEROPUERTOS	TODOS	AD	AD	AD	----	----	
	PUERTOS	TODOS	AD	AD	AD	----	----	
	ESTACIÓN AUTOBUSES	TODOS	AD	AD	AD	----	----	
	ESTACIÓN FERROCARRIL	TODOS	AD	AD	AD	----	----	
	ÁREAS DE SERVICIO	TODOS	AD	AD	AD	----	----	
	GASOLINERAS	TODOS	PR	----	AD	----	----	

\* Márquese el tipo de edificio de que se trata según su uso y su capacidad o dimensión.

AD: ADAPTADO

PR: PRACTICABLE

CAP: CAPACIDAD O DIMENSIÓN DE LOS EDIFICIOS

ITIN: ITINERARIO DE ACCESO

APAR: APARCAMIENTO

ASE: ASEOS

DOR: DORMITORIOS

VES: VESTUARIOS

LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO QUE EN FUNCIÓN DE SU CAPACIDAD O DIMENSIONES NO SE ENCUENTREN INCLUIDOS EN EL CUADRO ANTERIOR DEBERÁN, EN TODO CASO, REUNIR LAS CONDICIONES PARA SER CONSIDERADOS PRACTICABLES.

2

## EDIFICIOS DE USO PÚBLICO

CONCEPTO	PARÁMETRO		MEDIDAS SEGUN DECRETO		MEDIDAS PROYECTO
			ADAPTADO	PRACTICABLE	
ACCESO DESDE LA VÍA PÚBLICA Base 2.1.1	PUERTAS DE PASO	ANCHO MÍNIMO	0,80 m.		0,80 m
		ALTO MÍNIMO	2 m.		2 m
COMUNICACIÓN HORIZONTAL Base 2.1.2	ESPACIO EXTERIOR E INTERIOR LIBRE DEL BARRIDO DE LAS PUERTAS CORREDORES QUE COINCIDAN CON VÍAS DE EVACUACIÓN		INSCRIBIR CÍRCULO DE DIÁMETRO 1,50 m	INSCRIBIR CÍRCULO DE DIÁMETRO 1,20 m	> 1,5 m
	CORREDORES		ANCHO MÍNIMO 1,80 m, PUNTUALMENTE 1,20 m	ANCHO MÍNIMO 1,50 m, PUNTUALMENTE 1,00 m	Non existen
	CORREDORES		ANCHO MÍNIMO 1,20 m, PUNTUALMENTE 0,90 m	ANCHO MÍNIMO 1,00 m, PUNTUALMENTE 0,90 m	Non existen
	ESPACIO MÍNIMO DE GIRO EN CADA PLANTA		INSCRIBIR CÍRCULO DE DIÁMETRO 1,50 m	INSCRIBIR CÍRCULO DE DIÁMETRO 1,20 m	> 1,5 m
PAVIMENTOS Base 2.1.3	PAVIMENTOS		SERÁN ANTIDESLIZANTES		Segundo DB SUA-1
	GRANDES SUPERFICIES		FRANJAS DE PAVIMENTO CON DISTINTA TEXTURA PARA GUIAR A INVIDENTES		Non existen
	INTERRUPCIONES, DESNIVELES, OBSTÁCULOS, ZONAS DE RIEGO		CAMBIO DE TEXTURA EN EL PAVIMENTO		Non existen
	DIFERENCIAS DE NIVEL EN EL PAVIMENTO CON ARISTAS ACHAFLANADAS O REDONDEADAS		2 cm.	3 cm.	< 2 cm
RAMPAS Base 2.2.1	ANCHO MÍNIMO		1,50 m	1,20 m	Non existen
	PENDIENTE MÁXIMA LONGITUDINAL *	LONGITUD < 3 m.	10%	12%	--
		L ENTRE 3 Y 10 m.	8%	10%	--
		LONGITUD ≥ 10 m.	6%	8%	--
	* POR PROBLEMAS FÍSICOS PODRÁN INCREMENTARSE EN UN 2%				--
	PENDIENTE MÁXIMA TRANSVERSAL		2%	3%	--
	LONGITUD MÁXIMA DE CADA TRAMO		20 m.	25 m.	--
	DESCANSOS	ANCHO MÍNIMO	EL DE LA RAMPA		--
		LARGO MÍNIMO	1,50 m	1,20 m	--
	GIROS A 90°	PERMITIRÁN INSCRIBIR UN CÍRCULO DE Ø MÍNIMO	1,50 m	1,20 m	--
	PROTECCIÓN LATERAL		DE 5 A 10 cm DE ALTURA EN LADOS LIBRES		--
	ESPACIO BAJO RAMPAS		CERRADO O PROTEGIDO SI ALTURA MENOR DE 2,20m		--
PASAMANOS		0,90-0,95 m RECOMENDABLE OTRO 0,65-0,70 m		--	
ILUMINACIÓN NOCTURNA ARTIFICIAL		MÍNIMO 10 LUX		--	
ESCALERAS Base 2.2.2	ANCHO MÍNIMO		1,20 m	1,00 m	Non existen
	DESCANSO MÍN		1,20 m	1,00 m	--
	TRAMO SIN DESCANSO		EL QUE SALVE UN DESNIVEL MÁX. DE 2,50 m		--
	DESNIVELES DE 1 ESCALÓN		SALVADOS MEDIANTE RAMPA		--
	TABICA MÁXIMA		0,17 m		--
	DIMENSIÓN HUELLA		2T + H = 62-64 cm		--
	ESPACIOS BAJO ESCALERAS		CERRADO O PROTEGIDO SI ALTURA MENOR DE 2,20m		--
	PASAMANOS		0,90-0,95 m RECOMENDABLE OTRO 0,65-0,70 m		--
	ILUMINACIÓN NOCTURNA ARTIFICIAL		MÍNIMO DE 10 LUX		--
	ASCENSORES Base 2.2.3	DIMENSIONES INTERIORES	ANCHO MÍNIMO	1,10 m	0,90 m
PROFUNDIDAD MÍNIMA			1,40 m	1,20 m	--
SUPERFICIE MÍNIMA			1,60 m <sup>2</sup>	1,20 m <sup>2</sup>	--
PASO LIBRE EN PUERTAS			0,80 m	0,80 m	--
VESTÍBULOS FRENTE A LOS ASCENSORES		LIBRE INSCRIBIR CÍRCULO 1,50 m DE DIÁMETRO		--	
BOTONERAS DE ASCENSORES		ALTURA ENTRE 0,90-1,20 m		--	
ESCALERAS MECÁNICAS Base 2.2.4	NºMÍNIMO DE PELDAÑOS ENRASADOS A LA ENTRADA Y A LA SALIDA		2,5	2,5	Non existen
	ANCHO MÍNIMO		1,00 m	1,00 m	--
	VELOCIDAD MÁXIMA		0,5 m/seg.	0,5 m/seg.	--
BANDAS MECÁNICAS Base 2.2.5	ANCHO MÍNIMO		1,00 m	1,00 m	Non existen
SERVICIOS HIGIENICOS Base 2.3.1	DIMENSIONES DE APROXIMACIÓN FRONTAL AL LAVABO Y LATERAL AL INODORO		INSCRIBIR CÍRCULO 1,50m DE DIÁMETRO	INSCRIBIR CÍRCULO 1,20m DE DIÁMETRO	Ver nota *
	PUERTAS	ANCHO LIBRE	0,80 m	0,80 m	--
		TIRADOR DE PRESIÓN O PALANCA Y TIRADOR HORIZONTAL A UNA ALTURA H	0,90 < H < 1,20 m.	0,80 < H < 1,30 m.	--
	LAVABOS	CARACTERÍSTICAS	SIN PIE NI MOBILIARIO INFERIOR, GRIFO PRESIÓN O PALANCA		--
		ALTURA	0,85 m	0,90 m	--
	INODOROS	BARRAS LATERALES	A AMBOS LADOS, UNA ABATIBLE, CON ESPACIO LIBRE DE 80 cm		--
			ALTURA DEL SUELO: 0,70 m.	ALTURA DEL SUELO: 0,80 m.	
		ALTURA DEL ASIENTO: 0,20 m	ALTURA DEL ASIENTO: 0,25 m		
	PULSADORES Y MECANISMOS	1,20 m. > H > 0,90 m.	1,30 m. > H > 0,80 m.		

I  
T  
I  
N  
E  
R  
A  
R  
I  
O  
SS  
E  
R  
V  
I  
C  
I  
O  
S

D O R M I T	DORMITORIOS Base 2.3.2	DIMENSIONES	INSCRIBIR CÍRCULO 1,50m DE DIÁMETRO	INSCRIBIR CÍRCULO 1,20m DE DIÁMETRO	Non existen
		PASILLOS EN DORMITORIOS	ANCHO MÍNIMO 1,20m	ANCHO MÍNIMO 1,00m	--
		PUERTAS	ANCHO LIBRE 0,80m	ANCHO LIBRE 0,80m	--
		ESPACIO DE APROX. LATERAL CAMA	0,90m	0,90m	--
		ALTURA PULSADORES Y TIRADORES	1,20 m. > H > 0,90 m.	1,30 m. >H > 0,80 m.	--
V E S T U A R I O S	CABINAS	DIMENSIONES	MÍNIMO 1,70 x1,80 m.		Non existen
		ASIENTO	0,40x0,40m CON ESPACIO DE APROXIMACIÓN MÍNIMO DE 0,80m BARRAS LATERALES A 0,70-0,75m ABATIBLES LADO APROX.		--
		PASILLOS VESTIDORES Y DUCHAS	ANCHO MÍNIMO 1,20m	ANCHO MÍNIMO 1,00m	--
		ESPACIO DE APROX. LATERAL	A MOBILIARIO DE 0,80m		--
		ALTURA PULSADORES	ENTRE 1,20 y 0,90m	ENTRE 1,30 y 0,80m	--
	ZONA LIBRE DE OBSTÁCULOS	INSCRIBIR CÍRCULO DE 1,50m DE DIÁMETRO	INSCRIBIR CÍRCULO DE 1,20m DE DIÁMETRO	--	
	DUCHAS	DIMENSIONES	MÍNIMO UNA DUCHA DE 1,80x1,20m		--
		ASIENTO	0,40x0,40m CON ESPACIO DE APROXIMACIÓN MÍNIMO DE 0,80m BARRAS LATERALES A 0,70-0,75m ABATIBLES LADO APROX.		--
	ÁREA VESTUARIOS	PUERTAS	ANCHO MÍNIMO 0,80m		--
		PAVIMENTO	ANTIDESLIZANTE		--

RESERVA DE HABITACIONES A MINUSVÁLIDOS					
Nº de PLAZAS del hotel	De 25 a 50 PLAZAS	De 51 a 100 PLAZAS	De 101 a 150 PLAZAS	De 151 a 200 PLAZAS	Más de 200
Nº de habitaciones adaptadas	1	2	4	6	8

RESERVA MÍNIMA DE PLAZAS ADAPTADAS EN LOCALES DE ESPECTÁCULOS, S. DE CONFERENCIAS, RECINTOS DEPORTIVOS, AUDITORIOS, AULAS, ETC.								
CAPACIDAD	DE 51 A 100	DE 101 A 250	DE 251 A 500	DE 501 A 1000	DE 1001 A 2500	DE 2501 A 5000	DE 5001 A 10000	> 10000
Nº DE PLAZAS ADAPTADAS	1	2	3	4	5	6	7	10

\* Nota respecto dos servizos hixiénicos: Vale o argumento exposto no apartado de xustificación do DB-SUA, polo cal, atendendo aos comentarios do Ministerio ao propio documento, é posible propoñer unha solución alternativa á súa implantación, xa que se trata dun edificio existente de reducidas dimensións.

Na Coruña, a 28 de Novembro de 2016.

Os arquitectos:

J. Manuel Sánchez Vizcaíno

Carolina Jack Lago

Ramón Fernández Sánchez

### 3.3.2. RD.486/1997 de seguridade e hixiene no traballo

Tendo en conta que no edificio vaise levar a cabo unha actividade formativa, o mesmo ten a consideración de lugar de traballo. Así, axúntase ficha xustificativa do cumprimento do RD 486/1997 Seguridade e hixiene no traballo.

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud aplicables a los lugares de trabajo. Se entiende por lugares de trabajo las áreas del centro de trabajo, edificadas o no, en las que los trabajadores deban permanecer o a las que puedan acceder en razón de su trabajo (incluidos los servicios higiénicos y locales de descanso, los locales de primeros auxilios y los comedores).

Estas disposiciones son **aplicables** a los lugares de trabajo **utilizados por primera vez** a partir de la fecha de entrada en vigor del presente Real Decreto y a las modificaciones, ampliaciones o transformaciones de los lugares de trabajo ya utilizados antes de dicha fecha, que se realicen con posterioridad a la misma.

Para lugares de trabajo **ya utilizados** antes de la fecha de entrada en vigor del presente Real Decreto, exceptuadas las partes de los mismos que se modifiquen, amplíen o transformen después de dicha fecha, se aplicarán las disposiciones indicadas en dicho decreto en el Anexo I apartado B, Anexo V, apartado B, y Anexo VI, apartado B, así como las indicadas en los demás anexos.

### ANEXO I – CONDICIONES GENERALES DE SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

CONCEPTO	PARÁMETRO	MEDIDAS REAL DECRETO	PROYECTO
Espacios de trabajo y zonas peligrosas	Altura mínima desde el piso hasta el techo	Mínimo 3m. En locales comerciales, de servicios, oficinas y despachos, altura mínima 2,5m	> 3 m
	Superficie mínima libre	2m <sup>2</sup> por trabajador	> 2m <sup>2</sup>
	Capacidad cúbica libre mínima	10m <sup>3</sup> por trabajador	> 10 m <sup>3</sup>
	Zonas peligrosas	Sistema que impida acceder a dichas zonas	non existen
Suelos, aberturas y desniveles, y barandillas	Características de los suelos	Fijos, estables, no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas	cumple
	Protección de aberturas y desniveles	Mediante barandillas u otros sistemas de protección	non existen
	Protección si hay riesgo de caída y la altura de caída es mayor de 2m.	Aberturas en suelos, paredes o tabiques. Plataformas y muelles o estructuras similares. Los lados abiertos de escaleras y rampas de más de 60cm de altura	non existen
	Pasamanos en lados cerrados	Obligatorios a una altura mínima de 90cm. si la anchura de la escalera es mayor de 1,20m., si es menor y ambos lados cerrados uno de ellos llevará pasamanos	non existen
	Barandillas	Altura mínima de 90cm, con protección que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas	non existen
Tabiques, ventanas y vanos	Tabiques transparentes o traslúcidos	Deben estar señalizados y fabricados con materiales seguros en caso de rotura	cumple
	Huecos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación	Deben poder limpiarse sin riesgo para ningún trabajador	Cumple (limpeza da cuberta dende plataf. elevadora)
Vías de circulación	Anchura mínima de puertas exteriores y pasillos	Puertas mín. 80cm, pasillos mín. 1m	portas >80 cm
	Vías simultáneas para vehículos y peatones	Deberán permitir el paso simultáneo con una separación de seguridad suficiente	non existen
Puertas y portones	Puertas transparentes	Protección a rotura y señalización a la altura de la vista	non existen
	Puertas de acceso a escaleras	Abrirán a descansillos de ancho mín. el de las escaleras	non existen
Rampas, escaleras fijas y de servicio	Pendiente máxima	12% si la longitud es menor de 3m. 10% si la longitud es menor de 10m. y 8% en el resto de los casos	non existen
	Ancho mínimo de las escaleras	1m. las de servicio mín. 55cm. No se permiten escaleras curvas, excepto las de servicio	non existen
	Escalones de las escaleras generales	Huella entre 23-36cm, tabica entre 13-20cm	--
	Escalones de las escaleras de servicio	Huella mínima de 15cm y tabica máxima 25cm	--
	Altura entre descansillos	Máximo 3,70m	--
	Profundidad descansillos	Mínimo 1m., no menor que la mitad de la anchura de la escalera	--
	Espacio libre vertical desde los peldaños	Mínimo 2,20m	--
Escalas fijas	Anchura mínima	40cm	non existen
	Distancia máxima entre peldaños	30cm	--
	Distancia entre el frente de los escalones y las paredes más próximas	75cm mínimo	--
	Espacio libre a ambos lados del eje de la escala	40cm	--
	Escalas que salven más de 4m.	Llevarán protección circundante	--
	Escalas que salven más de 9m.	Tendrán plataformas de descanso mínimo cada 9m.	--

Las vías y salidas de evacuación se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

La instalación eléctrica de los lugares de trabajo deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

Los lugares de trabajo deberán ajustarse a lo dispuesto en la normativa de accesibilidad y eliminación de barreras D.35/2000.

Los lugares de trabajo deberán ajustarse a lo dispuesto en la normativa de protección contra incendios DB SI.

### ANEXO II- ORDEN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

Si se utiliza instalación de mantenimiento deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento, en el caso de instalaciones de protección, el mantenimiento deberá incluir el control de su funcionamiento.

### ANEXO III – CONDICIONES AMBIENTALES DE LOS LUGARES DE TRABAJO

CONCEPTO	PARÁMETRO	MEDIDAS R.D.	PROYECTO
Locales de trabajo cerrados	Temperatura para trabajos sedentarios	Entre 17°C y 27°C	Locais abertos
	Temperatura para trabajos ligeros	Entre 14°C y 25°C	--
	Humedad relativa	Entre 30% y 70%, si hay electricidad estática mín. 50%	--
	Renovación mínima de aire	30m <sup>3</sup> de aire limpio por hora y trabajador	--

### ANEXO IV – ILUMINACIÓN DE LOS LUGARES DE TRABAJO

CONCEPTO	PARÁMETRO	MEDIDAS R.D.	PROYECTO
Niveles mínimos de iluminación	Exigencias visuales de cada zona	Bajas exigencias visuales 100 lux	>100 lux (acceso e aseo)
		Exigencias visuales moderadas 200 lux	--
		Exigencias visuales altas 500 lux	--
		Exigencias visuales muy altas 1000 lux	--
	Areas o locales según su uso	Uso ocasional 50 lux	--
		Uso habitual 100 lux	>100 lux
	Vías de circulación según su uso	Uso ocasional 25 lux	--
		Uso habitual 100 lux	>100 lux

Siempre que sea posible los lugares de trabajo tendrán una iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando la primera, por si sola, no garantice las condiciones de visibilidad adecuadas.

Los niveles mínimos deberán duplicarse cuando existan riesgos de caídas, choques u otros accidentes, exista peligro para el trabajador durante la realización de alguna tarea o cuando el contraste de luminancias o de color entre el objeto a visualizar y el fondo sea muy débil.

La distribución de los niveles de iluminación debe ser lo más uniforme posible, se evitarán los deslumbramientos y los sistemas que perjudiquen la percepción de contrastes.

### ANEXO V – SERVICIOS HIGIÉNICOS Y LOCALES DE DESCANSO

CONCEPTO	PARÁMETRO	MEDIDAS R.D.	PROYECTO
Vestuarios, duchas, lavabos y retretes	Condiciones generales	Estarán en las proximidades de los puestos de trabajo, de los locales de descanso y próximos unos a otros	cumpre
	Condiciones de los vestuarios	Provistos de asientos, armarios o taquillas	cumpre
	Armarios o taquillas	Separados para la ropa de calle y de trabajo cuando sea necesario por el estado de contaminación, suciedad o humedad	cumpre
	Aseos	Obligatorios, con duchas si se realizan trabajos sucios, contaminantes o que originen elevada sudoración Pueden estar integrados en los vestuarios	Si (sen ducha)
	Retretes y lavabos	Retretes de descarga automática y cabinas con cierre interior. Pueden estar integrados en los aseos	Si
	Vestuarios, locales de aseo y retretes	Separados para hombres y mujeres o deberá preverse una utilización por separado de los mismos	Utilización por separado
Locales de descanso	Necesidad de estos espacios	Cuando la seguridad o la salud de los trabajadores lo exija en función del tipo de actividad o del nº de trabajadores	Non se precisan
	Embarazadas y madres lactantes	Deberán poder descansar tumbadas	Non se precisan
Locales provisionales y trabajos al aire libre	Locales de descanso	Existirán en función del tipo de actividad o del nº de trabajadores	Non se precisan
	Comedores y dormitorios	Cuando exista alejamiento entre el centro de trabajo y el lugar de residencia que no les permita regresar cada día	Non se precisan

Los lugares de trabajo dispondrán de vestuarios cuando los trabajadores deban llevar ropa especial de trabajo y no se les pueda pedir, por razones de salud o decoro, que se cambien en otras dependencias. Si no hay vestuarios se dispondrán colgadores o armarios para colocar su ropa.

Deberán adoptarse medidas adecuadas para la protección de los no fumadores contra las molestias originadas por el humo del tabaco.

Si existen dormitorios en el lugar de trabajo éstos deberán reunir las condiciones de seguridad y salud exigidas para los lugares de trabajo y permitir el descanso del trabajador en condiciones adecuadas.

### 5 – MATERIAL Y LOCALES DE PRIMEROS AUXILIOS

CONCEPTO	PARÁMETRO	MEDIDAS R.D.	PROYECTO
Material para primeros auxilios	Disposición	Adecuado en cuanto a su cantidad y características, al nº de trabajadores, a los riesgos y a la proximidad a un centro de asistencia	Cumpre
	Situación o distribución del material	Debe garantizarse rapidez en la prestación de auxilio	Cumpre
Local para primeros auxilios	Disposición	En lugares de trabajo de más de 50 trabajadores y para más de 25 si existe peligrosidad y dificultad de acceso a un centro de asistencia médica	Non se precisan

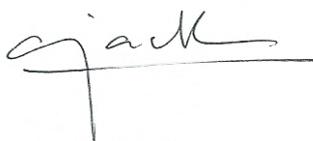
El material y locales de primeros auxilios deberán estar claramente señalizados.

Na Coruña, a 28 de Novembro de 2016.

Os arquitectos:



J. Manuel Sánchez Vizcaíno



Carolina Jack Lago



Ramón Fernández Sánchez

## 4. anexos

### 4.1. documentación complementaria segundo o TRLCSP e o RGLCAP

#### 4.1.1. declaración de obra completa

No artigo 127 do RD 1098/2001 polo que se aproba o Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas expónse a necesidade de que na memoria do proxecto figure a manifestación expresa e xustificada de que o proxecto comprende unha obra completa ou fraccionada, segundo o caso, no sentido permitido ou esixido respectivamente polos artigos 68.3 da Lei e 125 deste Regulamento.

O presente proxecto cumpre o requisito de obra completa no sentido que pretende o artigo 125 dese Real Decreto, é dicir, trátase dunha obra susceptible de ser entregada ao uso xeral ou ao servizo correspondente, sen prexuízo das posteriores ampliacións de que posteriormente poida ser obxecto e comprende todos e cada un dos elementos que son precisos para a súa utilización.

#### 4.1.2. orzamento para coñecemento da administración

Estipúlense os seguintes orzamentos no Proxecto de reforma da antiga paxareira de San Diego para adaptala ao uso de horto educativo, atendendo ao exposto no capítulo 7 deste documento:

*a) orzamento de execución material*

É o resultado da suma do importe de todas as partidas que compoñen o proxecto, unha vez aplicado o prezo de cada unidade de obra á cantidade de cada unha delas.

Ascende á cantidade de **24.205,07 €** (vinte e catro mil douscentos cinco euros con sete céntimos).

*b) orzamento base de licitación sen I.V.E.*

Incrementando o orzamento de execución material nun 13% en concepto de gastos xerais e nun 6% por beneficio industrial obtense o orzamento base de licitación sen I.V.E.

Ascende á cantidade de **28.804,03 €** (vinte e oito mil oitocentos catro euros con tres céntimos).

*b) orzamento base de licitación*

O orzamento base de licitación, que se corresponde co **orzamento para coñecemento da administración**, resulta de aplicar un tipo do 21% en concepto de I.V.E. ao orzamento anterior.

Ascende á cantidade de **34.852,88 €** (trinta e catro mil oitocentos cincuenta e dous euros con oitenta e oito céntimos).

#### 4.1.3. prazo de execución

De acordo ás previsións do proxecto, estímase que a execución das obras de reforma da antiga paxareira de San Diego para adaptala ao uso de horto educativo, terá unha duración máxima de **6 semanas**.

No seguinte apartado expónse un programa do desenvolvemento dos traballos, de carácter indicativo e con previsión de custos e tempos. En calquera caso, o Contratista poderá propoñer planificacións alternativas que deberán ser aprobadas pola Dirección Técnica das obras, e que en ningún caso poderán pasar o prazo anteriormente indicado.

#### 4.1.4. plan de obra

	SEMANAS						subtotal
	1	2	3	4	5	6	
01 demolicións e act. previas	1524,40	169,38					1693,78
02 albanelería		245,67	52,64	52,64			350,96
03 carpinterías e vidros		1974,10	564,03	282,01			2820,14
04 instalacións			967,96	967,96	483,98		2419,91
05 acabados				1817,93	3029,88	1211,95	6059,76
06 mobiliario			1430,21	1430,21	1906,94		4767,36
07 equipamento					743,68	743,68	1487,36
08 xardinería	221,22				884,89	1106,12	2212,23
09 limpeza						1322,78	1322,78
10 seguridade e saúde	234,00	156,00	78,00	78,00	78,00	156,00	780,00
11 xestión de residuos	145,40					145,40	290,79
<b>TOTAL</b>							<b>24205,07</b>

#### 4.1.5. xustificación de prezos

Os prezos estipulados nas partidas que forman o orzamento deste proxecto inclúen unha porcentaxe relativa aos custos indirectos, atendendo á fórmula:

$$P_n = (1 + K/100) \times C_d$$

onde:  $P_n$  = Prezo de execución material da unidade de obra, en euros.

$C_d$  = Custo directo da unidade, en euros.

$K$  = Porcentaxe correspondente aos custos indirectos.

Para o cálculo do coeficiente de custos indirectos tomouse como referencia a Orde Ministerial do 12 de xuño de 1968, pola que se ditan normas complementarias de aplicación ao Ministerio de Obras Públicas dos Artigos 67 e 68 do Regulamento Xeral de Contratación do Estado.

O valor de  $K$  obtense como suma dos sumandos  $K_1$  e  $K_2$ , sendo o primeiro a porcentaxe correspondente a imprevistos (1% por tratarse de obra terrestre) e o segundo a porcentaxe resultante da relación entre custos indirectos e directos:  $K_2 = C_i \times 100 / C_d$ .

Para a determinación de  $C_i$  considéranse os seguintes custos indirectos:

- encargado (dedicación parcial): 200 €/mes
- administrativo (dedicación parcial): 150 €/mes
- instalacións auxiliares de obra: 100 €/mes
- teléfono 50 €/mes

O que, considerando a duración prevista das obras de 6 semanas (1,5 meses), arroxa un total de 750 €.

Tendo en conta que os custos directos ascenden a 23274 €, obtemos que  $K_2 = 3,2$

Así,  $K = K_1 + K_2 = 1 + 3 = 4$

Co que finalmente se obtén que a porcentaxe de custos indirectos a aplicar será igual ao 4%.

#### 4.1.6. revisión de prezos

O Real Decreto Legislativo 3/2011, do 14 de novembro, polo que se aproba o Texto Refundido da Lei de Contratos do Sector Público, na súa redacción vixente prescribe no seu artigo 89.5 a revisión periódica de prezos nos contratos do sector público cando o contrato executouse, polo menos, no 20 por 100 do seu importe, e transcorresen dous anos desde a súa formalización.

Ao tratarse o obxecto do presente documento dun contrato cuxa execución se prevé nun prazo bastante inferior, e na cal non parece probable que se chegue a producir un aumento da duración dos traballos significativo, non se inclúe ningunha fórmula de revisión de prezos.

#### 4.1.7. clasificación do contratista

De acordo coa redacción vixente do artigo 65 do Real Decreto Legislativo 3/2011, do 14 de novembro, polo que se aproba o Texto Refundido da Lei de Contratos do Sector Público, será obrigatoria a existencia de clasificación do contratista para contratos de obras cuxo importe sexa superior a 500.000 euros.

Posto que neste caso o importe de base de licitación das actuacións contempladas no presente Proxecto é inferior a 500.000 €, non é estritamente necesaria a clasificación do contratista, podendo este acreditar o cumprimento dos requisitos de solvencia mediante algún dos procedementos alternativos contemplados na Norma.

## 4.2. normativa de obrigado cumprimento na construción

De acordo co disposto no art. 1º a). Un do Decreto 462/1971, de 11 de marzo, do Ministerio da Vivenda polo que se ditan normas sobre a redacción de proxectos e a dirección de obras de edificación, na redacción do presente proxecto de Edificación observáronse as seguintes normas vixentes aplicables sobre construción:

### . índice de materias

#### a. normativa de obrigado cumprimento estatal

- |  |  |  |
|--|--|--|
| 0. Actividad profesional*                                    | 11. Casilleros postales                    | 23. Estructuras Forjados                   |
| 1. Abastecimiento de Agua<br>Vertido y Depuración*           | 12. Cemento                                | 24. Estructuras de Hormigón                |
| 2. Acciones en la Edificación                                | 13. Cimentaciones                          | 25. Estructuras de Madera                  |
| 3. Actividades Recreativas*                                  | 14. Combustibles*                          | 26. Fontanería                             |
| 4. Aislamiento térmico                                       | 15. Consumidores                           | 27. Habitabilidad*                         |
| 5. Aislamiento acústico*                                     | 16. Control de Calidad*                    | 28. Instalaciones Especiales               |
| 6. Aparatos elevadores                                       | 17. Cubiertas e<br>Impermeabilizaciones    | 29. Medio Ambiente e Impacto<br>Ambiental* |
| 7. Aparatos a Presión  | 18. Electricidad e Iluminación*            | 30. Protección contra Incendios            |
| 8. Audiovisuales, Antenas y<br>Telecomunicaciones            | 19. Estadística*                           | 31. Proyectos*                             |
| 9. Barreras Arquitectónicas                                  | 20. Energía solar y energías<br>renovables | 32. Residuos*                              |
| 10. Calefacción, Climatización y<br>Agua Caliente Sanitaria* | 21. Estructuras de Acero                   | 33. Seguridad y Salud*                     |
|  | 22. Estructuras de Fábrica                 | 34. Vidriería                              |

#### b. normativa de obrigado cumprimento en Galicia\*

#### c. normativa de referencia del CTE

*a. normativa de obrigado cumprimento estatal*

ACTIVIDAD PROFESIONAL

FUNCIONES DE LOS ARQUITECTOS Y LOS APAREJADORES		
Decreto del Ministerio de Gobernación de fecha 16 de julio de 1935		18.07.35
Corrección de errores		19.07.35
Modificación		26.07.64
FACULTADES Y COMPETENCIAS PROFESIONALES DE LOS ARQUITECTOS TÉCNICOS		
Decreto 265/1971 de 19 de febrero de 1971 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.44	20.02.71
NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN		
Decreto 462/1971 de 11 de Marzo de 1971 de Ministerio de Vivienda	B.O.E.71	24.03.71
MODIFICACIÓN DEL ART. 3 DEL DECRETO 462/1971, DE 11 DE MARZO, REFERENTE A DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN		
Real Decreto 129/1985 de 23 de enero de 1985 del Ministerio de obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.33	07.02.85
NORMAS DE REGULACIÓN DE LA EXISTENCIA DEL "LIBRO DE ÓRDENES Y VISITAS" EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE "VIVIENDAS DE PROTECCION OFICIAL"		
Orden de 19 de mayo de 1970 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.125	26.05.70
NORMAS SOBRE EL LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIAS EN OBRAS DE EDIFICACIÓN		
Orden de 9 de junio de 1971 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.144	17.06.71
Determinación del ámbito de aplicación de la Orden	B.O.E.176	24.07.71
REGULACIÓN DEL CERTIFICADO FINAL DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE LA EDIFICACIÓN		
Orden de 28 de enero de 1972 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.35	10.02.72
LEY SOBRE COLEGIOS PROFESIONALES		
Ley 02/1974 de 13 de Febrero de 1974 de la Jefatura de Estado	B.O.E.40	15.02.74
Parcialmente derogada por la Ley 74/1978 de 26 de diciembre	B.O.E.10	11.01.79
Se modifican los arts. 2, 3 y 5 por el Real Decreto-Ley 5/1996, de 7 de junio	B.O.E.139	08.06.96
Se modifican los arts. 2, 3, 5 y 6, por la Ley 7/1997, de 14 de abril	B.O.E.90	15.04.97
Se modifica la disposición adicional 2, por el Real Decreto-Ley 6/1999, de 16 de abril	B.O.E.92	17.04.99
Se modifica el art. 3, por el Real Decreto-Ley 6/2000, de 23 de junio	B.O.E.151	24.06.00
Se modifica el art. 5 letra a), añade art. 15, añade art. 14, añade art. 13, añade art. 12, Añade art. 11, añade art. 10, añade art. 5 letra u), reenumera art. 5 letra u), pasa a ser letra x), Modifica art. 5 letra q), suprime art. 5 letra ñ), añade disp. adic. 4, añade disp. adic. 3, Modifica art. 3, añade art. 2 ap. 6, añade art. 2 ap. 5, modifica art. 2 ap. 4, modifica art. 1 ap. 3, Añade disp. adic. 5, de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre. Ley Ómnibus	B.O.E.308	23.12.09
MODIFIC. DE DIVERSAS LEYES PARA SU ADAPTACIÓN A LA LEY SOBRE EL LIBRE ACCESO A LAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS Y SU EJERCICIO		
Ley 25/2009 de 22 de diciembre	B.O.E.308	23.12.09
MODIFICACIÓN. VISADO COLEGIAL OBLIGATORIO		
Real Decreto 1000/2010 de 5 de agosto de 2010 del Ministerio de Economía y Hacienda	B.O.E.190	06.08.10
NORMAS REGULADORAS DE LOS COLEGIOS PROFESIONALES		
Ley 74/1978 de 26 de diciembre de Jefatura del Estado	B.O.E.10	11.01.79
TARIFAS DE HONORARIOS DE LOS ARQUITECTOS EN TRABAJOS DE SU PROFESIÓN		
Real decreto 2512/1977 de 17 de junio de 1977 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.234	30.09.77
La Ley 17/97 deroga los aspectos económicos de la Ley		
MODIFICACIÓN DE LAS TARIFAS DE LOS HONORARIOS DE LOS ARQUITECTOS EN TRABAJOS DE SU PROFESION		
Real Decreto 2356/1985 de 4 de diciembre de 1985 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.303	19.12.85
MODIFICACIÓN PARCIAL DE LAS TARIFAS DE HONORARIOS DE ARQUITECTOS, APROBADA POR EL REAL DECRETO 2512/1977, DE 17 DE JUNIO, Y DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TECNICOS APROBADAS POR EL REAL DECRETO 314/1979, DE 19 DE ENERO		
Real Decreto 84/1990 de 19 de enero de 1990 del Minis. de Relac. con las Cortes y de la Secr. del Gobierno	B.O.E.22	25.01.90
REGULACIÓN DE LAS ATRIBUCIONES PROFESIONALES DE ARQUITECTOS E INGENIEROS TÉCNICOS		
Ley 12/1986 de la Jefatura de Estado de 1 de abril de 1986	B.O.E.79	02.04.86
Corrección de errores	B.O.E.100	26.04.86
MODIFICACIÓN DE LA LEY 12/1986, SOBRE REGULACION DE LAS ATRIBUCIONES PROFESIONALES DE LOS ARQUITECTOS E ING. TECNICOS		
Ley 33/1992 de 9 de diciembre de 1992 de Jefatura del Estado	B.O.E.296	10.12.92
MEDIDAS LIBERALIZADORAS EN MATERIA DE SUELO Y COLEGIOS PROFESIONALES		
Ley 7/1997 de la Jefatura de Estado de 14 de abril de 1997	B.O.E.90	15.04.97
LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN		
Ley 38/1999 de la Jefatura de Estado de 5 de noviembre de 1999	B.O.E.266	06.11.99
Se modifica el art. 3.1, por la Ley 24/2001 de 27 de diciembre	B.O.E.313	31.12.01
Se modifica la disposición adicional 2, por Ley 53/2002, de 30 de diciembre	B.O.E.313	31.12.02
Se modifica el art. 4 por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre	B.O.E.308	23.12.09
Se modifican el art. 3 ap. 1 párr. 1º, el art. 3 ap. 2 párr. 1º, y el art. 2 ap. 2 por la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.	B.O.E.153	27.06.13
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN		
Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06

Modificación R.D.314/2006. R.D.1371/2007. Documento Básico DB-HR Protección frente al Ruido	B.O.E.254	23.10.07
Corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
Modificación R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
Modificación R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.230	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
Modificación R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E. 97	22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006		
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.184	30.07.10
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E.153	27.06.13
Corrección de errores Orden FOM/1635/2013	B.O.E. 219	12.09.13
	B.O.E.268	08.11.13
<b>LEY DE SOCIEDADES PROFESIONALES</b>		
Ley 2/2007 de 15 de marzo de 2007 de la Jefatura de Estado	B.O.E.65	16.03.07
<b>REAL DECRETO 3/2011 CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO</b>		
Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre	B.O.E.276	16.11.11
Rectificación	B.O.E. 29	03.02.12
Añade disp. adic. 28 ap. 3 por la Ley 17/2012, de 27 de diciembre.	B.O.E.312	28.12.13
Modifica disp. adic. 16 ap. 1 f), modifica art. 216 ap. 4, modifica art. 222 ap. 4, añade disp. adic. 32, añade disp. adic. 33 por el Real Decreto-ley 4/2013, de 22 de febrero.	B.O.E.47	23.02.13
Añade disp. adic. 34 por la Ley 8/2013, de 26 de junio.		
Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.	B.O.E.153	27.06.13
Deja sin efecto art. 322, añade disp. transit. 9, añade disp. adic. 35, modifica art. 316 ap. 3 por Real Decreto-ley núm. 8/2013, de 28 de junio.	B.O.E.155	29.06.13
Añade disp. adic. 28 ap. 4 por la Ley 10/2013, de 24 de julio.	B.O.E.177	25.07.13
Añade disp. adic. 32, añade disp. adic. 33, modifica disp. adic. 16 ap. 1 f), modifica art. 228 ap. 5, modifica art. 222 ap. 4, modifica art. 216 ap. 4 por la Ley 11/2013, de 26 de julio.	B.O.E.179	27.07.13
Modifica art. 96 ap. 2, modifica art. 96 ap. 3, añade art. 146 ap. 5, añade art. 32 letra d), modifica disp. transit. 4, añade art. 146 ap. 4, añade art. 228 BIS, modifica art. 216 ap. 8, modifica art. 216 ap. 6, modifica art. 65 ap. 5, modifica art. 102 ap. 5, modifica art. 59 ap. 1, modifica art. 65 ap. 1, por la Ley 14/2013, de 27 de septiembre. Ley de Emprendedores.	B.O.E.233	28.09.13
Modifica rúbrica Cap. Único/Título III de Libro V, modifica rúbrica art. 334, modifica en cuanto a las referencias a la Plataforma de Contratación del Estado, se entenderán hechas a Plataforma de Contratación del Sector Público por la Ley 20/2013, de 9 de diciembre.	B.O.E.295	10.12.13
Actualiza art. 14 ap. 1, actualiza art. 17 ap. 1 a), actualiza art. 24 ap. 1, actualiza art. 141 ap. 1 a), actualiza art. 274 ap. 2, actualiza art. 15 ap. 1 b), actualiza art. 16 ap. 1 b), actualiza art. 17 ap. 1 b), actualiza art. 21 ap. 1, actualiza art. 37 ap. 1, actualiza art. 40 ap. 1 b), actualiza art. 137 ap. 1, actualiza art. 154 ap. 3, actualiza art. 15 ap. 1 a), actualiza art. 16 ap. 1 a), por la Orden HAP/2425/2013, de 23 de diciembre.	B.O.E.310	27.12.13
Suprime art. 41 ap. 2, modifica art. 65 ap. 1, modifica art. 75, añade disp. adic. 1 BIS, modifica art. 77, modifica art. 78, modifica disp. transit. 4, modifica disp. adic. 16 ap. 1 f), añade art. 79 BIS, disp. final 3. 1: suprime art. 3 ap. 2 f), modifica art. 76 por Ley 25/2013, de 27 de diciembre. Ley de Impulso de la factura electrónica.	B.O.E.311	28.12.13
Añade art. 271 ap. 7 por el Real Decreto-ley 1/2014, de 24 de enero.	B.O.E. 22	25.01.14
<b>REAL DECRETO 817/2009 DESARROLLA PARCIALMENTE LA LEY 30/2007 DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO</b>		
R.D.817/2009 de 8 de mayo del Ministerio de Economía y Hacienda	B.O.E.118	15.05.09
Modifica disp. final 2, téngase en cuenta disp. transit. única Anexo II letra C, modifica Anexo II letra B, modifica Anexo II rúbrica por Real Decreto núm. 300/2011, de 4 de marzo.	B.O.E.69	22.03.11
<b>BASES REGULADORAS DE LOS PREMIOS NACIONALES DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y DE VIVIENDA</b>		
Orden FOM/2266/2013, de 27 de noviembre.	B.O.E.289	03.12.13
<b>VISADO COLEGIAL OBLIGATORIO</b>		
Real Decreto 1000/2010 de 5 de agosto de 2010 del Ministerio de Economía y Hacienda	B.O.E.190	06.08.10
<b>REGLAMENTO DE VALORACIONES DE LA LEY DEL SUELO</b>		
Real Decreto 1492/2011 de 24 de octubre del Ministerio de Fomento	B.O.E.270	09.11.11
Deroga art. 2 por la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.	B.O.E.153	27.06.13
<b>MEDIDAS DE APOYO A LOS DEUDORES HIPOTECARIOS, DE CONTROL DEL GASTO PÚBLICO Y CANCELACIÓN DE DEUDAS CON EMPRESAS Y AUTÓNOMOS CONTRAÍDAS POR LAS ENTIDADES LOCALES, DE FOMENTO DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL E IMPULSO DE LA REHABILITACIÓN Y DE SIMPLIFICACIÓN ADMINISTRATIVA</b>		
Modifica Anexo I, por el Real Decreto-ley 14/2011, de 16 de septiembre.	B.O.E.226	20.09.11
Modifica con efectos desde el 1 julio 2012 y vigencia indefinida art. 15, por la Ley 2/2012, de 29 de junio. Ley de Presupuestos Generales del Estado 2012.	B.O.E.156	30.06.12
Modifica con efectos desde 1 de enero de 2013 y vigencia indefinida art. 15, por la Ley 17/2012, de 27 de diciembre.	B.O.E.312	28.12.12
Deroga disp. final 2, deroga art. 25, deroga art. 24, deroga Cap. IV, deroga Cap. V, deroga disp. adic. 3, deroga disp. transit. 1, deroga disp. transit. 2, deroga art. 17, deroga art. 18, deroga art. 19, deroga art. 20, deroga art. 21, deroga art. 22, deroga art. 23, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.	B.O.E.153	27.06.13
Modifica Anexo I, por la Ley 10/2013, de 24 de julio.	B.O.E.177	25.07.13
Deroga con efectos para los periodos impositivos que se inicien a partir de 1 enero 2014 art. 15, por la Ley 16/2013, de 29 de octubre.	B.O.E.260	30.10.13
Suprime con efectos de 1 de enero de 2014 y vigencia indefinida, en relación al Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto Anexo I tabla por la Ley 22/2013, de 23 de diciembre.	B.O.E.309	27.02.14
<b>ECONOMÍA SOSTENIBLE</b>		
Ley 2/2011 de 4 de marzo de Jefatura del Estado	B.O.E.55	5.03.11
Deroga art. 16, deroga art. 26, deroga art. 25, deroga Cap. II de Título I, deroga disp. final 4, deroga Secc. 1 de Capítulo II de Título I, deroga art. 8, deroga art. 9, deroga Secc. 2 de Capítulo II de Título I, deroga art. 10, por la Ley 3/2013, de 4 de junio. Ley de creación de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.	B.O.E.134	5.06.13
Deroga art. 110, deroga art. 111, deroga art. 109, deroga art. 108, deroga art. 107,		

deroga Cap. IV de Título III, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.	B.O.E.153	27.06.13
Deroga a la entrada en vigor de este Real Decreto-ley disp. adic. 1, por el Real Decreto-ley 7/2013, de 28 de junio.	B.O.E.155	29.06.13
Modifica art. 36 ap. 1 por la Ley 27/2013, de 27 de diciembre. Ley de Racionalización y sostenibilidad de la Administración Local.	B.O.E.312	30.12.13
Deroga tácitamente disp. final 47 por la Ley 4/2014, de 1 de abril. Ley Básica de las Cámaras Oficiales de Comercio, Industria, Servicios y Navegación.	B.O.E.80	02.04.14

REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO

Orden TIN/1071/2010 de 27 de abril del Ministerio de Trabajo e Inmigración	B.O.E.106	01.05.10
Orden 2674/2010, de 12 de julio.	B.O.E.198	19.08.10

Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de diciembre de 2006 relativa a los servicios en el mercado interior  
Directiva 2006/123/CE de 12 de diciembre

Deroga art. 42 por la Directiva 2009/22/CE, de 23 de abril.	D.O.C.E 312	27.12.06
---	-------------	----------

MODIFICACIÓN DE DIVERSAS LEYES PARA SU ADAPTACIÓN A LA LEY SOBRE EL LIBRE ACCESO A LAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS Y SU EJERCICIO

Ley 25/2009 de 22 de diciembre	B.O.E.308	23.12.09
Deroga art. 14 por la Ley 5/2014, de 4 de abril. Ley de Seguridad Privada 2014	B.O.E.83	05.04.14

ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERTIDO Y DEPURACIÓN

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 4. SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
Modificación R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
Modificación R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
Modificación R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E.97	22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006	B.O.E.184	30.07.10
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.153	27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E.219	12.09.13
Corrección de errores Orden FOM/1635/2013	B.O.E.268	08.11.13

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 5 SALUBRIDAD, EVACUACIÓN DE AGUAS

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
Modificación R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
Modificación R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
Modificación R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E.97	22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006	B.O.E.184	30.07.10
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.153	27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E.219	12.09.13
Corrección de errores Orden FOM/1635/2013		

NORMAS PROVISIONALES PARA EL PROYECTO Y EJECUCION DE INSTALACIONES DEPURADORAS Y DE VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES AL MAR EN LAS COSTAS ESPAÑOLAS

Resolución de 23 de abril de 1969 de la Dirección General de Puertos y Señales Marítimas	B.O.E.147	20.06.69
Corrección de errores	B.O.E.185	04.08.69

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS

Real Decreto Legislativo de 20 de julio de 2001 del Ministerio de Medio Ambiente	B.O.E.176	24.07.01
Corrección de errores	B.O.E.287	30.11.01
Modificación texto refundido de la Ley de aguas R.D.Ley 4/2007 de 13 de abril	B.O.E.90	14.04.07

CALIDAD DEL AGUA

Real Decreto 1120/2012, de 20 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.	B.O.E.207	29.08.12
---	-----------	----------

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

Orden de 28 de Julio de 1974 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.236	02.10.74
Orden de 28 de Julio de 1974 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.237	03.10.74
Corrección de errores	B.O.E.260	30.10.74

NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS

Real Decreto Ley 11/1995 de 28 de diciembre de 1995 de la Jefatura del Estado	B.O.E.312	30.12.95
R.D.509/1996 de 15.03.1996 del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente	B.O.E.77	29.03.96
Modificación. R.D.2116/1998 de 2 de octubre del Ministerio de Medio Ambiente	B.O.E.251	20.10.98

Real Decreto 1290/2012, de 7 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico,	BOE 227	18.10.12
<b>NORMAS DE EMISIÓN, OBJETIVOS DE CALIDAD Y MÉTODOS DE MEDICIÓN DE REFERENCIA RELATIVOS A DETERMINADAS SUSTANCIAS NOCIVAS O PELIGROSAS CONTENIDAS EN LOS VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES</b>		
Orden de 12 de noviembre de 1987 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.280	23.11.87
Corrección de errores	B.O.E.93	18.04.88
Modificación. Orden de 13 de marzo del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.67	20.03.89
Modificación. Orden de 28 de junio del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.162	08.07.91
Modificación. Orden de 25 de mayo del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.129	29.05.92
<b>PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DE POBLACIONES</b>		
Orden de 15 de septiembre de 1986 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.228	23.09.86
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS</b>		
Orden de 4 de mayo de 1986 del Ministerio de Industria		04.07.86
<b>NORMATIVA GENERAL SOBRE VERTIDOS DE SUSTANCIAS PELIGROSAS DESDE TIERRA AL MAR</b>		
Real Decreto 258/1989 de 10 de marzo de 1989 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.64	16.03.89
<b>INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO DE CONDUCCIONES DE VERTIDOS DESDE TIERRA AL MAR</b>		
Orden del 13 de julio de 1993 del Ministerio de Obras Públicas y Transporte	B.O.E.178	27.07.93
Corrección de errores	B.O.E.193	13.08.93
<b>ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN</b>		
<b>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE AE SEGURIDAD ESTRUCTURAL. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN</b>		
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
Modificación R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
Modificación R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
Modificación R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
Modificación R.D.314/2006		
Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E.97	22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006	B.O.E.184	30.07.10
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.153	27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E.219	12.09.13
<b>NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02)</b>		
Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre de 2002 del Ministerio de Fomento	B.O.E.244	11.10.02
<b>ACTIVIDADES RECREATIVAS</b>		
<b>REGLAMENTO GENERAL DE POLICIA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS</b>		
Real Decreto 2816/1982 de 27 de agosto de 1982.del Ministerio del Interior	B.O.E.267	06.11.82
Corrección de errores	B.O.E.286	29.11.82
Corrección de errores	B.O.E.235	01.10.83
Derogados Arts. 2 a 9, 20.2, 21, 22.3 y 23, por R.D.314/2006, de 17 de marzo	B.O.E.74	28.03.06
deroga sección IV del capítulo I del título I, por R.D.393/2007, de 23 de marzo	B.O.E.72	24.03.07
<b>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN</b>		
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
Modificación R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
Modificación R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
Modificación R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
Modificación R.D.314/2006		
Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E.97	22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006	B.O.E.184	30.07.10
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.153	27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E.219	12.09.13
<b>NORMA BÁSICA DE AUTOPROTECCIÓN DE LOS CENTROS, ESTABLECIMIENTOS Y DEPENDENCIAS DEDICADOS A ACTIVIDADES QUE PUEDAN DAR ORIGEN A SITUACIONES DE EMERGENCIA</b>		
Real Decreto 393/2007 de 23 de marzo de 2007 del Ministerio del Interior	B.O.E.72	24.03.07
<b> AISLAMIENTO TÉRMICO</b>		
<b>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-1 AHORRO DE ENERGÍA, LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA</b>		
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
Modificación R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07

Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
Modificación R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
Modificación R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
Modificación R.D.314/2006		
Modificado por el Real Decreto173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E. 97	22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006		
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.184	30.07.10
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E.153	27.06.13
	B.O.E. 219	12.09.13
<b>PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS</b>		
Real Decreto 235/2013, de 5 de abril.	B.O.E.125	25.05.13
<b>DISPOSICIONES EN MATERIA DE NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS INDUSTRIALES DE CONSTRUCCIÓN</b>		
Real Decreto 683/2003 de 12 de junio de 2003 del Ministerio de Ciencia y Tecnología	B.O.E.153	27.06.03
<b>NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS ESPUMAS DE UREAFORMOL USADAS COMO AISLANTES EN LA EDIFICACIÓN</b>		
Orden de 8 de mayo de 1984 de Presidencia del Gobierno	B.O.E.113	11.05.84
Orden de 31 de julio de 1987 por la que se dispone el cumplimiento de la sentencia del tribunal supremo de 9 de marzo de 1987, que declara la nulidad de la disposición sexta de la Orden de 8 de mayo de 1984 del Minis. de Relac. con las Cortes y de la Secr. del Gobierno	B.O.E.222	16.09.87
Modificación de 28 de febrero de 1989 del Minis. de Relac. con las Cortes y de la Secr. del Gobierno	B.O.E.53	03.03.89
<b><u> AISLAMIENTO ACÚSTICO </u></b>		
<b>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HR DOCUMENTO BÁSICO DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO</b>		
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
Modificación R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
Modificación R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
Modificación R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
Modificación R.D.314/2006		
Modificado por el Real Decreto173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E. 97	22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006		
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.184	30.07.10
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E.153	27.06.13
	B.O.E. 219	12.09.13
<b>LEY DEL RUIDO</b>		
Ley 37/2003 de 17 de Noviembre de 2003 de Jefatura del Estado	B.O.E.276	18.11.03
Modificado por el Real Decreto-ley 8/2011, de 1 de julio.	B.O.E.161	07.07.11
Desarrollo por Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre de 2007	B.O.E.254	23.10.07
Modificado por Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio.	B.O.E.178	26.07.12
<b><u> APARATOS ELEVADORES </u></b>		
<b>CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXIGIBLES Y REVISIONES GENERALES PERIÓDICAS</b>		
Orden de 31 de marzo de 1981 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.94	20.04.81
<b>REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE ASCENSORES Y COMPONENTES DE SEGURIDAD PARA ASCENSORES,</b>		
Real Decreto 203/2016 de 20 de mayo	B.O.E.126	25.05.16
<b>REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACION Y MANUTENCION DE LOS MISMOS</b>		
Real Decreto 2291/1985 de 8 de noviembre de 1985 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.296	11.12.85
Se deroga a partir del 1 de julio de 1999 excepto los arts. 10 a 15, 19 y 24, por el Real Decreto1314/1997	B.O.E.234	30.09.97
<b>DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 95/16/CE SOBRE ASCENSORES</b>		
Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto de 1997 del Parlamento Europeo y del Consejo 95/19/CE	B.O.E.296	30.09.97
Corrección de errores	B.O.E.179	28.07.98
Se modifica la disposición adicional primera por Real Decreto 57/2005	B.O.E.30	04.02.05
Modificado por el Real Decreto 57/2005 de 21 de enero	B.O.E.30	04.02.05
Modificado por el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre.	B.O.E.246	11.10.08
Modificado por el Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero.	B.O.E.46	22.02.13
<b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA AEM 1 «ASCENSORES» DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN</b>		
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero	B.O.E.46	22.02.13
Corrección de errores	B.O.E.111	09.05.13
<b>PRESCRIPCIONES TÉCNICAS NO PREVISTAS EN LA ITC -MIE-AEM 1, DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN</b>		
Resolución de 27 de abril de 1992 de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo	B.O.E.117	15.05.92

MODIFICACIÓN DE LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 1 REFERENTA A NORMAS DE SEGURIDAD PARA CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE ASCENSORES ELECTROMECÁNICOS, QUE PASA A DENOMINARSE INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA SOBRE ASCENSORES MOVIDOS ELÉCTRICA, HIDRÁULICA O MECÁNICAMENTE		
Orden de 12 de septiembre de 1991 del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo		
Art. 10 a 15, 19 y 23	B.O.E.223	17.09.91
Corrección de errores	B.O.E.245	12.10.91
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA "MIE-AEM-2" DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN, REFERENTE A GRÚAS TORRE PARA OBRAS U OTRAS APLICACIONES		
Real Decreto 836/2003 de 27 de Junio de 2003 del Ministerio de Ciencia y Tecnología	B.O.E.170	17.07.03
Corrección de errores	B.O.E.20	23.01.04
Modificado por el Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo.	B.O.E.22	05.05.10
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA "MIE-AEM-3" REFERENTE A CARRETILLAS AUTOMOTORAS DE MANUTENCIÓN		
Orden de 26 de mayo de 1989 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.137	09.06.89
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA "MIE-AEM-4" DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN, REFERENTE A GRÚAS MÓVILES AUTOPROPULSADAS		
Real Decreto 837/2003, de 27 de junio de 2003	B.O.E.170	17.07.03
Modificado por el Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo.	B.O.E.22	05.05.10
ASCENSORES SIN CUARTOS DE MÁQUINAS		
Resolución de 3 de abril de 1997 de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial	B.O.E.97	23.04.97
Corrección de errores	B.O.E.123	23.05.97
ORDEN POR LA QUE SE DETERMINAN LAS CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS APARATOS ELEVADORES DE PROPULSIÓN HIDRAULICA Y LAS NORMAS PARA LA APROBACION DE SUS EQUIPOS IMPULSORES		
Orden de de 30 de julio de 1974 del Ministerio de Industria	B.O.E.190	09.08.74
ASCENSORES CON MÁQUINA EN FOSO		
Resolución de 10 de septiembre de 1998 de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial	B.O.E.230	25.09.98
<u>APARATOS A PRESIÓN</u>		
REGLAMENTO DE EQUIPOS A PRESIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS		
Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	B.O.E.31	05.02.09
Corrección de errores	B.O.E.260	28.10.09
Modificado por el Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo.	B.O.E.125	22.05.10
Modificado por el Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre.	B.O.E.249	15.10.11
DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 87/404/CEE, SOBRE RECIPIENTES A PRESIÓN SIMPLES		
Real Decreto 1495/1991 de 11 de octubre de 1991 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.247	15.10.91
Corrección de errores	B.O.E.282	25.11.91
Modificación por Real Decreto 2486/94 de 23 de Diciembre del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.20	24.01.95
<u>AUDIOVISUALES, ANTENAS Y TELECOMUNICACIONES</u>		
DESARROLLA EL 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		
Orden ITC/1644/2011 de 10 de junio	B.O.E 143	16.06.11
APRUEBA EL REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LAS EDIFICACIONES		
Real Decreto 346/2011 de 11 de marzo modificado por RD 805/2014	B.O.E.78	01.04.11
Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio.	B.O.E.143	16.06.11
APRUEBA EL REGLAMENTO REGULADOR DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN		
Real Decreto 244/2010 de 5 de marzo	B.O.E.72	24.03.10
Orden ITC/1142/2010, de 29 de abril	B.O.E.109	05.05.10
MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE TELECOMUNICACIONES		
Real Decreto Ley 1/2009 de 23 de febrero	B.O.E.47	24.02.09
LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES		
Ley 11/1998 de 24 de abril de 1998 de Jefatura del Estado	B.O.E.99	25.04.98
Corrección de errores	B.O.E.162	08.07.98
Ley 32/2003, de 3 de Noviembre, de Jefatura del Estado	B.O.E.264	04.11.03
Corrección de errores	B.O.E.68	19.03.04
Real Decreto.863/2008. Aprueba el reglamento de desarrollo de la Ley 32/2003	B.O.E.138	23.05.08
Real Decreto 458/2011, de 1 de abril	B.O.E.79	02.04.11
INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN		
Real Decreto - Ley 1/1998 de 27 de febrero de 1998 de la Jefatura del Estado	B.O.E.51	28.02.98
Se modifica el art. 2.a), por Ley 38/1999 de 5 de noviembre de Ordenación de la edificación	B.O.E.266	06.11.99
Se modifican los arts. 1.2 y 3.1, por Ley 10/2005 de 14 de junio de Medidas Urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de Liberalización de la Televisión por Cable y de fomento del Pluralismo	B.O.E.142	15.06.05

PROCEDIMIENTO A SEGUIR EN LAS INSTALACIONES COLECTIVAS DE RECEPCIÓN DE TELEVISIÓN EN EL PROCESO DE SU 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  
Orden ITC/1077/2006 de 6 de abril de 2006 de Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.88 13.04.06

LEY DE TELECOMUNICACIONES POR SATÉLITE

Ley 37/1995 de 12 de diciembre de 1995 de Jefatura del Estado  
Se deroga salvo lo mencionado y se declara vigente el art.1.1, en lo indicado, y las disposiciones adicionales 3, 5, 6 y 7, por la Ley 11/1998 de 24 de abril  
Se derogan los párrafos 2 y 3 de la disposición adicional 7, por Ley 22/1999 de 7 de junio

B.O.E.297 13.12.95  
B.O.E.99 25.04.98  
B.O.E.136 08.06.99

REGLAMENTO TÉCNICO Y DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES POR SATÉLITE

Real Decreto 136/1997 de 31 de enero de 1997 del Ministerio de Fomento  
Corrección de errores  
Se modifica el art.23 por Real Decreto 1912/1997 de 19 de diciembre de 1997  
Se declara la nulidad del art. 2, por sentencia del Tribunal Supremo de 10 de diciembre de 2002

01.02.97  
B.O.E.39 14.02.97  
B.O.E.307 24.12.97  
B.O.E.19 22.01.03

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ETSI TS 101 671 "INTERCEPTACIÓN LEGAL (LI), INTERFAZ DE TRASPASO PARA LA INTERCEPTACIÓN LEGAL DEL TRÁFICO DE TELECOMUNICACIONES"

Orden ITC/313/2010 de 12 de febrero del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.43 18.02.10

BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICACIONES

Real Decreto 505/2007, de 20 de abril de 2007 del Ministerio de Fomento

B.O.E.113 11.05.07

DESARROLLA EL DOCUMENTO TÉCNICO DE CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS

Orden VIV/561/2010 de 1 de febrero

B.O.E.61 11.03.10

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006  
Modificación R.D.314/2006. R.D.1371/2007  
corrección de errores R.D.1371/2007  
Corrección de errores del R.D.314/2006  
Modificación R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda  
Modificación R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda  
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda  
Modificación R.D.314/2006  
Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad  
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo  
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006  
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.  
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.

B.O.E.74 28.03.06  
B.O.E.254 23.10.07  
B.O.E.304 20.12.07  
B.O.E.22 25.01.08  
B.O.E.252 18.10.08  
B.O.E.99 23.04.09  
B.O.E.99 23.09.09  
B.O.E.61 11.03.10  
B.O.E. 97 22.04.10  
B.O.E.184 30.07.10  
B.O.E.153 27.06.13  
B.O.E. 219 12.09.13

RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS

Real Decreto 355/1980 de 25 de enero de 1980 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

B.O.E.51 28.02.80

DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre.

B.O.E.289 03.12.13

LÍMITES DEL DOMINIO SOBRE INMUEBLES PARA ELIMINAR BARRERAS ARQUITECTÓNICAS A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Ley 15/1995 de 30 de mayo de Jefatura del Estado

B.O.E.129 31.05.95

CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-4. AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006  
Modificación R.D.314/2006. R.D.1371/2007  
corrección de errores R.D.1371/2007  
Corrección de errores del R.D.314/2006  
Modificación R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda  
Modificación R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda  
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda  
Modificación R.D.314/2006  
Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad  
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo  
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006  
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.  
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.

B.O.E.74 28.03.06  
B.O.E.254 23.10.07  
B.O.E.304 20.12.07  
B.O.E.22 25.01.08  
B.O.E.252 18.10.08  
B.O.E.99 23.04.09  
B.O.E.99 23.09.09  
B.O.E.61 11.03.10  
B.O.E. 97 22.04.10  
B.O.E.184 30.07.10  
B.O.E.153 27.06.13  
B.O.E. 219 12.09.13

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE)

Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio de 2007 del Ministerio de la Presidencia  
Corrección de errores  
Modificación DEL R.D.1027/2007. Real Decreto 1826/2009 de 27 de noviembre  
corrección de errores  
Modificado por el Real Decreto núm. 249/2010, de 5 de marzo.

B.O.E.207 29.08.07  
B.O.E.51 28.02.08  
B.O.E.298 11.12.09  
B.O.E.38 12.02.10  
B.O.E.67 18.03.10

Modificado por el Real Decreto núm. 238/2013, de 5 de abril.	B.O.E.89	13.04.13
<b>NORMAS TÉCNICAS DE LOS TIPOS DE RADIADORES Y CONVECTORES DE CALEFACCIÓN POR MEDIO DE FLUÍDOS Y SU HOMOLOGACIÓN POR EL MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA</b>		
Orden de 10 de febrero de 1983 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.39	15.02.83
<b>COMPLEMENTARIO DEL REAL DECRETO 3089/1982, DE 15 DE OCTUBRE, QUE ESTABLECIO LA SUJECION A NORMAS TECNICAS DE LOS TIPOS DE RADIADORES Y CONVECTORES DE CALEFACCION</b>		
Real Decreto 363/1984 de 22 de febrero de 1984 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.48	25.02.84
<b>CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS</b>		
Real Decreto 865/2003 de 4 de julio de 2003 del Ministerio de Sanidad y Consumo	B.O.E.171	18.07.03
Modificado por el Real Decreto 830/2010, de 25 de junio.	B.O.E.170	14.07.10
<b>PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS</b>		
Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.89	13.04.13
Corrección de errores	B.O.E.125	25.05.13
<b>LIMITACIÓN DE LAS EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO MEDIANTE LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA</b>		
Directiva 93/76/CEE de 13 de septiembre del Consejo de las Comunidades Europeas	DOCE.237	22.09.93
<b>EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS</b>		
Directiva 2010/31/JE de 19 de mayo del Parlamento Europeo y el Consejo	DOCE.153	18.06.10
<b><u>CASILLEROS POSTALES</u></b>		
<b>SERVICIOS POSTALES</b>		
Real Decreto 1829/1999, de 3 de diciembre de Presidencia	B.O.E.313	06.03.00
Modificado por R.D. 503/2007, de 20 de abril de Presidencia	B.O.E. 111	09.05.07
<b>MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE CORREOS</b>		
Orden de 14 de agosto de 1971 del Ministerio de Gobernación		03.09.71
<b>NORMAS PARA LA INSTALACIÓN DE CASILLEROS POSTALES DOMICILIARIOS EN LOCALIDADES DE MAS DE 20.000 HABITANTES</b>		
Resolución de 7 de diciembre de 1971 de la Dirección General de Correos y Telecomunicación y del Ministerio de la Gobernación	B.O.E.306	23.12.71
<b><u>CEMENTOS</u></b>		
<b>INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS (RC-08)</b>		
Real Decreto 956/2008 de 6 de junio de 2008 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.148	19.06.08
<b>HOMOLOGACIÓN OBLIGATORIA DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS</b>		
Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre de 1988 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.265	04.11.88
Se modifica el Anexo por Orden PRE/3796/2006 de 11 de diciembre de 2006	B.O.E.298	14.12.06
Corrección de errores de la Orden PRE/3796/2006	B.O.E.32	06.02.07
<b><u>CIMENTACIONES</u></b>		
<b>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL. CIMIENTOS</b>		
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
Modificación R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
Modificación R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
Modificación R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
Modificación R.D.314/2006		
Modificado por el Real Decreto173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E. 97	22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006		
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.153	27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E. 219	12.09.13
<b><u>COMBUSTIBLES</u></b>		
<b>REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 A 11</b>		
Real Decreto 919/2006 de 28 de julio de 2006 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	B.O.E.211	04.09.06
Modifica diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009	B.O.E.125	22.05.10
<b>REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCCIONES "MIG"</b>		
Orden de 18 de noviembre de 1974 del Ministerio de Industria	B.O.E.292	06.12.74
Modificación. Orden de 26 de octubre de 1983 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.267	08.11.83
Corrección errores	B.O.E.175	23.07.84
<b>MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-5.1, 5.2, 5.5 Y 6.2</b>		
Orden de 6 de julio de 1984 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.175	23.07.84

MODIFICACIÓN DE LA INSTRUCCIÓN TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-S.1. APARTADO 3.2.1 Orden de 9 de marzo de 1994	B.O.E.68	21.03.94
MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-R.7.1, ITC-MIG-R.7.2 Orden de 29 de mayo de 1998 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.139	11.06.98
INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 A 9 Y 11 A 14 Orden de 7 de junio de 1988 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.147	20.06.88
MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 Y 2 Orden de 17 de noviembre de 1988 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.286	29.11.88
MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 7 Orden de 30 de julio de 1990 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.189	08.08.90
INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 10, 15, 16, 18 Y 20 Orden de 15 de diciembre de 1988, del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.310	27.12.88
INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IP 03 "INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO" Real Decreto 1427/1997 de 15 de septiembre de 1997 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.254	23.10.97
Corrección de errores	B.O.E.21	24.01.98
DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS PETROLÍFEROS Real Decreto 1562/1998 de 17 de julio de 1998 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.189	08.08.97
Modifica la Instrucción Técnica Complementaria MI-IPO2 "Parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos" Corrección de Errores	B.O.E.278	20.11.98
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 9096, SOBRE RENDIMIENTO PARA LAS CALDERAS NUEVAS DE AGUA CALIENTE ALIMENTADAS POR COMBUSTIBLES LÍQUIDOS O GASEOSOS Real Decreto 275/1995 de 24 de febrero del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.73	27.03.95
Corrección de errores	B.O.E.125	26.05.95
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 90/42/CEE, SOBRE APARATOS DE GAS Real Decreto 1428/1992 de 27 de noviembre del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo	B.O.E.292	05.12.92
Corrección de errores	B.O.E.20	23.01.93
MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1992 Real Decreto 276/1995 de 24 de febrero de 1995 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.73	27.03.95
PUESTA EN MARCHA DEL SUMINISTRO DE ÚLTIMO RECURSO EN EL SECTOR DEL GAS NATURAL Real Decreto 104/2010 de 5 de febrero del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	B.O.E.50	26.02.10
<u>CONSUMIDORES</u>		
MEJORA DE LA PROTECCIÓN DE LOS CONSUMIDORES Y USUARIOS Ley 44/2006 de 29 de diciembre de 2006 de Jefatura del Estado	B.O.E.312	30.12.06
TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY GENERAL PARA LA DEFENSA DE LOS CONSUMIDORES Y USUARIOS Y OTRAS LEYES COMPLEMENTARIAS Real Decreto Legislativo 1/2007 de 16 de noviembre de 2007 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.287	30.11.07
Corrección de errores	B.O.E.38	13.02.07
Modificado por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre. Ley Ómnibus.	B.O.E.308	23.12.09
Modificado por la Ley 29/2009, de 30 de diciembre.	B.O.E.315	31.12.09
Modificado por la Ley 3/2014, de 27 de marzo.	B.O.E.76	28.03.14
<u>CONTROL DE CALIDAD</u>		
REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre de 1995 del Ministerio de Trabajo	B.O.E.32	26.02.96
Corrección de errores	B.O.E.57	06.03.96
Modificado por Real Decreto 411/1997, de 21 de marzo del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.100	26.04.97
Modificado por Real Decreto 338/2010, de 19 de marzo del Ministerio de Industria, Turismo	B.O.E.84	07.04.10
Modificado por Real Decreto 1715/2010, de 17 de diciembre.	B.O.E.7	08.01.11
Modificado por Real Decreto 239/2013, de 5 de abril	B.O.E.89	13.04.13
REQUISITOS EXIGIBLES A LAS ENTIDADES DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN Y A LOS LABORATORIOS DE ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN, PARA EL EJERCICIO DE SU ACTIVIDAD Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo.	B.O.E.97	22.04.10
<u>CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES</u>		
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB-HS-1 SALUBRIDAD, PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
Modificación R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
Modificación R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
Modificación R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
Modificación R.D.314/2006		
Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E.97	22.04.10

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006	B.O.E.184	30.07.10
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.153	27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E. 219	12.09.13

ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

APRUEBA EL REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-LAT 01 A 09		
Real Decreto 223/2008 de 15 de febrero.	B.O.E.68	19.03.08

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. "REBT"		
Decreto 842/2002, de 2-AGO, del Ministerio de Ciencia y Tecnología	B.O.E.	18.09.02

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-5 AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA		
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN		
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
Modificación R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
Modificación R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
Modificación R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
Modificación R.D.314/2006		
Modificado por el Real Decreto173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E. 97	22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006	B.O.E.184	30.07.10
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.153	27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E. 219	12.09.13

DISTANCIAS A LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA		
Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre de 2000	B.O.E.310	27.12.00
Modificado por Resolución de 20 de diciembre 2001.	B.O.E 311	28.12.01
Modificado por Real Decreto 2351/2004, de 23 de diciembre.	B.O.E 309	24.12.04
Modificado por Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre.	B.O.E. 306	23.12.05
Modificado por Real Decreto 1634/2006, de 29 de diciembre.	B.O.E. 312	30.12.06
Modificado por Real Decreto 616/2007, de 11 de mayo.	B.O.E. 114	12.05.07
Modificado por Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo.	B.O.E. 126	26.05.07
Modificado por Real Decreto 325/2008, de 29 de febrero.	B.O.E. 55	04.03.08
Modificado por Real Decreto 485/2009, de 3 de abril.	B.O.E. 82	04.04.09
Modificado por Real Decreto 1011/2009, de 19 de junio.	B.O.E. 149	20.06.09
Modificado por Real Decreto 198/2010, de 26 de febrero.	B.O.E. 63	13.03.10
Modificado por Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre.	B.O.E.295.	08.12.11
Modificado por Real Decreto 1718/2012, de 28 de diciembre.	B.O.E.12	14.01.13
Modificado por Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre.	B.O.E.312.	30.12.13

AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE INSTALACIONES CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO		
Resolución de 18 de enero de 1988 de la Dirección General de Innovación Industrial	B.O.E.43	19.02.88

REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN		
Real Decreto 3275/1982 de 12 de noviembre de 1982 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.288	01.12.82
Corrección de errores		18.01.83

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS "MIE-RAT" DEL REGLAMENTO ANTES CITADO		
Orden de 6 de julio de 1984 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.175	01.10.84

MODIFICACIÓN DE LAS "ITC-MIE-RAT" 1, 2, 7, 9,15,16,17 Y 18		
Orden de 23 de junio de 1988 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.160	05.07.88
Corrección de errores	B.O.E.237	03.10.88

COMPLEMENTO DE LA ITC "MIE-RAT" 20		
Orden de 18 de octubre de 1984 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.256	25.10.84

DESARROLLO Y CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 7/1988 SOBRE EXIGENCIAS DE SEGURIDAD DE MATERIAL ELÉCTRICO		
Orden de 6 de junio de 1989 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.147	21.06.89

REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR		
Real Decreto 1890/2008 de 14 de noviembre del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	B.O.E.279	19.11.08

ENERGÍA SOLAR Y ENERGÍAS RENOVABLES

HOMOLOGACION DE LOS PANELES SOLARES		
Real Decreto 891/1980, de 14 de abril, del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.114	12.05.80

ESPECIFICACIONES DE LAS EXIGENCIAS TÉCNICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS SISTEMAS SOLARES PARA AGUA CALIENTE Y CLIMATIZACIÓN A EFECTOS DE LA CONCESION DE SUBVENCIONES A SUS PROPIETARIOS, EN DESARROLLO DEL ARTICULO 13 DE LA LEY 82/1980, DE 30 DE DICIEMBRE, SOBRE CONSERVACION DE LA ENERGIA		
Orden de 9 de abril de 1981, del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.99	25.04.81

Prórroga de plazo	B.O.E.55	05.03.82
<u>ESTADÍSTICA</u>		
ESTADÍSTICAS DE EDIFICACION Y VIVIENDA		
Orden de 29 de mayo de 1989 del Minis. de Relac. con las Cortes y de la Secr. del Gobierno	B.O.E.129	31.05.89
<u>ESTRUCTURAS DE ACERO</u>		
INSTRUCCIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL (EAE)		
Real Decreto 751/2011 de 27 de mayo de Ministerio de la Presidencia	B.O.E.149	23.06.11
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SE-A SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACERO		
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
Modificación R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
Modificación R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
Modificación R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
Modificación R.D.314/2006		
Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E. 97	22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006	B.O.E.184	30.07.10
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.153	27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E. 219	12.09.13
<u>ESTRUCTURAS DE FÁBRICA</u>		
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB-SE-F SEGURIDAD ESTRUCTURAL, FÁBRICA		
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
Modificación R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
Modificación R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
Modificación R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
Modificación R.D.314/2006		
Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E. 97	22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006	B.O.E.184	30.07.10
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.153	27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E. 219	12.09.13
<u>ESTRUCTURAS DE FORJADOS</u>		
INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08)		
Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio de 2008 del Ministerio de Fomento	B.O.E.203	22.08.08
Corrección de errores R.D.1247/2008 (EHE-08) del Ministerio de Fomento	B.O.E.309	24.12.08
ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS PARA MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMIRRESISTENTES DE HORMIGÓN ARMADO PARA LA CONSTRUCCIÓN		
Real Decreto 2702/1985 de 18 de diciembre de 1985 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.51	28.02.86
CERTIFICACION DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACION DE ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS EMPLEADOS EN LA FABRICACION DE MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMIRRESISTENTES DE HORMIGON ARMADO		
Orden de 8 de marzo de 1994 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.69	22.03.94
ACTUALIZACIÓN DE LAS FICHAS DE AUTORIZACIÓN DE USO DE SISTEMAS DE FORJADOS		
Resolución de 30 de enero de 1997 del Ministerio de Fomento		06.03.97
<u>ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN</u>		
INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08)		
Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio de 2008 del Ministerio de Fomento	B.O.E.203	22.08.08
Corrección de errores R.D.1247/2008 (EHE-08) del Ministerio de Fomento	B.O.E.309	24.12.08
HOMOLOGACIÓN DE LAS ARMADURAS ACTIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN PRETENSADO		
Real Decreto 2365/1985 de 20 de noviembre de 1985 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.305	21.12.85
CERTIFICACION DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACION DE LAS ARMADURAS ACTIVAS DE ACERO PARA HORMIGON PRETENSADO		
Orden de 8 de marzo de 1994 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.69	22.03.94
<u>ESTRUCTURAS DE MADERA</u>		

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SE-M SEGURIDAD ESTRUCTURAL, MADERA		
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
Modificación R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
Modificación R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
Modificación R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
Modificación R.D.314/2006		
Modificado por el Real Decreto173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E. 97	22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006	B.O.E.184	30.07.10
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.153	27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E. 219	12.09.13

#### FONTANERÍA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HS-4 SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA		
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
Modificación R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
Modificación R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
Modificación R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
Modificación R.D.314/2006		
Modificado por el Real Decreto173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E. 97	22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006	B.O.E.184	30.07.10
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.153	27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E. 219	12.09.13

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA LOS LOCALES ANTES CITADOS		
Orden de 14 de mayo de 1986 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.159	04.07.86
Derogado parcialmente por el Real Decreto 442/2007, de 3 de abril.	B.O.E.104	01.05.07
Modificado por Real Decreto 1220/2009, de 17 de julio.	B.O.E.187	04.08.09

NORMAS TÉCNICAS DE LAS GRIFERÍAS SANITARIAS PARA SU UTILIZACIÓN EN LOCALES DE HIGIENE CORPORAL, COCINAS Y LAVADEROS		
Real Decreto 358/1985, de 23 de enero del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.70	22.03.85

NORMAS TÉCNICAS SOBRE CONDICIONES PARA HOMOLOGACIÓN DE GRIFERÍAS		
Orden de 15 de abril de 1985 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.95	20.04.85
Corrección de errores	B.O.E.101	27.04.85

CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LA GRIFERÍA SANITARIA PARA UTILIZAR EN LOCALES DE HIGIENE CORPORAL, COCINAS Y LAVADEROS		
Orden de 12 de junio de 1989 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.161	07.07.89

#### HABITABILIDAD

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN		
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HS-3 SALUBRIDAD, CALIDAD DEL AIRE INTERIOR		
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
Modificación R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
Modificación R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
Modificación R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
Modificación R.D.314/2006		
Modificado por el Real Decreto173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E. 97	22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006	B.O.E.184	30.07.10
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.153	27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E. 219	12.09.13

#### INSTALACIONES ESPECIALES

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SU-8 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN, SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO		
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
Modificación R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08

Modificación R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
Modificación R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
Modificación R.D.314/2006		
Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E. 97	22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006		
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.153	27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E. 219	12.09.13
<b>PROHIBICIÓN DE PARARRAYOS RADIATIVOS</b>		
Real Decreto 1428/1986, de 13 de junio de 1986, del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.165	11.07.86
<b>MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1986, DE 13 DE JUNIO, SOBRE PARARRAYOS RADIATIVOS</b>		
Real Decreto 903/ 1987 de 13 de julio de 1987 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.165	11.07.87
<b>REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS</b>		
Real Decreto 138/2001, de 4 de febrero, del Ministerio de Industria	B.O.E.57	08.03.11
<b>PROYECCIÓN, CONSTRUCCIÓN, PUESTA EN SERVICIO Y EXPLOTACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRANSPORTE DE PERSONAS POR CABLE</b>		
Real Decreto 596/2002 de 28 de junio de 2002 del Ministerio de Presidencia	B.O.E.163	09.07.02
<b>REGLAMENTO SOBRE INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE APARATOS DE RAYOS X CON FINES DE DIAGNÓSTICO MÉDICO</b>		
Real Decreto 1085/2009 de 3 de julio de 2009 del Ministerio de Presidencia	B.O.E.173	18.07.09
<u>MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL</u>		
<b>ACTUALIZA EL CATÁLOGO DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINADORAS DE LA ATMÓSFERA Y SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES BÁSICAS PARA SU APLICACIÓN</b>		
Real Decreto 100/2011 de 28 de enero del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino	B.O.E.25	29.01.11
<b>REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS DE 30 DE NOVIEMBRE DE 1961</b>		
Este reglamento queda derogado por la Ley 34/2007, de 15 de noviembre. No obstante, mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.		
<b>APLICACION DEL REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS DE 30 DE NOVIEMBRE DE 1961 (DG 12-A, DISP. 1084) EN LAS ZONAS DE DOMINIO PUBLICO Y SOBRE ACTIVIDADES EJECUTABLES DIRECTAMENTE POR ORGANOS OFICIALES</b>		
Decreto 2183/1968, de 16 de agosto, del Ministerio de la Gobernación	B.O.E.227	20.09.68
Corrección errores	B.O.E.242	08.10.68
Este reglamento queda derogado por la Ley 34/2007, de 15 de noviembre. No obstante, mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.		
<b>INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO ANTES CITADO</b>		
Orden de 15 de marzo de 1963 del Ministerio de la Gobernación		02.04.63
Este reglamento queda derogado por la Ley 34/2007, de 15 de noviembre. No obstante, mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.		
<b>CALIDAD DEL AIRE Y PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA</b>		
Ley 34/2007 de 15 de noviembre de la Jefatura del Estado	B.O.E.275	16.11.07
Queda derogado el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, aprobado por Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre. No obstante, el citado Reglamento mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.		
<b>MODIFICACIÓN. ACTUALIZA EL CATÁLOGO DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINADORAS DE LA ATMÓSFERA Y SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES BÁSICAS PARA SU APLICACIÓN</b>		
Real Decreto 100/2011 de 28 de enero del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino	B.O.E.25	29.01.11
<b>LEY DE EVALUACIÓN AMBIENTAL</b>		
Ley 21/2013, de 9 de diciembre de 9 de Diciembre	B.O.E.296	11.12.13
<b>EMISIONES SONORAS EN EL ENTORNO DEBIDAS A DETERMINADAS MÁQUINAS DE USO AL AIRE LIBRE</b>		
Real Decreto 212/2002 de 22 de febrero de 2002	B.O.E.52	01.03.02
Modificado por el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril de 2006	B.O.E.106	04.05.06
<b>REGLAMENTO QUE ESTABLECE CONDICIONES DE PROTECCIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO RADIOELÉCTRICO, RESTRICCIONES A LAS EMISIONES RADIOELÉCTRICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN SANITARIA FRENTE A EMISIONES RADIOELÉCTRICAS</b>		
Real Decreto 1066/2001 de 28 de septiembre del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.234	29.09.01
Corrección de errores	B.O.E.257	26.10.01
Corrección de errores	B.O.E.91	16.04.02
Corrección de errores	B.O.E.93	18.04.02
Modificada por Real Decreto 424/2005, de 15 de abril	B.O.E.102	29.04.05
<b>LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN</b>		
Ley 16/2002 de 01 de julio de 2002	B.O.E.157	02.07.02
Modificada por la Ley 5/2013, de 11 de junio	B.O.E.140	12.06.13
<b>MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE</b>		
Real Decreto 102/2001, de 28 de enero, del Ministerio de Presidencia	B.O.E.25	29.01.11
<b>REGLAMENTO DE EMISIONES INDUSTRIALES Y DE DESARROLLO DE LA LEY 16/2002</b>		
Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre	B.O.E.251	19.10.13

**RESPONSABILIDAD MEDIOAMBIENTAL**

Ley 26/2007 de 23 de abril de 2007 de Jefatura del Estado	B.O.E.255	24.10.07
Modificada por la Ley 40/2010, de 29 de diciembre.	B.O.E.317	30.12.10
Modificado por Real Decreto-ley 8/2011, de 1 de julio	B.O.E.161	07.07.11
Real Decreto 2090/2008 de 22 de diciembre del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino	B.O.E.308	23.12.08

**PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

**CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO**

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
Modificación R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
Modificación R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
Modificación R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
Modificado por el Real Decreto173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E. 97	22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006	B.O.E.184	30.07.10
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.153	27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E. 219	12.09.13

**REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES**

R.D.2267/2004 3 de diciembre de 2004 Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	B.O.E.303	17.12.04
Corrección de errores	B.O.E.55	05.03.05
Modificado por el Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo	B.O.E.125	22.05.10

**CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO**

Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de Presidencia	B.O.E.281	23.11.13
--	-----------	----------

**REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

Real Decreto 1942/1993 de 5 de noviembre de 1993 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.298	14.12.93
Corrección de errores	B.O.E.109	07.05.94
Modificado por la Orden de 16 de abril 1998.	B.O.E.101	28.04.98
Modificado por el Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo.	B.O.E.125	22.05.10

**NORMAS DE PROCEDIMIENTO Y DESARROLLO DEL REAL DECRETO 1942/1993, DE 5 DE NOVIEMBRE, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y SE REVISAN EL ANEXO I Y LOS APÉNDICES DEL MISMO**

Orden de 16 de Abril de 1998 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.101	28.04.98
--	-----------	----------

**PROYECTOS**

**CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN**

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
Modificación R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
Modificación R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
Modificación R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
Modificado por el Real Decreto173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E. 97	22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006	B.O.E.184	30.07.10
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.153	27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E. 219	12.09.13

**LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN**

Ley 38/1999 de 5 de noviembre de 1999, de Jefatura del Estado	B.O.E.266	06.11.99
Modificada por la Ley 24/2001, de 27 de diciembre. Ley de Medidas 2002.	B.O.E.313	31.12.01
Modificada por Ley 53/2002, de 30 de diciembre. Ley de Medidas 2003.	B.O.E.313	31.12.02
Modificada por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre. Ley Omnibus.	B.O.E.308	23.12.09
Modificada por la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.	B.O.E.153	27.06.13
Modificada por la Ley 9/2014, de 9 de mayo. Ley de Telecomunicaciones 2014.	B.O.E.114	10.05.14

**NORMAS SOBRE LA REDACCIÓN DE PROYECTOS Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN**

Decreto 462/1971 de 11 de marzo de 1971 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.71	24.03.71
--	----------	----------

**CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO. TEXTO REFUNDIDO**

Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre del Ministerio de Economía y Hacienda	B.O.E.276	16.11.11
Modificado por la Orden EHA/3479/2011, de 19 de diciembre.	B.O.E.308	23.12.11
Modificado por la Ley 17/2012, de 27 de diciembre.	B.O.E. 312	28.12.12
Modificado por el Real Decreto-ley 4/2013, de 22 de febrero.	B.O.E.47	23.02.13
Modificado por la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.	B.O.E.153	27.06.13
Modificado por el Real Decreto-ley 8/2013, de 28 de junio.	B.O.E.155	29.06.13

Modificado por la Ley 10/2013, de 24 de julio.	B.O.E.177	25.07.13
Modificado por la Ley 11/2013, de 26 de julio.	B.O.E. 179	27.07.13
Modificado por la Ley 14/2013, de 27 de septiembre. Ley de Emprendedores.	B.O.E.233	28.09.13
Modificado por la Ley 20/2013, de 9 de diciembre.	B.O.E. 295	10.12.13
Modificado por la Orden HAP/2425/2013, de 23 de diciembre.	B.O.E.310	27.12.13
Modificado por la Ley 25/2013, de 27 de diciembre. Ley de Impulso de la factura electrónica.	B.O.E.311	28.12.13
Modificado por el Real Decreto-ley 1/2014, de 24 de enero.	B.O.E.22	25.01.14
<b>REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATOS</b>		
Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre del Ministerio de Hacienda	B.O.E.257	26.10.01
Modificada por la Orden EHA/1307/2005, de 29 de abril.	B.O.E.114	13.05.05
Modificado por el Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo.	B.O.E.118	15.05.09
<b>TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DEL SUELO Y REHABILITACIÓN URBANA</b>		
Real Decreto Legislativo 7/2015 DE 30 DE OCTUBRE	B.O.E.261	31/10/15
<b>REGLAMENTO DE VALORACIONES DE LA LEY DE SUELO</b>		
Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre	B.O.E. 270	09.11.11
Modificada por la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.	B.O.E.153	27.06.13
<b>DICTA NORMAS SOBRE EL LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIAS EN LAS OBRAS DE EDIFICACIÓN</b>		
Orden 9/6/1971 de 9 de junio	B.O.E.144	17.06.71
Modificado por la Orden de 17 de julio 1971	B.O.E.176	24.07.71
<b><u>RESIDUOS</u></b>		
<b>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HS-2 SALUBRIDAD, RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS</b>		
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
Modificación R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
Modificación R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
Modificación R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
Modificación R.D.314/2006		
Modificado por el Real Decreto173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E. 97	22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006	B.O.E.184	30.07.10
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.153	27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E. 219	12.09.13
<b>PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN</b>		
Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero de 2008 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.38	13.02.08
<b>OPERACIONES DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS Y LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS</b>		
Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero de 2002 del Ministerio de Medio Ambiente	B.O.E.43	19.02.02
Corrección de errores	B.O.E.61	12.03.02
<b>ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDERO</b>		
Real Decreto 1481/2001 de 27 de diciembre de 2001 del Ministerio de Medio Ambiente	B.O.E.25	29.01.02
Se modifica el art. 8.1.b).10, por Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero	B.O.E.38	13.02.08
Modificado por el Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio.	B.O.E.185	01.08.09
Modificada por el Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo.	B.O.E.75	27.03.10
Modificada por la Orden AAA/661/2013, de 18 de abril.	B.O.E.97	23.04.13
<b><u>SEGURIDAD Y SALUD</u></b>		
<b>ADAPTACIÓN DE LA LEGISLACIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO</b>		
Real Decreto 67/2010 de 29 de enero de 2010 de Ministerio de la Presidencia	B.O.E.36	10.02.10
<b>PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>		
Ley 31/1995 de 8 de noviembre de 1995 de la Jefatura del Estado	B.O.E.269	10.11.95
Modificada por la Ley 50/1998, de 30 de diciembre. Ley de Medidas 1999.	B.O.E.313	31.12.98
Modificada por la Ley 39/1999, de 5 de noviembre. Ley de Conciliación de vida familiar y laboral.	B.O.E.266	06.11.99
Modificada por el Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto.		
Ley de Infracciones y Sanciones en el Orden Social de 2000.	B.O.E.189	08.08.00
Modificada por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre. RCL\2003\2899	B.O.E.298	13.12.03
Modificada por la Ley 30/2005, de 29 de diciembre. Ley de Presupuestos 2006.	B.O.E.312	30.12.05
Modificada por la Ley 31/2006, de 18 de octubre.	B.O.E.250	19.10.06
Modificada por la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo. Ley de Igualdad.	B.O.E. 62	23.03.07
Modificada por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre. Ley Ómnibus.	B.O.E. 308	23.12.09
Modificada por la Ley 32/2010, de 5 de agosto. Ley de protección de trabajadores autónomos.	B.O.E.32	06.08.10
Modificada por la Ley 14/2013, de 27 de septiembre. Ley de Emprendedores.	B.O.E.233	28.09.13
<b>PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. DESARROLLO ART.24 LEY 31/1995</b>		
Real Decreto 171/2004 de 30 de enero de 2004 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.27	31.01.04
Corrección de errores	B.O.E.60	10.03.04
<b>PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. DESARROLLO ART.24 LEY 31/1995</b>		
Real Decreto 171/2004 de 30 de enero de 2004 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.27	31.01.04

Corrección de errores	B.O.E.60	10.03.04
<b>REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN</b>		
Real Decreto 39/1997 de 17 de enero de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.27	31.01.97
Modificado por el Real Decreto 780/1998 de 30 de abril	B.O.E.104	01.05.98
Modificado por el Real Decreto 688/2005, de 10 de junio	B.O.E.139	11.06.05
Modificado por el por Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo	B.O.E.127	29.05.06
Modificado por el Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo	B.O.E.127	29.05.06
Modificado por el Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo	B.O.E.71	23.03.10
<b>DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN</b>		
Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1997 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.256	25.10.97
Se modifica el anexo IV por Real Decreto 2177/2004	B.O.E.274	13.11.04
Modificado por el Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo	B.O.E.127	29.05.06
Modificado por el Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración	B.O.E.71	23.03.10
<b>DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO</b>		
Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.188	07.08.97
Modificado por el Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.274	13.11.04
<b>DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>		
Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.97	23.04.97
<b>DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO</b>		
Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.97	23.04.77
Se modifica el anexo I, por Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre	B.O.E.274	13.11.04
<b>REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL</b>		
Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre de 1995 del Ministerio de Trabajo	B.O.E.32	26.02.96
Corrección de errores	B.O.E.57	06.03.96
Modificado por Real Decreto 411/1997, de 21 de marzo.	B.O.E.100	26.04.97
Modificado por Real Decreto 338/2010, de 19 de marzo.	B.O.E.84	07.04.10
Modificado por Real Decreto 1715/2010, de 17 de diciembre.	B.O.E.7	08.01.11
Modificado por Real Decreto 239/2013, de 5 de abril.	B.O.E.89	13.04.13
<b>DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL ÁMBITO DE LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL</b>		
Real Decreto 216/1999 de 5 de febrero de 1999 del Ministerio de Trabajo	B.O.E.47	24.02.99
<b>LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN</b>		
Ley 32/2006 de 18 de octubre de 2006 de la Jefatura del Estado	B.O.E.250	19.10.06
Modificada por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre	B.O.E.308	23.12.09
<b>DESARROLLO DE LA LEY 32/2006 REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN</b>		
Real Decreto 1109/2007 de 24 de agosto de 2007 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.204	25.08.07
Corrección de errores	B.O.E.219	12.09.07
Modificada por Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración	B.O.E.71	23.03.10
<b>DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO</b>		
Real Decreto 396/2006 de 31 de marzo de 2006 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.86	11.04.06
<b>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</b>		
Real Decreto 1311/2005 de 4 de noviembre de 2005 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.265	05.11.05
Modificada por el Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo.	B.O.E.73	26.03.09
<b>DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO</b>		
Real Decreto 614/2001 de 8 de junio de 2001 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.148	21.06.01
<b>PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LOS AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO</b>		
Real Decreto 374/2001 de 6 de abril de 2001 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.104	01.05.01
<b>DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>		
Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997 de Ministerio de Presidencia	B.O.E.140	12.06.97
<b>PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO</b>		
Real Decreto 665/1997 de 12 de mayo de 1997 de Ministerio de Presidencia	B.O.E.124	24.05.97
Modificado por el Real Decreto núm. 1124/2000, de 16 de junio.	B.O.E.145	17.06.00
Modificado por el Real Decreto núm. 349/2003, de 21 de marzo.	B.O.E.82	05.04.03
<b>PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO</b>		
Real Decreto 664/1997 de 12 de mayo de 1997 de Ministerio de Presidencia	B.O.E.124	24.05.97
Modificada por la Orden de 25 de marzo 1998.	B.O.E.76	30.03.98
<b>DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES</b>		
Real Decreto 487/1997 de 14 de abril de 1997 de Ministerio de Presidencia	B.O.E.97	13.04.97
<b>ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO</b>		
Orden de 9 de marzo de 1971 del Ministerio de Trabajo	B.O.E.60	16.03.71

<b>PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO</b>		
Real Decreto 286/2006 de 10 de marzo de 2006 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.60	11.03.06
Corrección de errores	B.O.E.62	14.03.06
Corrección de errores	B.O.E.71	24.03.06
<b>DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN</b>		
Real Decreto 488/1997 de 14 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.97	23.04.97
<b>REGULACIÓN DE LAS CONDICIONES PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y LIBRE CIRCULACIÓN INTRACOMUNITARIA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>		
Real Decreto 1407/1992 de 20 de noviembre del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno	B.O.E.311	28.12.92
Corrección de errores	B.O.E.47	24.02.93
Modificado por el Real Decreto 159/1995 de 3 de febrero del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.57	08.03.95
Corrección de errores	B.O.E.69	22.03.95
<b>MODIFICACIÓN DEL ANEXO DEL REAL DECRETO 159/1995 QUE MODIFICÓ A SU VEZ EL REAL DECRETO 1407/1992 RELATIVO A LAS CONDICIONES PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y LIBRE CIRCULACIÓN INTRACOMUNITARIA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>		
Orden de 20 de febrero de 1997 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.56	06.03.97
<b>REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS</b>		
Orden de 20 de mayo de 1952	B.O.E.167	15.06.52
Modificada por Orden de 9 de marzo 1971.	B.O.E.65	17.03.71
Modificada por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre.	B.O.E.274	13.11.04

#### VIDRIERÍA

<b>CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL VIDRIO-CRISTAL</b>		
Real Decreto 1116/2007 de 5 de septiembre, del Ministerio de Presidencia	B.O.E. 213	05.09.07

## b. normativa de obrigado cumprimento en Galicia

#### ACTIVIDAD PROFESIONAL

<b>LEY DE COLEGIOS PROFESIONALES DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA</b>		
Ley 11/2001 de 18 de septiembre de la Comunidad Autónoma de Galicia	B.O.E.253	22.10.01
Publicación en el D.O.G.	D.O.G.189	28.09.01
Modificada por la Ley 1/2010, de 11 de febrero.	D.O.G.36	23.02.10
<b>LEY DE LA FUNCIÓN PÚBLICA DE GALICIA</b>		
Ley 1/2008 de 13 de marzo de la Consellería de Administraciones Públicas	D.O.G.167	13.06.08
Modificado por la Ley 2/2009, de 23 de junio, de Presidencia	D.O.G.122	24.06.07
Modificada por la Ley 15/2010, de 28 de diciembre.	D.O.G.250	30.12.10
Modificada por la Ley 1/2012, de 29 de febrero.	D.O.G.44	02.03.14
<b>MODIFICACIÓN DE DIVERSAS LEIS DE GALICIA PARA A SÚA ADAPTACIÓN Á DIRECTIVA 2006/123/CE DO PARLAMENTO EUROPEO E DO CONSELLO, DO 12 DE DECEMBRO DE 2006, RELATIVA AOS SERVIZOS NO MERCADO INTERIOR</b>		
Ley 1/2010 de 11 de febrero.	D.O.G.36	23.02.10
Modificada por el Decreto Legislativo 1/2011, de 28 de julio	D.O.G.201	20.10.11
<b>COMERCIO INTERIOR DE GALICIA</b>		
Ley 13/2010 de 17 de diciembre	D.O.G.249	29.12.10
Modificada por la Ley 2/2012, de 28 de marzo de protección del consumidor de Galicia 2012.	D.O.G.69	11.04.12
Modificada por la Ley 9/2013, de 19 de diciembre de Emprendimiento y Competitividad de Galicia.	D.O.G.247	27.12.13
<b>LEI DE MEDIDAS FISCAIS E ADMINISTRATIVAS</b>		
Ley 12/2011 de 26 de diciembre	D.O.G.249	30.12.11

#### ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERTIDO Y DEPURACIÓN

<b>LEY DE AGUAS DE GALICIA</b>		
Ley 9/2010 de 4 de noviembre	D.O.G.222	18.11.10
Modificada por la Ley 12/2011, de 26 de diciembre. de Medidas de Galicia 2012.	D.O.G.249	30.12.11
Modificada por la Ley 2/2013, de 27 de febrero. Presupuestos de Galicia 2013.	D.O.G.42	28.02.13
Modificada por la Ley 11/2013, de 26 de diciembre. Presupuestos de Galicia 2014.	D.O.G.249	31.12.13
<b>MODIFICACIÓN DO REGULAMENTO DO ORGANISMO AUTÓNOMO DE AUGAS DE GALICIA, APROBADO POLO DECRETO 108/1996</b>		
Decreto 132/2008 de 19 de junio da Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible	D.O.G.125	30.06.08

#### ACTIVIDADES RECREATIVAS

<b>REGLAMENTO DE MÁQUINAS RECREATIVAS Y DE AZAR DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA</b>		
Decreto 39/2008 de 21 de febrero	D.O.G.48	07.03.08
Modificado por el Decreto 196/2010, de 25 de noviembre.	D.O.G.237	13.12.10
Modificado por el Decreto 116/2011, de 9 de junio.	D.O.G.119	22.06.11
Modificado por el Decreto 147/2013, de 19 de septiembre.	D.O.G.181	23.09.13

AISLAMIENTO ACÚSTICO

CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DE GALICIA Decreto 106/2015 de 9 de julio	D.O.G.145	03.08.15
---	-----------	----------

BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

ACCESIBILIDAD DE GALICIA Ley 10/2014 de 3 de diciembre	D.O.G.241	17.12.14
REGULAMENTO DE DESENVOLVEMENTO E EXECUCIÓN DA LEI DE ACCESIBILIDADE E SUPRESIÓN DE BARREIRAS NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA Real Decreto 35/2000 del 28 de enero de 2000 de la Consellería de Sanidade e Servicos Sociais Modificado por el Decreto 74/2013, de 18 de abril.	D.O.G.41 D.O.G.96	29.02.00 22.05.13

CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

INSTRUCCIÓN PARA QUE AS INSTALACIÓNS QUE EMPREGAN BOMBAS DE CALOR XEOTÉRMICAS PARA A PRODUCCIÓN DE CALEFACCIÓN, AUGA QUENTE SANITARIA E/OU REFRIXERACIÓN POIDAN SER CONSIDERADAS COMO INSTALACIÓNS QUE EMPREGAN FONTES DE ENERXÍA RENOVABLES Instrucción 6/2010 de 20 de septiembre	D.O.G.	22.10.10
INSTRUCCIÓN INFORMATIVA RELATIVA AOS APROVEITAMENTOS DE RECURSOS XEOTÉRMICOS NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA Instrucción Informativa 5/2010 de 20 de julio	D.O.G.	16.08.10
DESENVOLVE O PROCEDEMENTO, A ORGANIZACIÓN E O FUNCIONAMENTO DO REXISTRO DE CERTIFICADOS DE EFICIENCIA ENERXÉTICA DE EDIFICIOS NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA Orden 03/09/2009 de 3 de septiembre de 2009 de la Consellería de Innovación e Industria MODIFICACIÓN. Orden 23/12/2010 de 23 de DICIEMBRE	D.O.G.175 D.O.G.	07.09.09 11.01.11
CERTIFICACIÓN ENERXÉTICA DE EDIFICIOS DE NOVA CONSTRUCCIÓN EN GALICIA Decreto 42/2009 de 21 de enero. Consellería de Presidencia. Xunta de Galicia	D.O.G.45	05.03.09
APROBA O PRIMEIRO PLAN DE INSPECCIÓN DE EFICIENCIA ENERXÉTICA DA INSTALACIÓNS TÉRMICAS NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA Orden 20/01/2009 de 20 de enero de 2009 de la Consellería de Innovación e Industria	D.O.G.26	06.02.09
REGULA A CERCERTIFICACIÓN ENERXÉTICA DE EDIFICIOS DE NOVA CONSTRUCCIÓN NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA Decreto 42/2009 de 21 de enero de 2009 de la Consellería da Presidencia e Administración Pública	D.O.G.45	05.01.09
CRITERIOS SANITARIOS PARA A PREVENCIÓN DA CONTAMINACIÓN POR LEGIONELLA NAS INSTALACIÓNS TÉRMICAS Decreto 9/2001 de 11 de enero de 2001 de la Consellería da Presidencia e Administración Pública Corrección de errores de la Orden PRE/3796/2006	D.O.G.10 B.O.E.32	15.01.01 06.02.07
APLICACIÓN, NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA, DO REGULAMENTO DE INSTALACIÓNS TÉRMICAS NOS EDIFICIOS APROBADO POLO R.D.1027/2007 Orden 24/02/2010 de 24 de febrero da Consellería de Economía e Industria	D.O.G.53	18.03.10

COMBUSTIBLES

INTERPRETACIÓN E APLICACIÓN DO REAL DECRETO 1853/1993, DO 22 DE OUTUBRO, POLO QUE SE APROBA O REGULAMENTO DE INSTALACIÓNS DE GAS EN LOCAIS DESTINADOS A USOS DOMÉSTICOS, COLECTIVOS OU COMERCIAIS Instrucción 1/2006, do 13 de xaneiro da Dirección Xeral de Industria, Enerxía e Minas	D.O.G.	08.02.06
--	--------	----------

CONSUMO

PROTECCIÓN DE CONSUMIDORES Ley 2/2012, do 28 de marzo, galega de protección general de las personas consumidoras y usuarias.	D.O.G.69	11.04.12
---	----------	----------

CONTROL DE CALIDAD

TRASPASO DE FUNCIONES Y SERVICIOS DEL ESTADO A LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA EN MATERIA DE PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO, CONTROL DE LA CALIDAD DE LA EDIFICACION Y VIVIENDA Real Decreto 1926/1985 de 11 de septiembre de 1985 de Presidencia del Gobierno Corrección de errores	B.O.E.253 B.O.E.29	22.10.85 03.02.89
AMPLIACIÓN DE MEDIOS ADSCRITOS A LOS SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO TRASPASADOS A LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA POR REAL DECRETO 1926/1985, DE 11 DE SEPTIEMBRE, EN MATERIA DE PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO, CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACION Y VIVIENDA Real Decreto 1461/1989 de 1 de diciembre de 1989 del Ministerio para las Administraciones Públicas	B.O.E.294	08.12.89
CONTROL DE CALIDADE DA EDIFICACIÓN NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA Decreto 232/1993 de 30 de septiembre de 1993 de la Consellería de Ordenación do Territorio e Obras Públicas Modificado por el Decreto 31/2011, de 17 de febrero.	D.O.G.199 D.O.G.41	15.10.93 01.03.11
CONDICIONES DE LAS ENTIDADES DE CONTROL Decreto 31/2011, de 7 de febrero, de la Consellería de Presidencia	D.O.G. 41	01.03.11

ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

REBT. APLICACIÓN EN GALICIA DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN		
Orden del 23 de julio de 2003 de la Consellería de Innovación, Industria y Comercio	D.O.G.	23.07.03
Corrección de errores	D.O.G.A.	15.09.03
Modificada por la Orden de 2 de febrero 2005.	D.O.G.43	03.03.05
INTERPRETACIÓN Y APLICACIÓN DE DETERMINADOS PRECEPTOS DEL REBT EN GALICIA		
Instrucción 4/2007 de 4 de mayo de 2007 de la Consellería de Innovación e Industria	D.O.G.	04.06.07
CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE DISEÑO Y MANTENIMIENTO A LAS QUE SE DEBERÁN SOMETER LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN		
Decreto 275/2001 de 4 de octubre de 2001 de la Consellería de Industria y Comercio	D.O.G.	25.10.01
<u>ESTADÍSTICA</u>		
LEI DE ESTATÍSTICA DE GALICIA		
Ley 9/1988 de 19 de Julio de 1988 de Presidencia	D.O.G.148	03.08.88
Modificada por la Ley 7/1993, de 24 de mayo.	D.O.G.111	14.06.93
Modificada por la Ley 10/2001, de 17 de septiembre.	D.O.G.188	27.09.01
Modificada por la Ley 8/2011, de 9 de noviembre.	D.O.G.225	24.11.01
ELABORACION DE ESTADÍSTICAS DE EDIFICACIÓN E VIVENDA		
Decreto 69/89 de 31 de marzo de 1989	D.O.G.93	16.05.89
Modificación DA LEI 9/1988, DO 19 DE XULLO, DE ESTATÍSTICA DE GALICIA		
Ley 7/1993 del 24 de mayo de 1993 de Presidencia	D.O.G.111	14.06.93
<u>HABITABILIDADE</u>		
NORMAS DE HABITABILIDADE DE VIVENDAS DE GALICIA		
Decreto 29/2010 del 4 de diciembre de 2010 de la Consellería de Medioambiente, territorio e infraestructuras	D.O.G.53	18.03.10
Corrección de errores	D.O.G.	29.06.10
Modificado por Decreto 44/2011 de 10 de marzo	D.O.G.58	23.03.11
<u>MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL</u>		
REGULA O APROVEITAMENTO EÓLICO EN GALICIA E CRÉASE O CANON EÓLICO E O FONDO DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL		
Ley 8/2009 de 22 de diciembre.	D.O.G.252	29.12.09
Modificada por la Ley 15/2010, de 28 de diciembre.	D.O.G.35	10.02.11
Modificada por la Ley 12/2011, de 26 de diciembre.	D.O.G.249	30.12.11
Modificada por la Ley 2/2013, de 27 de febrero.	D.O.G.42	28.02.13
Modificada por la Ley 11/2013, de 26 de diciembre.	D.O.G.249	31.12.13
Modificada por la Ley 14/2013, de 26 de diciembre.	D.O.G. 17	27.01.14
PROTECCIÓN DA PAISAXE DE GALICIA		
Ley 7/2008 de 7 de julio de 2008, Consellería de la Presidencia	D.O.G.139	18.07.08
REGULA O CONSELLO GALEGO DE MEDIO AMBIENTE E DESENVOLVEMENTO SOSTIBLE		
Decreto 74/2006 de 30 de marzo de 2006, Consellería de la Presidencia	D.O.G.84	03.05.06
Modificado por el Decreto 137/2006, de 27 de julio.	D.O.G.162	23.08.06
Modificado por el Decreto 387/2009, de 24 de septiembre.	D.O.G.189	25.09.09
Modificado por el Decreto 77/2012, de 9 de febrero.	D.O.G.37	22.02.13
Modificado por el Decreto 54/2013, de 21 de marzo.	D.O.G.65	04.04.13
LEI DE PROTECCIÓN DO AMBIENTE ATMOSFÉRICO DE GALICIA		
Ley 8/2002 de 18 de diciembre de 2002, de Consellería de Presidencia	D.O.G.252	31.12.02
CONSERVACIÓN DA NATUREZA		
Ley 9/2001 de 21 de agosto de 2001, de la Consellería de Presidencia	D.O.G.171	04.09.01
AMPLIACIÓN DE LAS FUNCIONES Y SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO TRASPASADOS A LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA, EN MATERIA DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA		
R.D.1082/2008, de 30 de junio de 2008, del Ministerio de las Administraciones Públicas	B.O.E.158	01.07.08
R.D.1082/2008, de 30 de junio de 2008, del Ministerio de las Administraciones Públicas	D.O.G.126	01.07.08
<u>PROYECTOS</u>		
DIRECTRICES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO		
Decreto 19/2011 de 10 de febrero	D.O.G.36	22.02.11
PLAN DE ORDENACIÓN DEL LITORAL DE GALICIA		
Decreto 20/2011 de 10 de febrero	D.O.G.36	22.02.11
LEY DE VIVIENDA DE GALICIA		
Ley 8/2012 de 29 de diciembre de 2008, de la Consellería de Presidencia	D.O.G.141	29.07.12
LEY DEL SUELO DE GALICIA		
Ley 2/2016 de 10 de febrero de 2016	D.O.G.34	19.02.16
Corrección de errores	D.O.G.51	15.03.16

LEY DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE GALICIA

Ley 10/1995 de 23 de noviembre	D.O.G.233	05.12.95
Modificada por la Ley 9/2002, de 30 de diciembre.	D.O.G.252	31.12.02
Modificada por la Ley 6/2007, de 11 de mayo.	D.O.G.94	16.05.07
Modificada por la Ley 15/2010, de 28 de diciembre.	D.O.G.250	30.12.10
Modificada por la Ley 4/2012, de 12 de abril.	D.O.G.77	23.04.12

REGLAMENTO DE DISCIPLINA URBANÍSTICA PARA EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA LEY DEL SUELO DE GALICIA

Decreto 28/1999 de 21 de enero de 1999, de la Consellería de Política Territorial, Obras Públicas y Vivienda	D.O.G.32	17.02.99
--	----------	----------

TURISMO DE GALICIA

Ley 7/2011 de 27 de octubre	D.O.G.216	11.11.11
-----------------------------	-----------	----------

PATRIMONIO HISTÓRICO DE GALICIA

Ley 5/2016 de 4 de mayo	D.O.G.92	16.05.16
-------------------------	----------	----------

RESIDUOS

REGULACIÓN DEL RÉGIMEN JURÍDICO DE LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS Y REGISTRO GENERAL DE PRODUCTORES Y GESTORES DE RESIDUOS DE GALICIA

Decreto 174/2005, de 9 de junio de 2005, de la Consellería de Medio Ambiente	D.O.G.124	29.06.05
Desarrollado en la Orden de 15 de junio de 2006, de la Consellería de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible	D.O.G.121	26.06.06
Modificado por el Decreto 59/2009 de 26 de febrero	D.O.G.57	24.03.09

RESIDUOS DE GALICIA

Ley 10/2008 de 3 de noviembre, de la Comunidad Autónoma de Galicia	B.O.E.294	06.12.08
--	-----------	----------

SEGURIDAD Y SALUD

CREA EL REGISTRO DE COORDINADORES Y COORDINADORAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Decreto 153/2008 de 24 de abril	D.O.G.145	29.07.08
---------------------------------	-----------	----------

COMUNICA LOS LUGARES DE HABILITACIÓN Y DA PUBLICIDAD A LA VERSIÓN BILINGÜE DEL LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN

Resolución do 31 de outubro de 2007, de la Dirección General de Relaciones Laborales, por la que se comunican los lugares de habilitación y se da publicidad a la versión bilingüe del libro de subcontratación regulado en Real decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción	D.O.G.220	14.11.07
--	-----------	----------

c. normativa de referencia del CTE

NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-HE

UNE EN 61215:1997 "Módulos fotovoltaicos (FV) de silicio cristalino para aplicación terrestre. Cualificación del diseño y aprobación tipo".

UNE EN 61646:1997 "Módulos fotovoltaicos (FV) de lámina delgada para aplicación terrestre. Cualificación del diseño y aprobación tipo".

Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico.

Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

Resolución de 31 de mayo de 2001 por la que se establecen modelo de contrato tipo y modelo de factura para las instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión

Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

UNE-EN 12975-1:2001 "Sistemas solares térmicos y componentes—Captadores Solares — Parte 1: Requisitos Generales"

UNE-EN 12975-2:2002 "Sistemas solares térmicos y componentes—Captadores Solares — Parte 2: Métodos de Ensayo".

UNE-EN 12976-1:2001 "Sistemas solares térmicos y componentes—Sistemas solares prefabricados— Parte 1: Requisitos Generales"

UNE-EN 12976-2:2001 "Sistemas solares térmicos y componentes— Sistemas solares prefabricados — Parte 2: Métodos de Ensayo".

UNE-EN 12977-1:2002 "Sistemas solares térmicos y componentes—Sistemas solares a medida— Parte 1: Requisitos Generales"

UNE-EN 12977-2:2002 "Sistemas solares térmicos y componentes— Sistemas solares a medida — Parte 2: Métodos de Ensayo"

UNE EN 806-1:2001 "Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de edificios. Parte 1: Generalidades"

UNE EN 1717:2001 "Protección contra la contaminación del agua potable en las instalaciones de aguas y requisitos generales de los dispositivos para evitar la contaminación por reflujo".

UNE EN 60335-1:1997 "Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales"

UNE EN 60335-2-21:2001 "Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para los termos eléctricos"

UNE EN-ISO 9488:2001 "Energía solar. Vocabulario"

UNE-EN 94 002: 2004 "Instalaciones solares térmicas para producción de agua caliente sanitaria: Cálculo de la demanda de energía térmica".

Real Decreto 1751/1998 de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

Real Decreto 1244/1979 de 4 de abril por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión RAP. Modificado por el Real Decreto 507/1982 de 15 de enero de 1982 por el que se modifica el Reglamento de Aparatos a Presión aprobado por el RD 1244/1979 de 4 de abril de 1979 y por el Real Decreto 1504/1990 por el que se modifican determinados artículos del RAP.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para prevención y control de la legionelosis.

Ley 38/1972 de Protección del Ambiente Atmosférico, de 22 de diciembre. Modificada por Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

Iluminación

UNE 72 112 Tareas visuales. Clasificación.

UNE 72 163 Niveles de iluminación. Asignación de Tareas.

Limitación demanda energética

UNE EN ISO 10 211-1:1995 "Puentes térmicos en edificación. Flujos de calor y temperaturas superficiales. Parte 1: Métodos generales de cálculo"

UNE EN ISO 10 211-2: 2002 "Puentes térmicos en edificación. Flujos de calor y temperaturas superficiales. Parte 2: Puentes térmicos lineales"

UNE EN ISO 6 946: 1997 "Elementos y componentes de edificación. Resistencia y transmitancia térmica. Método de cálculo"  
UNE EN ISO 13 370 : 1999 "Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo"  
UNE EN ISO 13 788:2001 "Características higrotérmicas de los elementos y componentes de la edificación. Temperatura superficial interior para evitar la humedad superficial crítica y la condensación intersticial. Métodos de cálculo"  
UNE EN 673:1998 "Vidrio en la construcción. Determinación del coeficiente de transmisión térmica, U. Método de cálculo."  
UNE EN 673/A1: 2001  
UNE EN 673/A2: 2003  
UNE EN ISO 10 077-1: 2001 "Características térmicas de ventanas, puertas y contraventanas. Cálculo del coeficiente de transmisión térmica. Parte 1: Método simplificado"  
UNE EN 410:1998 "Vidrio para la edificación. Determinación de las características luminosas y solares de los acristalamientos"

#### Normas de producto

UNE EN ISO 10456: 2001 "Mat. y productos para la edificación. Procedimientos para la determinación de los valores térmicos declarados y de diseño"

#### Normas de ensayo

UNE EN 1 026: 2000 "Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Método de ensayo"  
UNE EN 12 207: 2000 "Puertas y ventanas. Permeabilidad al aire. Clasificación"

### NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-HS

#### Suministro de agua

UNE EN 200:2008 "Grifería sanitaria. Grifos simples y mezcladores para sist. de suministro de agua tipo 1 y tipo 2. Especificaciones técnicas generales."  
UNE EN 274-1:2002 "Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos".  
UNE EN 274-2:2002 "Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 2: Métodos de ensayo".  
UNE EN 274-3:2002 "Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 3: Control de calidad".  
UNE EN 545:2002 "Tubos, racores y accesorios en fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo".  
UNE EN 806-1:2001 "Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de los edificios. Parte 1: Generalidades".  
UNE EN 816:1997 "Grifería sanitaria. Grifos de cierre automático PN 10".  
UNE EN 1 057:1996 "Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción".  
UNE EN 1 112:1997 "Duchas para griferías sanitarias (PN 10)".  
UNE EN 1 113:1997 "Flexibles de ducha para griferías sanitarias (PN 10)".  
UNE EN 1 254-1:1999 "Cobre y aleaciones de cobre. Accesorios. Parte 1: Accesorios para soldeo o soldeo fuerte por capilaridad para tuberías de cobre".  
UNE EN 1 254-2:1999 "Cobre y aleaciones de cobre. Accesorios. Parte 2: Accesorios de compresión para tuberías de cobre".  
UNE EN 1 254-3:1999 "Cobre y aleaciones de cobre. Accesorios. Parte 3: Accesorios de compresión para tuberías de plástico".  
UNE EN 1 254-4:1999 "Cobre y aleaciones de cobre. Accesorios. Parte 4: Accesorios para soldar por capilaridad o de compresión para montar con otros tipos de conexiones".  
UNE EN 1 254-5:1999 "Cobre y aleaciones de cobre. Accesorios. Parte 5: Accesorios de embocadura corta para soldar por capilaridad con soldeo fuerte para tuberías de cobre".  
UNE EN 1 452-1:2000 "Sist. de canalización en mat. plásticos para conducción de agua. Policloruro de vinilo no plastific. (PVC-U). Parte 1: Generalidades".  
UNE EN 1 452-2:2000 "Sist. de canalización de mat. plásticos para conducción de agua. Policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos".  
UNE EN 1 452-3:2000 "Sist. de canalización de mat. plásticos para conducción de agua. Policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U). Parte 3: Accesorios".  
UNE EN 12201-1:2003 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades".  
UNE EN 12201-2:2003 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos".  
UNE EN 12201-3:2003 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios".  
UNE EN 12 201-4:2003 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua Polietileno (PE). Parte 4: Válvulas".  
UNE EN ISO 3 822-2:1996 "Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua. Parte 2: Condiciones de montaje y de funcionamiento de las instalaciones de abastecimiento de agua y de la grifería. (ISO 3822-2:1995)".  
UNE EN ISO 3 822-3:1997 "Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua. Parte 3: Condiciones de montaje y de funcionamiento de las griferías y de los equipamientos hidráulicos en línea. (ISO 3822-3:1997)".  
UNE EN ISO 3 822-4:1997 "Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua. Parte 4: Condiciones de montaje y de funcionamiento de los equipamientos especiales. (ISO 3822-4:1997)".  
UNE EN ISO 12 241:1999 "Aislamiento térmico para equipos de edificación e instalaciones industriales. Método de cálculo".  
UNE EN ISO 15874-1:2004 "Sist. de canalización en mat. plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades".  
UNE EN ISO 15874-2:2004 "Sist. de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos".  
UNE EN ISO 15874-3:2004 "Sist. de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 3: Accesorios".  
UNE EN ISO 15875-1:2004 "Sist. de canalización en mat. plásticos para inst.de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 1: Generalidades".  
UNE EN ISO 15875-2:2004 "Sist. de canalización en mat. plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 2: Tubos".  
UNE EN ISO 15875-3:2004 "Sist. de canalización en mat. plásticos para inst. de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 3: Accesorios".  
UNE EN ISO 15876-1:2004 "Sist. de canalización en mat. plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB). Parte 1: Generalidades".  
UNE EN ISO 15876-2:2004 "Sistemas de canalización de materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB). Parte 2: Tubos".  
UNE EN ISO 15876-3:2004 "Sist. de canalización de materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB). Parte 3: Accesorios".  
UNE EN ISO 15877-1:2004 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Poli(cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Generalidades".  
UNE EN ISO 15877-2:2004 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Poli(cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 2: Tubos".  
UNE EN ISO 15877-3:2004 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Poli(cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 3: Accesorios".  
UNE 19 040:1993 "Tubos roscables de acero de uso general. Medidas y masas. Serie normal".  
UNE 19 041:1993 "Tubos roscables de acero de uso general. Medidas y masas. Serie reforzada".  
UNE 19 047:1996 "Tubos de acero soldados y galvanizados para instalaciones interiores de agua fría y caliente".  
UNE 19 049-1:1997 "Tubos de acero inoxidable para instalaciones interiores de agua fría y caliente. Parte 1: Tubos".  
UNE 19 702:2002 "Grifería sanitaria de alimentación. Terminología".  
UNE 19 703:2003 "Grifería sanitaria. Especificaciones técnicas".  
UNE 19 707:1991 "Grifería sanitaria. Especificaciones técnicas generales para grifos simples y mezcladores (dimensión nominal 1/2). PN 10. Presión dinámica mínima de 0,05 Mpa (0,5 bar)".  
UNE 53 131:1990 "Plásticos. Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo".  
UNE 53 323:2001 EX "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP)".  
UNE 100 151:1988 "Climatización. Pruebas de estanquidad de redes de tuberías".  
UNE 100 156:1989 "Climatización. Dilatadores. Criterios de diseño".  
UNE 100 171:1989 IN "Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación".

#### Evacuación de aguas

- UNE EN 295-1:1999 "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 1: Requisitos".
- UNE EN 295-2:2000 "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 2: Control de calidad y muestreo".
- UNE EN 295-4/AC:1998 "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 4: Requisitos para accesorios especiales, adaptadores y accesorios compatibles".
- UNE EN 295-5/Al:1999 "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 4: Requisitos para tuberías de gres perforadas y sus accesorios".
- UNE EN 295-6:1996 "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 4: Requisitos para pozos de registro de gres".
- UNE EN 295-7:1996 "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 4: Requisitos para tuberías de gres y juntas para hinca".
- UNE EN 545:2002 "Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo".
- UNE EN 598:1996 "Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para el saneamiento. Prescripciones y métodos de ensayo".
- UNE-EN 607:1996 "Canalones suspendidos y sus accesorios de PVC. Definiciones, exigencias y métodos de ensayo".
- UNE EN 612/AC:1996 "Canalones de alero y bajantes de aguas pluviales de chapa metálica. Definiciones, clasificación y especificaciones".
- UNE EN 877:2000 "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".
- UNE EN 1 053:1996 "Sistemas de canalización en materiales plásticos. Sistemas de canalizaciones termoplásticas para aplicaciones sin presión. Método de ensayo de estanquidad al agua".
- UNE EN 1 054:1996 "Sistemas de canalización en materiales plásticos. Sistemas de canalizaciones termoplásticas para la evacuación de aguas residuales. Método de ensayo de estanquidad al aire de las uniones".
- UNE EN 1 092-1:2002 "Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, desig. PN. Parte 1: Bridas de acero".
- UNE EN 1 092-2:1998 "Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, desig. PN. Parte 2: Bridas de fundición".
- UNE EN 1 115-1:1998 "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento con presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 1: Generalidades".
- UNE EN 1 115-3:1997 "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento con presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 3: Accesorios".
- UNE EN 1 293:2000 "Requisitos generales para los componentes utilizados en tuberías de evacuación, sumideros y alcantarillado presurizadas neumáticamente".
- UNE EN 1 295-1:1998 "Cálculo de la resistencia mecánica de tuberías enterradas bajo diferentes condiciones de carga. Parte 1: Requisitos generales".
- UNE EN 1 329-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE ENV 1 329-2:2002 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-C). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
- UNE EN 1 401-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE ENV 1 401-2:2001 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
- UNE ENV 1 401-3:2002 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). parte 3: práctica recomendada para la instalación".
- UNE EN 1 451-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE ENV 1 451-2:2002 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
- UNE EN 1 453-1:2000 "Sistemas de canalización en mat. plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especific. para los tubos y el sistema".
- UNE ENV 1 453-2:2001 "Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
- UNE EN 1455-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE ENV 1 455-2:2002 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
- UNE EN 1 456-1:2002 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE ENV 1 519-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE ENV 1 519-2:2002 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
- UNE EN 1 565-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE ENV 1 565-2:2002 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
- UNE EN 1 566-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE ENV 1 566-2:2002 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
- UNE EN 1636-3:1998 "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 3: Accesorios".
- UNE EN 1 636-5:1998 "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 5: Aptitud de las juntas para su utilización".
- UNE EN 1 636-6:1998 "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 6: Prácticas de instalación".
- UNE EN 1 852-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE ENV 1 852-2:2001 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
- UNE EN 12 095:1997 "Sistemas de canalización en materiales plásticos. Abrazaderas para sistemas de evacuación de aguas pluviales. Método de ensayo de resistencia de la abrazadera".
- UNE ENV 13 801:2002 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Termoplásticos. Práctica recomendada para la instalación".
- UNE 37 206:1978 "Manguetones de plomo".
- UNE 53 323:2001 EX "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP)".
- UNE 53 365:1990 "Plásticos. Tubos de PE de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo".
- UNE 127 010:1995 EX "Tubos prefabricados de hormigón en misa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero, para conducciones sin presión".

#### NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SE-ACERO

UNE-ENV 1993-1-1:1996 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-1: Reglas Generales. Reglas generales y reglas para edificación.  
UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.  
UNE-ENV 1090-2:1999 Ejecución de estructuras de acero. Parte 2: Reglas suplementarias para chapas y piezas delgadas conformadas en frío.  
UNE-ENV 1090-3:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 3: Reglas suplementarias para aceros de alto límite elástico.  
UNE-ENV 1090-4:1998 Ejecución de estructuras de acero. Parte 4: Reglas suplementarias para estructuras con celosía de sección hueca.  
UNE-EN 10025-2 Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de productos planos.  
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: Condición. técnicas de suministro.  
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condición. técnicas de suministro.  
UNE-EN 1993-1-10 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-10: Selección de materiales con resistencia a fractura.  
UNE-EN ISO 14555:1999 Soldeo. Soldeo por arco de espárragos de materiales metálicos.  
UNE-EN 287-1:1992 Cualificación de soldadores. Soldeo por fusión. Parte 1: aceros.  
UNE-EN ISO 8504-1:2002 Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Métodos de preparación de las superficies. Parte 1: Principios generales.  
UNE-EN ISO 8504-2:2002 Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Métodos de preparación de las superficies. Parte 2: Limpieza por chorreado abrasivo.  
UNE-EN ISO 8504-3:2002 Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Métodos de preparación de las superficies. Parte 3: Limpieza manual y con herramientas motorizadas.  
UNE-EN ISO 1460:1996 Recubrimientos metálicos. Recubrimientos de galvanización en caliente sobre materiales férricos. Determinación gravimétrica de la masa por unidad de área.  
UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo.  
UNE-EN ISO 7976-1:1989 Tolerancias para el edificio – métodos de medida de edificios y de productos del edificio - parte 1: Métodos e instrumentos  
UNE-EN ISO 7976-2:1989 Tolerancias para el edificio - métodos de medida de edificios y de productos del edificio - parte 2: Posición de puntos que miden.  
UNE-EN ISO 6507-1:1998 Materiales metálicos. Ensayo de dureza Vickers. Parte 1: Métodos de ensayo.  
UNE-EN ISO 2808:2000 Pinturas y barnices. Determinación del espesor de película.  
UNE-EN ISO 4014:2001 Pernos de cabeza hexagonal. Productos de clases A y B. (ISO 4014:1990).  
UNE EN ISO 4016:2001 Pernos de cabeza hexagonal. Productos de clase C. (ISO 4016:1999).  
UNE EN ISO 4017:2001 Tornillos de cabeza hexagonal. Productos de clases A y B. (ISO 4017:1999).  
UNE EN ISO 4018:2001 Tornillos de cabeza hexagonal. Productos de clase C. (ISO 4018:1999).  
UNE EN 24032:1992 Tuercas hexagonales, tipo 1. Producto de clases A y B. (ISO 4032:1986)  
UNE EN ISO 4034:2001 Tuercas hexagonales. Producto de clase C. (ISO 4034:1999).  
UNE-EN ISO 7089:2000 Arandelas planas. Serie normal. Producto de clase A. (ISO 7089:2000).  
UNE-EN ISO 7090:2000 Arandelas planas achaflanadas. Serie normal. Producto de clase A. (ISO 7090:2000).  
UNE-EN ISO 7091:2000 Arandelas planas. Serie normal. Producto de clase C. (ISO 7091:2000).

#### NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SE-CIEMENTOS

UNE 22 381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras.  
UNE 22 950-1:1990 Propiedades mecánicas de las rocas. Ensayos para la determinación de la resistencia. Parte 1: Resistencia a la compresión uniaxial.  
UNE 22 950-2:1990 Propiedades mecánicas de las rocas. Ensayos para la determinación de la resistencia. Parte 2: Resistencia a tracción. Determinación indirecta (ensayo brasileño).  
UNE 80 303-1:2001 Cementos con características adicionales. Parte 1: Cementos resistentes a los sulfatos.  
UNE 80 303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.  
UNE 80 303-3:2001 Cementos con características adicionales. Parte 3: Cementos de Bajo calor de hidratación.  
UNE 103 101:1995 Análisis granulométrico de suelos por tamizado.  
UNE 103 102:1995 Análisis granulométrico de suelos finos por sedimentación. Método del densímetro.  
UNE 103 103:1994 Determinación del límite líquido de un suelo por el método del aparato de casagrande.  
UNE 103 104:1993 Determinación del límite plástico de un suelo.  
UNE 103 108:1996 Determinación de las características de retracción de un suelo.  
UNE 103 200:1993 Determinación del contenido de carbonatos en los suelos.  
UNE 103 202:1995 Determinación cualitativa del contenido en sulfatos solubles de un suelo.  
UNE 103 204:1993 Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico.  
UNE 103 300:1993 Determinación de la humedad de un suelo mediante secado en estufa.  
UNE 103 301:1994 Determinación de la densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática.  
UNE 103 302:1994 Determinación de la densidad relativa de las partículas de un suelo.  
UNE 103 400:1993 Ensayo de rotura a compresión simple en probetas de suelo.  
UNE 103 401:1998 Determinación de los parámetros de resistentes al esfuerzo cortante de una muestra de suelo en la caja de corte directo.  
UNE 103 402:1998 Determinación de los parámetros resistentes de una muestra de suelo en el equipo triaxial.  
UNE 103 405:1994 Geotecnia. Ensayo de consolidación unidimensional de un suelo en edómetro.  
UNE 103 500:1994 Geotecnia. Ensayo de compactación. Proctor normal.  
UNE 103 501:1994 Geotecnia. Ensayo de compactación. Proctor modificado.  
UNE 103 600:1996 Determinación de la expansividad de un suelo en el aparato Lambe.  
UNE 103 601:1996 Ensayo del hinchamiento libre de un suelo en edómetro.  
UNE 103 602:1996 Ensayo para calcular la presión de hinchamiento de un suelo en edómetro.  
UNE 103 800:1992 Geotecnia. Ensayos in situ. Ensayo de penetración estándar (SPT).  
UNE 103 801:1994 Prueba de penetración dinámica superpesada.  
UNE 103 802:1998 Geotecnia. Prueba de penetración dinámica pesada.  
UNE 103 804:1993 Geotecnia. Procedimiento internacional de referencia para el ensayo de penetración con el cono (CPT).  
UNE EN 1 536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.  
UNE EN 1 537:2001 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Anclajes.  
UNE EN 1 538:2000 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla.  
UNE EN 12 699:2001 Realización de trabajos geotécnicos especiales. Pilotes de desplazamiento.

#### Normativa ASTM

ASTM : G57-78 (G57-95a) Standard Test Method for field measurement of soil resistivity using the Wenner Four-Electrode Method.  
ASTM : D 4428/D4428M-00 Standard Test Methods for Crosshole Seismic Testing.

#### Normativa NLT

NLT 225:1999 Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de desmoronamiento en agua.  
NLT 254:1999 Ensayo de colapso en suelos.  
NLT 251:1996 Determinación de la durabilidad al desmoronamiento de rocas blandas.

### NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SE-FÁBRICA

- UNE EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida
- UNE EN 771-2:2000 Especificación de piezas para fábrica de albañilería. Parte 2: Piezas silicocalcáreas.
- EN 771-3:2003 Specification for masonry units - Part 3: Aggregate concrete masonry units (Dense and light-weight aggregates)
- UNE EN 771-4:2000 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 4: Bloques de hormigón celular curado en autoclave
- UNE EN 772-1:2002 Métodos de ensayo de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Determinación de la resistencia a compresión.
- UNE EN 845-1:200 Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos.
- UNE EN 845-3:2001 Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de tendel prefabricadas de malla de acero.
- UNE EN 846-2:2001 Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 2: Determinación de la adhesión de las armaduras de tendel prefabricadas en juntas de mortero.
- UNE EN 846-5 :2001 Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 5: Determinación de la resistencia a tracción y a compresión y las características de carga-desplazamiento de las llaves (ensayo entre dos elementos).
- UNE EN 846-6:2001 Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 6: Determinación de la resistencia a tracción y a compresión y las características de carga-desplazamiento de las llaves (ensayo sobre un solo extremo).
- UNE EN 998-2:2002 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería
- UNE EN 1015-11:2000 Métodos de ensayo de los morteros para albañilería. Parte 11: Determinación de la resistencia a flexión y a compresión del mortero endurecido.
- UNE EN 1052-1:1999 Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 1: Determinación de la resistencia a compresión.
- UNE EN 1052-2:2000 Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 2: Determinación de la resistencia a la flexión.
- UNE EN 1052-3 :2003 Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 3: Determinación de la resistencia inicial a cortante.
- UNE EN 1052-4:2001 Métodos de ensayo para fábrica de albañilería. Parte 4: Determinación de la resistencia al cizallamiento incluyendo la barrer al agua por capilaridad
- UNE EN 10088-1:1996 Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.
- UNE EN 10088-2:1996 Aceros inoxidables. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de planchas y bandas para uso general.
- UNE EN 10088-3:1996 Aceros inox. Parte 3: Condic. técnicas de suministro para semiproductos, barras, alambón y perfiles para aplicaciones en general.
- UNE ENV 10080:1996 Acero para armaduras de hormigón armado. Acero corrugado soldable B500. Condiciones técnicas de suministro para barras, rollos y mallas electrosoldadas.
- UNE EN 10138-1 Aceros para pretensado - Parte 1: Requisitos generales

### NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SE-MADERA

- UNE 36137: 1996 Bandas (chapas y bobinas), de acero de construc, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente. Condic. técnicas de suministro.
- UNE 56544: 2003 Clasificación visual de la madera aserrada de conífera para uso estructural
- UNE 56530: 1977 Características físico-mecánicas de la madera. Determinación del contenido de humedad mediante higrómetro de resistencia.
- UNE 56544: 1997 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural.
- UNE 102023: 1983 Placas de cartón-yeso. Condiciones generales y especificaciones. (En tanto no se disponga de la prEN 520)
- UNE 112036: 1993 Recubrimientos metálicos. Depósitos electrolíticos de cinc sobre hierro o acero.
- UNE EN 300: 1997 Tableros de virutas orientadas.(OSB). Definiciones, clasificación y especificaciones.
- UNE EN 301: 1994 Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Adhesivos de policondensación de tipos fenólico y aminoplásticos. Clasificación y especificaciones de comportamiento.
- UNE EN 302-1: 1994 Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Métodos de ensayo. Parte 1: Determinación de la resistencia del pegado a la cizalladura por tracción longitudinal.
- UNE EN 302-2: 1994 Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Métodos de ensayo. Parte 2: Determinación de la resistencia a la delaminación. (Método de laboratorio).
- UNE EN 302-3: 1994 Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Métodos de ensayo. Parte 3: Determinación de la influencia de los tratamientos cíclicos de temperatura y humedad sobre la resistencia a la tracción transversal.
- UNE EN 302-4: 1994 Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Métodos de ensayo. Parte 4: Determinación de la influencia de la contracción sobre la resistencia a la cizalladura.
- UNE EN 309: 1994 Tableros de partículas. Definición y clasificación.
- UNE EN 312-1: 1997 Tableros de partículas. Especificaciones Parte 1. Especificaciones generales para todos los tipos de tableros. (+ERRATUM)
- UNE EN 312-4: 1997 Tableros de partículas. Especificaciones Parte 4. Especificaciones de los tableros estructurales para uso en ambiente seco
- UNE EN 312-5: 1997 Tableros de partículas. Especificaciones Parte 5. Especificaciones de los tableros estructurales para uso en ambiente húmedo
- UNE EN 312-6: 1997 Tableros de partículas. Especificaciones Parte 6. Especificaciones de los tableros estructurales de alta prestación para uso en ambiente seco
- UNE EN 312-7: 1997 Tableros de partículas. Especificaciones Parte 7. Especificaciones de los tableros estructurales de alta prestación para uso en ambiente húmedo
- UNE EN 313-1: 1996 Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 1: Clasificación.
- UNE EN 313-2: 1996 Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 2: Terminología.
- UNE EN 315: 1994 Tableros contrachapados. Tolerancias dimensionales.
- UNE EN 316: 1994 Tableros de fibras. Definiciones, clasificación y símbolos.
- UNE EN 335-1: 1993 Durabilidad de la madera y de sus materiales derivados. Definición de las clases de riesgo de ataque biológico. Parte 1:Generalidades.
- UNE EN 335-2: 1994 Durabilidad de la madera y de sus productos derivados. Definición de las clases de riesgo de ataque biológico. Parte 2: Aplicación a madera maciza.
- UNE EN 335-3: 1996 Durabilidad de la madera y de sus productos derivados. Definición de las clases de riesgo de ataque biológico. Parte 3: Aplicación a los tableros derivados de la madera. (+ ERRATUM).
- UNE EN 336: 1995 Madera estructural. Coníferas y chopo. Dimensiones y tolerancias.
- UNE EN 338: 1995 Madera estructural. Clases resistentes.
- UNE EN 350-1: 1995 Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza. Parte 1.Guía para los principios de ensayo y clasificación de la durabilidad natural de la madera.
- UNE EN 350-2: 1995 Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza. Parte 2: Guía de la durabilidad natural y de la impregnabilidad de especies de madera seleccionada por su importancia en Europa
- UNE EN 351-1: 1996 Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera.. Madera maciza tratada con productos protectores. Parte 1: Clasificación de las penetraciones y retenciones de los productos protectores. (+ ERRATUM)
- UNE EN 351-2: 1996 Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Madera maciza tratada con productos protectores. Parte 2: Guía de muestreo de la madera tratada para su análisis.
- UNE EN 383: 1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación de tipo clavija.
- UNE EN 384: 2004 Madera estructural. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y la densidad.
- UNE EN 386: 1995 Madera laminada encolada. Especificaciones y requisitos de fabricación.
- UNE EN 390: 1995 Madera laminada encolada. Dimensiones y tolerancias.
- UNE EN 408: 1996 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.

UNE EN 409: 1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación del momento plástico de los elementos de fijación de tipo clavija. Clavos.  
UNE EN 460: 1995 Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza. Guía de especificaciones de durabilidad natural de la madera para su utilización según las clases de riesgo (de ataque biológico)  
UNE EN 594: 1996 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Método de ensayo para la determinación de la resistencia y rigidez al descuadre de los paneles de muro entramado.  
UNE EN 595: 1996 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Ensayo para la determinación de la resistencia y rigidez de las cerchas.  
UNE EN 599-1: 1997 Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Prestaciones de los protectores de la madera determinadas mediante ensayos biológicos. Parte 1: Especificaciones para las distintas clases de riesgo.  
UNE EN 599-2: 1996 Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Características de los productos de protección de la madera establecidas mediante ensayos biológicos. Parte 2: Clasificación y etiquetado.  
UNE EN 622-1: 2004 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 1: Especificaciones generales.  
UNE EN 622-2: 1997 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 2: Especificaciones para los tableros de fibras duros.  
UNE EN 622-3: 1997 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones para los tableros de fibras semiduros.  
UNE EN 622-5: 1997 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 5: Especificaciones para los tableros de fibras fabricados por proceso seco (MDF).  
UNE EN 636-1: 1997 Tableros contrachapados. Especificaciones. Parte 1: Especificaciones del tablero contrachapado para uso en ambiente seco.  
UNE EN 636-2: 1997 Tableros contrachapados. Especificaciones. Parte 2: Especificaciones del tablero contrachapado para uso en ambiente húmedo.  
UNE EN 636-3: 1997 Tableros contrachapados. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones del tablero contrachapado para uso en exterior.  
UNE EN 789: 1996 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de las propiedades mecánicas de los tableros derivados de la madera.  
UNE EN 1058: 1996 Tableros derivados de la madera. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y de la densidad.  
UNE EN 1193: 1998 Estructuras de madera. Madera estructural y madera laminada encolada. Determinación de la resistencia a esfuerzo cortante y de las propiedades mecánicas en dirección perpendicular a la fibra.  
UNE EN 26891: 1992 Estructuras de madera. Uniones realizadas con elementos de fijación mecánicos. Principios generales para la determinación de las características de resistencia y deslizamiento.  
UNE EN 28970: 1992 Estruct. de madera. Ensayo de uniones realizadas con elementos de fijación mecánicos. Requisitos para la densidad de la madera.  
UNE EN 1194 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.  
UNE EN 1912: 1999 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.  
UNE EN 1059: 2000 Estructuras de madera. Requisitos de las cerchas fabricadas con conectores de placas metálicas dentadas.  
UNE EN 13183-1: 2002 Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 1: Determinación por el método de secado en estufa.  
UNE EN 13183-2: 2003 Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 2: Estimación por el método de la resistencia eléctrica.  
UNE EN 12369-1: 2003 Tableros derivados de la madera. Valores característicos para el cálculo estructural. Parte 1: OSB, tableros de partículas y de fibras. (+ Corrección 2003)  
UNE EN 12369-2: 2004 Tableros derivados de la madera. Valores característicos para el cálculo estructural. Parte 2: Tablero contrachapado  
UNE EN 14251: 2004 Madera en rollo estructural. Métodos de ensayo

## NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SI-INCENDIO

### 1. Reacción al fuego

13501 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación  
UNE EN 13501-1: 2002 Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.  
prEN 13501-5 Parte 5: Clasificación en función de datos obtenidos en ensayos de cubiertas ante la acción de un fuego exterior.  
UNE EN ISO 1182: 2002 Ensayos de reacción al fuego para productos de construcción - Ensayo de no combustibilidad.  
UNE ENV 1187: 2003 Métodos de ensayo para cubiertas expuestas a fuego exterior.  
UNE EN ISO 1716: 2002 Ensayos de reacción al fuego de los productos de construcción – Determinación del calor de combustión.  
UNE EN ISO 9239-1: 2002 Ensayos de reacción al fuego de los revestimientos de suelos Parte 1: Determinación del comportamiento al fuego mediante una fuente de calor radiante.  
UNE EN ISO 11925-2:2002 Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción – Inflamabilidad de los productos de construcción cuando se someten a la acción directa de la llama. Parte 2: Ensayo con una fuente de llama única.  
UNE EN 13823: 2002 Ensayos de reacción al fuego de productos de construcción – Productos de construcción, excluyendo revestimientos de suelos, expuestos al ataque térmico provocado por un único objeto ardiendo.  
UNE EN 13773: 2003 Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación.  
UNE EN 13772: 2003 Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y Cortinajes. Medición de la propagación de la llama de probetas orientadas verticalmente frente a una fuente de ignición de llama grande.  
UNE EN 1101:1996 Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y Cortinajes. Procedimiento detallado para determinar la inflamabilidad de probetas orientadas verticalmente (llama pequeña).  
UNE EN 1021- 1:1994 “Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión”.  
UNE EN 1021-2:1994 Mobiliario. Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado. Parte 2: Fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla.  
UNE 23727: 1990 Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción.

### 2. Resistencia al fuego

13501 Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de su comportamiento ante el fuego  
UNE EN 13501-2: 2004 Parte 2: Clasificación a partir de datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego, excluidas las instalaciones de ventilación.  
prEN 13501-3 Parte 3: Clasificación a partir de datos obtenidos en los ensayos de resistencia al fuego de productos y elementos utilizados en las instalaciones de servicio de los edificios: conductos y compuertas resistentes al fuego.  
prEN 13501-4 Parte 4: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de resistencia al fuego de componentes de sistemas de control de humo.  
1363 Ensayos de resistencia al fuego  
UNE EN 1363-1: 2000 Parte 1: Requisitos generales.  
UNE EN 1363-2: 2000 Parte 2: Procedimientos alternativos y adicionales.  
1364 Ensayos de resistencia al fuego de elementos no portantes  
UNE EN 1364-1: 2000 Parte 1: Paredes.  
UNE EN 1364-2: 2000 Parte 2: Falsos techos.  
prEN 1364-3 Parte 3: Fachadas ligeras. Configuración a tamaño real (conjunto completo)  
prEN 1364-3 Parte 4: Fachadas ligeras. Configuraciones parciales  
prEN 1364-5 Parte 5: Ensayo de fachadas y muros cortina ante un fuego seminatural.  
1365 Ensayos de resistencia al fuego de elementos portantes  
UNE EN 1365-1: 2000 Parte 1: Paredes.  
UNE EN 1365-2: 2000 Parte 2: Suelos y cubiertas.  
UNE EN 1365-3: 2000 Parte 3: Vigas.  
UNE EN 1365-4: 2000 Parte 4: Pilares.  
UNE EN 1365-5: 2004 Parte 5: Balcones y pasarelas.  
UNE EN 1365-6: 2004 Parte 6: Escaleras.  
1366 Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio  
UNE EN 1366-1: 2000 Parte 1: Conductos.  
UNE EN 1366-2: 2000 Parte 2: Compuertas cortafuegos.  
UNE EN 1366-3: 2005 Parte 3: Sellados de penetraciones.

prEN 1366-4 Parte 4: Sellados de juntas lineales.  
UNE EN 1366-5: 2004 Parte 5: Conductos para servicios y patinillos.  
UNE EN 1366-6: 2005 Parte 6: Suelos elevados.  
UNE EN 1366-7: 2005 Parte 7: Cerramientos para sistemas transportadores y de cintas transportadoras.  
UNE EN 1366-8: 2005 Parte 8: Conductos para extracción de humos.  
prEN 1366-9 Parte 9: Conductos para extracción de humo en un único sector de incendio.  
prEN 1366-10 Parte 10: Compuertas para control de humos.  
1634 Ensayos de resistencia al fuego de puertas y elementos de cerramiento de huecos  
UNE EN 1634-1: 2000 Parte 1: Puertas y cerramientos cortafuegos.  
prEN 1634-2 Parte 2: Herrajes para puertas y ventanas practicables resistentes al fuego.  
UNE EN 1634-3: 2001 Parte 3: Puertas y cerramientos para control de humos.  
UNE EN 81-58: 2004 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores – Exámenes y ensayos. Parte 58: Ensayo de resistencia al fuego de las puertas de piso.  
13381 Ensayos para determinar la contribución a la resistencia al fuego de elementos estructurales  
prENV 13381-1 Parte 1: Membranas protectoras horizontales.  
UNE ENV 13381-2: 2004 Parte 2: Membranas protectoras verticales.  
UNE ENV 13381-3: 2004 Parte 3: Protección aplicada a elementos de hormigón.  
UNE ENV 13381-4: 2005 Parte 4: Protección aplicada a elementos de acero.  
UNE ENV 13381-5: 2005 Parte 5: Protección aplicada a elementos mixtos de hormigón/láminas de acero perfiladas.  
UNE ENV 13381-6: 2004 Parte 6: Protección aplicada a columnas de acero huecas rellenas de hormigón .  
ENV 13381-7: 2002 Parte 7: Protección aplicada a elementos de madera.  
UNE EN 14135: 2005 Revestimientos. Determinación de la capacidad de protección contra el fuego.  
15080 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego  
prEN 15080-2 Parte 2: Paredes no portantes.  
prEN 15080-8 Parte 8: Vigas.  
prEN 15080-12 Parte 12: Sellados de penetración.  
prEN 15080-14 Parte 14: Conductos y patinillos para instalaciones. .  
prEN 15080-17 Parte 17: Conductos para extracción del humo en un único sector de incendio.  
prEN 15080-19 Parte 19: Puertas y cierres resistentes al fuego.  
15254 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de paredes no portantes  
prEN 15254-1 Parte 1: Generalidades.  
prEN 15254-2 Parte 2: Tabiques de fábrica y de bloques de yeso  
prEN 15254-3 Parte 3: Tabiques ligeros.  
prEN 15254-4 Parte 4: Tabiques acristalados.  
prEN 15254-5 Parte 5: Tabiques a base de paneles sandwich metálicos.  
prEN 15254-6 Parte 6: Tabiques desmontables.  
15269 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de puertas y persianas  
prEN 15269-1 Parte 1: Requisitos generales de resistencia al fuego.  
prEN 15269-2 Parte 2: Puertas abisagradas pivotantes de acero.  
prEN 15269-3 Parte 3: Puertas abisagradas pivotantes de madera.  
prEN 15269-4 Parte 4: Puertas abisagradas pivotantes de vidrio.  
prEN 15269-5 Parte 5: Puertas abisagradas pivotantes de aluminio.  
prEN 15269-6 Parte 6: Puertas correderas de madera.  
prEN 15269-7 Parte 7: Puertas correderas de acero.  
prEN 15269-8 Parte 8: Puertas plegables horizontalmente de madera.  
prEN 15269-9 Parte 9: Puertas plegables horizontalmente de acero.  
prEN 15269-10 Parte 10: Cierres enrollables de acero.  
prEN 15269-20 Parte 20: Puertas para control del humo.  
UNE EN 1991-1-2: 2004 Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-2: Acciones generales. Acciones en estructuras expuestas al fuego.  
UNE ENV 1992-1-2: 1996 Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras frente al fuego  
ENV 1993-1-2: 1995 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego  
UNE ENV 1994-1-2: 1996 Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego  
UNE ENV 1995-1-2: 1999 Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.  
ENV 1996-1-2: 1995 Eurocódigo 6: Proyecto de estructuras de fábrica. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras frente al fuego.  
EN 1992-1-2: 2004 Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego.  
EN 1993-1-2: 2005 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego.  
EN 1994-1-2: 2005 Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.  
EN 1995-1-2: 2004 Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.  
EN 1996-1-2: 2005 Eurocódigo 6: Proyecto de estructuras de fábrica. Parte 1-2: Reglas generales. Estructuras sometidas al fuego

### 3. Instalaciones para control de humo y calor

12101 Sistemas para el control del humo y el calor  
EN 12101-1:2005 Parte 1: Especificaciones para barreras para control de humo.  
UNE EN 12101-2: 2004 Parte 2: Especificaciones para aireadores de extracción natural de humos y calor.  
UNE EN 12101-3: 2002 Parte 3: Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos.  
UNE 23585: 2004 Seguridad contra incendios. Sistemas de control de temperatura y evacuación de humo (SCTEH). Requisitos y métodos de cálculo y diseño para proyectar un sistema de control de temperatura y de evacuación de humos en caso de incendio.  
EN 12101-6 Parte 6: Especificaciones para sistemas de presión diferencial. Equipos.  
prEN 12101-7 Parte 7: Especificaciones para Conductos para control de humos.  
prEN 12101-8 Parte 8: Especificaciones para compuertas para control del humo.  
prEN 12101-9 Parte 9: Especificaciones para paneles de control.  
prEN 12101-10 Parte 10: Especificaciones para equipos de alimentación eléctrica.  
prEN 12101-11 Parte 11: Requisitos de diseño y métodos de cálculo de sistemas de extracción de humo y de calor considerando fuegos variables en función del tiempo.

### 4. Herrajes y dispositivos de apertura para puertas resistentes al fuego

UNE EN 1125: 2003 VC1 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.  
UNE EN 179: 2003 VC1 Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. Requisitos y métodos de ensayo.  
UNE EN 1154: 2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.  
UNE EN 1155: 2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE EN 1158: 2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.  
prEN 13633 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico controlados eléctricamente para salidas de emergencia. Requisitos y métodos de ensayo.  
prEN 13637 Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia controlados eléctricamente para salidas de emergencia. Requisitos y métodos de ensayo.

#### 5. Señalización

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.  
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.  
UNE 23035-4:2003 Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 4: Condiciones generales Mediciones y clasificación.

#### 6. Otras materias

UNE EN ISO 13943: 2001 Seguridad contra incendio. Vocabulario.

#### NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-HR-RUIDO

UNE EN ISO 140-1: 1998 Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 1: Requisitos de las instalaciones del laboratorio sin transmisiones indirectas. (ISO 140-1: 1997)  
UNE EN ISO 140-1: 1998/A1:2005 Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 1: Requisitos de las instalaciones del laboratorio sin transmisiones indirectas. Modificación 1: Requisitos específicos aplicables al marco de la abertura de ensayo para particiones ligeras de doble capa (ISO 140-1: 1997/AM1: 2004)  
UNE EN ISO 140-3: 1995 Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 3: Medición en laboratorio del aislamiento acústico al ruido aéreo de los elementos de construcción. (ISO 140-3: 1995)  
UNE EN ISO 140-3: 2000 ERRATUM Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 3: Medición en laboratorio del aislamiento acústico al ruido aéreo de los elementos de construcción. (ISO 140-3: 1995)  
UNE EN ISO 140-3: 1995/A1:2005 Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 3: Medición en laboratorio del aislamiento acústico al ruido aéreo de los elementos de construcción. Modificación 1: Condiciones especiales de montaje para particiones ligeras de doble capa. (ISO 140-3:1995/AM 1:2004)  
UNE EN ISO 140-4: 1999 Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 4: Medición in situ del aislamiento al ruido aéreo entre locales. (ISO 140-4: 1998)  
UNE EN ISO 140-5: 1999 Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas. (ISO 140-5: 1998)  
UNE EN ISO 140-6: 1999 Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 6: Medición en laboratorio del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos. (ISO 140-6: 1998)  
UNE EN ISO 140-7: 1999 Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos (ISO 140-7: 1998)  
UNE EN ISO 140-8: 1998 Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 8: Medición en laboratorio de la reducción del ruido de impactos transmitido a través de revestimientos de suelos sobre un forjado normalizado pesado (ISO 140-8: 1997)  
UNE EN ISO 140-11: 2006 Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 11: Medición en laboratorio de la reducción del ruido de impactos transmitido a través de revestimientos de suelos sobre suelos ligeros de referencia (ISO 140-11: 2005)  
UNE EN ISO 140-14: 2005 Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 14: Directrices para situaciones especiales in situ (ISO 140-14: 2004)  
UNE EN ISO 140-16: 2007 Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 16: Medición en laboratorio de la mejora del índice de reducción acústica por un revestimiento complementario (ISO 140-16: 2006)  
UNE EN ISO 354: 2004 Acústica. Medición de la absorción acústica en una cámara reverberante. (ISO 354: 2003)  
UNE EN ISO 717-1: 1997 Acústica. Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 1: Aislamiento a ruido aéreo (ISO 717-1: 1996)  
UNE EN ISO 717-1:1997/A1:2007 Acústica. Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 1: Aislamiento a ruido aéreo. Modificación 1: Normas de redondeo asociadas con los índices expresados por un único número y con las magnitudes expresadas por un único número. (ISO 717-1:1996/AM 1:2006)  
UNE EN ISO 717-2: 1997 Acústica. Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 2: Aislamiento a ruido de impactos (ISO 717-2: 1996)  
UNE-EN ISO 717-2:1997/A1:2007 Acústica. Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 2: Aislamiento a ruido de impactos. Modificación 1 (ISO 717-2:1996/AM 1:2006)  
UNE ISO 1996-1: 2005 Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 1: Magnitudes básicas y métodos de evaluación. (ISO 1996-1:2003)  
UNE-EN ISO 3382-2:2008 Acústica. Medición de parámetros acústicos en recintos. Parte 2: Tiempo de reverberación en recintos ordinarios (ISO 3382-2:2008).  
UNE EN ISO 3741:2000 Acústica. Determinación de los niveles de potencia acústica de las fuentes de ruido a partir de la presión acústica. Métodos de precisión en cámaras reverberantes. (ISO 3741: 1999)  
UNE EN ISO 3741/AC: 2002 Acústica. Determinación de los niveles de potencia acústica de las fuentes de ruido a partir de la presión acústica. Métodos de precisión en cámaras reverberantes. (ISO 3741:1999)  
UNE EN ISO 3743-1:1996 Acústica. Determinación de los niveles de potencia acústica de fuentes de ruido. Métodos de ingeniería para fuentes pequeñas móviles en campos reverberantes. Parte 1: Método de comparación en cámaras de ensayo de paredes duras. (ISO 3743-1: 1994)  
UNE EN ISO 3743-2:1997 Acústica. Determinación de los niveles de potencia acústica de fuentes de ruido utilizando presión acústica. Métodos de ingeniería para fuentes peq. móviles en campos reverberantes. Parte 2: Métodos para cámaras de ensayo reverberantes especiales. (ISO 3743-2: 1994)  
UNE EN ISO 3746:1996 Acústica. Determinación de los niveles de potencia acústica de fuentes de ruido a partir de la presión sonora. Método de control en una superficie de medida envolvente sobre un plano reflectante. (ISO 3746: 1995)  
UNE EN ISO 3747:2001 Acústica. Determinación de los niveles de potencia acústica de fuentes de ruido a partir de la presión acústica. Método de comparación in situ. (ISO 3747: 2000)  
UNE EN ISO 3822-1: 2000 Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua. Parte 1: Método de medida (ISO 3822-1: 1999)  
UNE EN ISO 3822-2: 1996 Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua. Parte 2: Condiciones de montaje y de funcionamiento de las instalaciones de abastecimiento de agua y de la grifería (ISO 3822-1: 1995)  
UNE EN ISO 3822-2: 2000 ERRATUM Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua. Parte 2: Condiciones de montaje y de funcionamiento de las instalaciones de abastecimiento de agua y de la grifería (ISO 3822-2: 1995)  
UNE EN ISO 3822-3: 1997 Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua. Parte 3: Condiciones de montaje y de funcionamiento de las griferías y de los equipamientos hidráulicos en línea (ISO 3822-3: 1997)  
UNE EN ISO 3822-4: 1997 Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua. Parte 4: Condiciones de montaje y de funcionamiento de los equipamientos especiales (ISO 3822-4: 1997)  
UNE EN ISO 10846-1: 1999 Acústica y vibraciones. Medida en laboratorio de las propiedades de transferencia vibroacústica de elementos elásticos. Parte 1: Principios y líneas directrices. (ISO 10846-1: 1997)

UNE EN ISO 10846-2: 1999 Acústica y vibraciones. Medida en laboratorio de las propiedades de transferencia vibroacústica de elementos elásticos. Parte 2: Rigidez dinámica de soportes elásticos para movimiento de traslación. Método directo. (ISO 10846-2: 1997)

UNE EN ISO 10846-3: 2003 Acústica y vibraciones. Mediciones en laboratorio de las propiedades de transferencia vibro-acústica de elementos elásticos. Parte 3: Método indirecto para la determinación de la rigidez dinámica de soportes elásticos en movimientos de traslación. (ISO 10846-3:2002)

UNE EN ISO 10846-4: 2004 Acústica y vibraciones. Mediciones en laboratorio de las propiedades de transferencia vibro-acústica de elementos elásticos. Parte 4: Rigidez dinámica en traslación de elementos diferentes a soportes elásticos. (ISO 10846-4: 2003)

UNE-EN ISO 10848-1:2007 Acústica. Medida en laboratorio de la transmisión por flancos del ruido aéreo y del ruido de impacto entre recintos adyacentes. Parte 1: Documento marco (ISO 10848-1:2006)

UNE EN ISO 10848-2:2007 Acústica. Medida en laboratorio de la transmisión por flancos del ruido aéreo y del ruido de impacto entre recintos adyacentes. Parte 2: Aplicación a elementos ligeros cuando la unión tiene una influencia pequeña. (ISO 10848-2:2006)

UNE-EN ISO 10848-3:2007 Acústica. Medida en laboratorio de la transmisión por flancos del ruido aéreo y del ruido de impacto entre recintos adyacentes. Parte 3: Aplicación a elementos ligeros cuando la unión tiene una influencia importante. (ISO 10848-3:2006)

UNE EN ISO 11654:1998 Acústica. Absorbentes acústicos para su utilización en edificios. Evaluación de la absorción acústica (ISO 11654:1997)

UNE EN ISO 11691:1996 Acústica. Medida de la pérdida de inserción de silenciadores en conducto sin flujo. Método de medida en laboratorio. (ISO 11691:1995)

UNE EN ISO 11820:1997 Acústica. Mediciones in situ de silenciadores. (ISO 11820:1996)

UNE-EN 200:2008 Grifería sanitaria. Grifos simples y mezcladores para sistemas de suministro de agua de tipo 1 y tipo 2. Especificaciones técnicas generales.

UNE EN 1026: 2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Método de ensayo. (EN 1026: 2000)

UNE EN 12207: 2000 Puertas y ventanas. Permeabilidad al aire. Clasificación. (EN 12207: 1999)

UNE EN 12354-1: 2000 Acústica de la edificación. Estimación de las características acústicas de las edificaciones a partir de las características de sus elementos. Parte 1: Aislamiento acústico del ruido aéreo entre recintos. (EN 12354-1:2000)

UNE EN 12354-2: 2001 Acústica de la edificación. Estimación de las características acústicas de las edificaciones a partir de las características de sus elementos. Parte 2: Aislamiento acústico a ruido de impactos entre recintos. (EN 12354-2:2000)

UNE EN 12354-3: 2001 Acústica de la edificación. Estimación de las características acústicas de las edificaciones a partir de las características de sus elementos. Parte 3: Aislamiento acústico a ruido aéreo contra el ruido del exterior. (EN 12354-3:2000)

UNE EN 12354-4: 2001 Acústica de la edificación. Estimación de las características acústicas de las edificaciones a partir de las características de sus elementos. Parte 4: Transmisión del ruido interior al exterior. (EN 12354-4:2000)

UNE EN 12354-6: 2004 Acústica de la edificación. Estimación de las características acústicas de las edificaciones a partir de las características de sus elementos. Parte 6: Absorción sonora en espacios cerrados. (EN 12354-6:2003)

UNE EN 20140-2: 1994 Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y en elementos de edificación. Parte 2: Determinación, verificación y aplicación de datos de precisión. (ISO 140-2: 1991)

UNE EN 20140-10: 1994 Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 10: Medición en laboratorio del aislamiento al ruido aéreo de los elementos de construcción pequeños. (ISO 140-10: 1991). (Versión oficial EN 20140-10:1992)

UNE EN 29052-1: 1994 Acústica. Determinación de la rigidez dinámica. Parte 1: Materiales utilizados en suelos flotantes en viviendas. (ISO 9052-1:1989). (Versión oficial 29052-1: 1992)

UNE EN 29053: 1994 Acústica. Materiales para aplicaciones acústicas. Determinación de la resistencia al flujo de aire. (ISO 9053: 1991)

UNE 100153: 2004 IN Climatización: Soportes antivibratorios. Criterios de selección

UNE 102040: 2000 IN Montajes de los sistemas de tabiquería de placas de yeso laminado con estructura metálica. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones

UNE 102041: 2004 IN Montajes de los sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones

#### NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SUA

##### Elementos y dispositivos mecánicos

UNE EN 81-40:2009 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores especiales para el transporte de personas y cargas. Parte 40: Salvaescaleras y plataformas elevadoras inclinadas para el uso por personas con movilidad reducida. ISO 9386-1:2000 Power-operated lifting platforms for persons with impaired mobility. Rules for safety, dimensions and functional operation. Part 1: Vertical lifting platforms.

##### Pavimentos

UNE CEN/TS 15209:2009 EX Indicadores para pavimentos de superficie táctil de hormigón, arcilla y piedra natural.

##### Mecanismos

UNE 200007:2007 IN Accesibilidad en las interfaces de las instalaciones eléctricas de baja tensión.

##### Señalización

UNE 170002:2009 Requisitos de accesibilidad para la rotulación.

UNE 1142:1990 IN Elaboración y principios para la aplicación de los pictogramas destinados a la información del público.

### 4.3. estudo para a xestión dos residuos da obra

. normativa de referencia:

- Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

. antecedentes:

El presente estudio sobre la gestión de residuos de la obra de reforma de la antigua pajarera de San Diego para adaptarla a uso de huerto educativo es redactado por José Manuel Sánchez Vizcaíno, Carolina Jack Lago y Ramón Fernández Sánchez, arquitectos colegiados 3684, 3958 y 4176 del COAG, respectivamente, por encargo del Concello de A Coruña, promotor de dicha obra, para satisfacer la obligación que, como productor de residuos, le marca el RD 105/2008.

Este estudio le servirá al constructor, como poseedor de dichos residuos, para presentar a la propiedad un Plan de gestión de los mismos donde se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, y que deberá ser aprobado por la Dirección facultativa.

. contenido del estudio:

- a) Identificación de los residuos y estimación de la cantidad, expresada en toneladas y m<sup>3</sup> de los residuos de la construcción y demolición que se generarán en la obra codificados con arreglo a la Orden MAM/304/2002.
- b) Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- c) Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- d) Medidas para la separación de residuos.
- e) Instalaciones previstas para el almacenamiento de residuos, manejo, separación y otras operaciones.
- f) Pliego de prescripciones técnicas particulares.
- g) Valoración del coste previsto de la gestión.

a) Identificación de los residuos y estimación de la cantidad:

Según orden MAM/304/2002 y con arreglo a la lista Europea de Residuos y de conformidad con la letra a) de la Directiva 75/442/CEE y apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE.

Las cantidades indicadas son aproximadas, y han de entenderse como valores orientativos. Para su estimación se han tenido en cuenta las indicaciones del Programa de xestión de residuos de construcción e demolición de Galicia (2005-2007) .

Los residuos señalados con (\*) se considerarán peligrosos y se tendrá en cuenta la Normativa específica para hacer una justificación individualizada de los productos peligrosos.

Código	Descripción	t	m <sup>3</sup>
08	Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización de revestimientos, adhesivos, sellantes y tintas de impresión.		
08 01 11*	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.		

08 01 12	Residuos de pintura y barniz distintos de los especificados en 08 01 11	0,01	0,01
08 01 17*	Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.		
08 01 18	Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz distintos de los especificados en 08 01 17	0,01	0,01
15	Residuos de envases, absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría.		
15 01 01	Envases de papel y cartón.		
15 01 02	Envases de plástico.	0,01	0,5
15 01 03	Envases de madera.		
15 01 04	Envases metálicos.	0,02	0,5
15 01 07	Envases de vidrio.		
15 02 02*	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras.		
17	Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de las zonas contaminadas)		
17 01 01	Hormigón.		
17 01 02	Ladrillos.		
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.		
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 170106.	4,75	3,5
17 01 06*	Mezclas o fracciones separadas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas.		
17 02 01	Madera.	0,1	0,2
17 02 02	Vidrio.	0,7	0,5
17 02 03	Plástico.	0,01	0,01
17 02 04*	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.		
17 03 01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.		
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en 17 03 01		
17 03 03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados		
17 04 01	Cobre, bronce, latón.	0,01	0,03
17 04 02	Aluminio.	0,05	0,3
17 04 03	Plomo.		
17 04 04	Zinc.		
17 04 05	Hierro y acero.	0,2	1
17 04 06	Estaño.		
17 04 07	Metales mezclados.		
17 04 09*	Residuos metálicos contaminados por sustancias peligrosas.		
17 04 10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla u otras sustancias peligrosas.		
17 04 11	Cables distintos de los especificados en 17 04 10		
17 06 01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto.		
17 06 03*	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.		
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en 17 06 01 y 17 06 03.		

17 06 05*	Materiales de construcción que contienen amianto (6).		
17 08 01*	Materiales a partir de yeso contaminado con sustancias peligrosas.		
17 08 02	Materiales a partir de yeso distintos de los especificados en 17 08 01		
17 09 01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.		
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo sellantes con PCB, revestimientos de suelos a partir de resinas con PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).		
17 09 03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.		
17 09 04	Residuos mezclados de la construcción y la demolición distintos de los especificados en 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.		
20	Residuos municipales, incluidas las fracciones recogidas selectivamente		
20 01 01	Papel y cartón	0,02	1

b) Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto:

Los residuos que se generan en la obra son, en principio, de naturaleza no peligrosa. Para este tipo de residuos no se prevé ninguna medida específica de prevención más allá de las que implican un manejo cuidadoso.

Con respecto a las posibles cantidades de residuos contaminantes o peligrosos no previstos, se tratarán con precaución y preferiblemente se retirarán de la obra a medida que se vayan empleando. El Constructor se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al "gestor de residuos" correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos a formalizar con los subcontratistas la obligación de éstos de retirar de la obra todos los residuos generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.

c) Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra:

El gestor autorizado de RCD puede orientar y aconsejar sobre los tipos de residuos y la forma de gestión más adecuada. Puede indicarnos si existen posibilidades de reciclaje y reutilización en origen.

Según el anejo I de la Orden MAM/304/2002 sobre residuos, se consideran las siguientes operaciones de conformidad con la Decisión 96/350/CE:

Código	Operación	Residuo
D	ELIMINACIÓN	
R	VALORIZACIÓN	
R4	Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos	17 04 01 17 04 05

En la tabla que sigue se indican aquellas acciones de REUTILIZACIÓN que se consideren en la presente obra:

Destino	Operación	Residuo

d) Medidas para la separación de residuos:

Los residuos de la misma naturaleza o similares deben ser almacenados en los mismos contenedores, ya que de esta forma se aprovecha mejor el espacio y se facilita su posterior valorización.

En caso de residuos peligrosos:

Deben separarse y guardarse en un contenedor seguro o en una zona reservada, que permanezca cerrada cuando no se utilice y debidamente protegida de la lluvia.

Se ha de impedir que un eventual vertido de estos materiales llegue al suelo, ya que de otro modo causaría su contaminación. Por lo tanto, será necesaria una impermeabilización del mismo mediante la construcción de soleras de hormigón o zonas asfaltadas.

Los recipientes en los que se guarden deben estar etiquetados con claridad y cerrar perfectamente, para evitar derrames o pérdidas por evaporación. Los recipientes en sí mismos también merecen un manejo y evacuación especiales: se deben proteger del calor excesivo o del fuego, ya que contienen productos fácilmente inflamables.

e) Instalaciones previstas para el almacenamiento de residuos, manejo, separación y otras operaciones:

Por lo general serán necesarios, como mínimo, los siguientes elementos de almacenamiento:

- Una zona específica para almacenamiento de materiales reutilizables.
- Un contenedor para residuos pétreos.
- Un contenedor y/o un compactador para residuos banales.
- Uno o varios contenedores para materiales contaminados.

Dadas las características de la obra (reforma, escaso volumen de residuos, no materiales peligrosos) se dispondrá un único contenedor en la calle.

f) Pliego de prescripciones técnicas particulares:

El Pliego de condiciones de la parte referente a residuos forma parte del contenido del Pliego de condiciones generales y particulares del proyecto.

g) Valoración del coste previsto de la gestión:

El coste previsto de la gestión de residuos asciende a la cantidad de 290,79 euros.

## 4.4. plan de control de calidade

Redáctase o presente Plan de Control de Calidade como anexo do presente proxecto co obxecto de dar cumprimento ao establecido no Decreto 232/1993 do 30 de setembro de Control de Calidade na Edificación na comunidade autónoma de Galicia e no RD 314/2006, do 17 de marzo polo que se aproba o CTE.

Para iso:

O director da execución da obra recompilará a documentación do control realizado, verificando que é conforme co establecido no proxecto, os seus anexos e Modificacións.

O construtor solicitará dos subministradores de produtos e facilitará ao director de obra e ao director da execución da obra a documentación dos produtos anteriormente sinalada, así como as súas instrucións de uso e mantemento, e as garantías correspondentes cando proceda.

A documentación de calidade preparada polo construtor sobre cada unha das unidades de obra poderá servir, se así o autorízase o director da execución da obra, como parte do control de calidade da obra.

Unha vez finalizada a obra, a documentación do seguimento do control será depositada polo director da execución da obra no Colexio Profesional correspondente ou, no seu caso, na Administración Pública competente, que asegure a súa tutela e se comprometa a emitir certificacións do seu contido aos que acrediten un interese lexítimo.

### . Índice

- a. control de recepción de produtos
  - a1. control da documentación das subministracións
  - a2. control mediante distintivos de calidade ou avaliacións técnicas de idoneidade
  - a3. control mediante ensaios
  - a4. formigóns estruturais
  - a5. control da resistencia do formigón
  - a6. control dos compoñentes do formigón
  - a7. control das armaduras
  - a8. forxados unidireccionais de formigón estrutural
  - a9. estruturas de aceiro
  - a10. control na fase de recepción de materiais e elementos construtivos
- b. control da execución
  - b1. formigóns estruturais
  - b2. control na fase de execución de elementos construtivos
- c. control da obra rematada
  - c1. control de elementos construtivos coa obra rematada

## a. control de recepción de los productos

El control de recepción tiene por objeto comprobar las características técnicas mínimas exigidas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción.

Durante la construcción de las obras el director de la ejecución de la obra realizará los siguientes controles:

### a1. control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de la 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:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- 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.

### a2. control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- 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 del capítulo 2 del CTE.
- 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 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

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.

### a3. control mediante ensayos

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.

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.

### a4. hormigones estructurales

No se prescriben ensayos ya que el hormigón no se emplea en esta obra.

### a5. control de la resistencia del hormigón

No se prescriben ensayos ya que el hormigón no se emplea en esta obra.

### a6. control de los componentes del hormigón

No se prescriben ensayos ya que el hormigón no se emplea en esta obra.

### a7. control de las armaduras

No se prescriben ensayos ya que el hormigón no se emplea en esta obra.

## a8. forjados unidireccionales de hormigón estructural

No se prescriben ensayos ya que no se emplean forjados unidireccionales de ningún tipo.

## a9. estructuras de acero

No se prescriben ensayos ya que no se emplean estructuras de acero.

## a10. control en la fase de recepción de materiales y elementos constructivos

### 1. CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-03)

Aprobada por el Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre (BOE 16/01/2004).

- Artículos 8, 9 y 10. Suministro y almacenamiento
- Artículo 11. Control de recepción

Cementos comunes

Obligatoriedad del mercado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos especiales

Obligatoriedad del mercado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE-EN 197-4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos de albañilería

Obligatoriedad del mercado CE para los cementos de albañilería (UNE-EN 413-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

### 2. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

- Capítulo XVI. Control de la conformidad de los productos

### 3. ESTRUCTURAS METÁLICAS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006).

Epígrafe 12. Control de calidad

- Epígrafe 12.3 Control de calidad de los materiales
- Epígrafe 12.4 Control de calidad de la fabricación

### 4. ESTRUCTURAS DE MADERA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-M-Seguridad Estructural-Madera

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 13. Control

- Epígrafe 13.1 Suministro y recepción de los productos

### 5. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

- Epígrafe 8.1 Recepción de materiales

### 6. RED DE SANEAMIENTO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Epígrafe 6. Productos de construcción

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12050), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

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

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 588-2), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntas elásticas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

**Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones** Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1433), aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003).

Pates para pozos de registro enterrados

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13101), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12380), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

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

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

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

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

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

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12566-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Escaleras fijas para pozos de registro.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

### 7. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

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

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (Guía DITE N° 009), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13251), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Anclajes metálicos para hormigón

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, aprobadas por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Anclajes metálicos para hormigón. Guía DITE N° 001-1 ,2, 3 y 4.
- Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE N° 001-5.

Apoyos estructurales

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. UNE-EN 1337-7.
- Apoyos de rodillo. UNE-EN 1337-4.
- Apoyos oscilantes. UNE-EN 1337-6.

Aditivos para hormigones y pastas

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 y Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 30/05/2002 y 01/12/2005).

- Aditivos para hormigones y pastas. UNE-EN 934-2
- Aditivos para hormigones y pastas. Aditivos para pastas para cables de pretensado. UNE-EN 934-4

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

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 14016-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Áridos para hormigones, morteros y lechadas

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.
- Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

Vigas y pilares compuestos a base de madera

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE n° 013; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de postensado compuesto a base de madera

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE EN 523), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE n° 011; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

## 8. ALBAÑILERÍA

Cales para la construcción

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Paneles de yeso

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

Chimeneas

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13502), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminales de los conductos de humos arcillosos / cerámicos. UNE-EN 13502.
- Conductos de humos de arcilla cocida. UNE -EN 1457.
- Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. UNE- EN 12446
- Componentes. Paredes interiores de hormigón. UNE- EN 1857
- Componentes. Conductos de humo de bloques de hormigón. UNE-EN 1858
- Requisitos para chimeneas metálicas. UNE-EN 1856-1

Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante)

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE n° 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
- Dinteles. UNE-EN 845-2.
- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE- EN 845-3.

Especificaciones para morteros de albañilería

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

## 9. AISLAMIENTOS TÉRMICOS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- 4 Productos de construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y Modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE19/02/2005).

- Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163
- Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164
- Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165
- Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166
- Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167
- Productos manufacturados de lana de madera (WW). UNE-EN 13168
- Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170
- Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171

Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE n° 004; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 01; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

#### 10. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)  
Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

- Artículo 21. Control de la recepción de materiales
- Anexo 4. Condiciones de los materiales
- 4.1. Características básicas exigibles a los materiales
- 4.2. Características básicas exigibles a los materiales específicamente acondicionantes acústicos
- 4.3. Características básicas exigibles a las soluciones constructivas
- 4.4. Presentación, medidas y tolerancias
- 4.5. Garantía de las características
- 4.6. Control, recepción y ensayos de los materiales
- 4.7. Laboratorios de ensayo

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)  
Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 4.1. Características exigibles a los productos
- 4.3. Control de recepción en obra de productos

#### 11. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.  
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 4. Productos de construcción

Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

#### 12. REVESTIMIENTOS

Materiales de piedra natural para uso como pavimento

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Baldosas. UNE-EN 1341
- Adoquines. UNE-EN 1342
- Bordillos. UNE-EN 1343

Adoquines de arcilla cocida

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1344) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesivos para baldosas cerámicas

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

Adoquines de hormigón

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Baldosas prefabricadas de hormigón

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1339)

aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Techos suspendidos

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

Baldosas cerámicas

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

#### 13. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA

Dispositivos para salidas de emergencia

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

Herrajes para la edificación

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE-EN 12209.

Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemas de acristalamiento sellante estructural

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidrio. Guía DITE nº 002-1
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2
- Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Toldos

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13561) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Fachadas ligeras

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13830) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

#### 14. PREFABRICADOS

Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y ampliadas por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Elementos para vallas. UNE-EN 12839.
- Mástiles y postes. UNE-EN 12843.

Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros de estructura abierta

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1520), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 007; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Escaleras prefabricadas (kits)

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 008; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de troncos

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 012; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Bordillos prefabricados de hormigón

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1340), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

## 15. INSTALACIONES

### INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 5. Productos de construcción

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositivos anti-inundación en edificios

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Fregaderos de cocina

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13310), aprobada por Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

### INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Columnas y báculos de alumbrado

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acero. UNE-EN 40- 5.
- Aluminio. UNE-EN 40-6
- Mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7

### INSTALACIONES DE GAS

Juntas elastoméricas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

Sistemas de detección de fuga

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

### INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Sistemas de control de humos y calor

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Aireadores naturales de extracción de humos y calor. UNE-EN12101- 2.
- Aireadores extractores de humos y calor. UNE-ENE-12101-3.

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

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 14037-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Radiadores y convectores

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

### INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras.

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. UNE-EN 671-1
- Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. UNE-EN 671-2

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

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada por Resolución de 28 de Junio de 2004 (BOE16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-5.
- Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-6
- Difusores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-7
- Válvulas de retención y válvulas antiretorno. UNE-EN 12094-13
- Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. UNE-EN-12094-3.
- Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNEEN-12094-9.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos de pesaje. UNE-EN-12094- 11.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. UNEEN- 12094-12

Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores y agua pulverizada.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliadas y modificadas por Resoluciones del 14 de abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de junio de junio de 2004(BOE 16/07/2004) y 19 de febrero de 2005(BOE 19/02/2005).

- Rociadores automáticos. UNE-EN 12259-1
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. UNEEN 12259-2

- Conjuntos de válvula de alarma de tubería seca. UNE-EN 12259-3
- Alarmas hidroneumáticas. UNE-EN-12259-4
- Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Detectores de flujo de agua. UNE-EN-12259-5

Sistemas de detección y alarma de incendios.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada por Resolución del 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositivos de alarma de incendios-dispositivos acústicos. UNE-EN 54-3.
- Equipos de suministro de alimentación. UNE-EN 54-4.
- Detectores de calor. Detectores puntuales. UNE-EN 54-5.
- Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. UNE-EN-54-7.
- Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. UNE-EN-54-12.

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículos 2, 3 e 9

#### COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI** Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la 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 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

#### INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de recepción de equipos y materiales

- ITE 04 - EQUIPOS Y MATERIALES
- ITE 04.1 GENERALIDADES
- ITE 04.2 TUBERÍAS Y ACCESORIOS
- ITE 04.3 VÁLVULAS
- ITE 04.4 CONDUCTOS Y ACCESORIOS
- ITE 04.5 CHIMENEAS Y CONDUCTOS DE HUMOS
- ITE 04.6 MATERIALES AISLANTES TÉRMICOS
- ITE 04.7 UNIDADES DE TRATAMIENTO Y UNIDADES TERMINALES
- ITE 04.8 FILTROS PARA AIRE
- ITE 04.9 CALDERAS
- ITE 04.10 QUEMADORES
- ITE 04.11 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO
- ITE 04.12 APARATOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
- ITE 04.13 EMISORES DE CALOR

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)

(A partir del 1 de marzo de 2008)

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

#### INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

- Artículo 6. Equipos y materiales
- ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión

#### INSTALACIONES DE GAS

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

- Artículo 4. Normas.

#### INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 10. Equipos y materiales utilizados para configurar las instalaciones

#### INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

## b. control de ejecución

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.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

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.

Los diferentes controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por elementos constructivos.

#### b1. hormigones estructurales

No se prescriben ensayos ya que el hormigón no se emplea en esta obra

#### b2. control en la fase de ejecución de elementos constructivos

##### 1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

- Capítulo XVII. Control de la ejecución

##### 2. ESTRUCTURAS METÁLICAS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 12. Control de calidad

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 12.5 Control de calidad del montaje

##### 3. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 8.2 Control de la fábrica
- Epígrafe 8.3 Morteros y hormigones de relleno
- Epígrafe 8.4 Armaduras
- Epígrafe 8.5 Protección de fábricas en ejecución

##### 4. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 5 Construcción

##### 5. AISLAMIENTO TÉRMICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- 5 Construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

##### 6. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)

Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 22. Control de la ejecución

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 5.2. Control de la ejecución

##### 7. INSTALACIONES

###### INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 10

###### INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 05 - MONTAJE
  - ITE 05.1 GENERALIDADES
  - ITE 05.2 TUBERÍAS, ACCESORIOS Y VÁLVULAS
  - ITE 05.3 CONDUCTOS Y ACCESORIOS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

#### INSTALACIONES DE GAS

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 4. Normas.

#### INSTALACIONES DE FONTANERÍA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de las instalaciones

- Epígrafe 6. Construcción

#### RED DE SANEAMIENTO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de materiales de construcción

Epígrafe 5. Construcción

#### INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 9. Ejecución del proyecto técnico

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones

Aprobado por Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27/05/2003)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 3. Ejecución del proyecto técnico

#### INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

## c. control de la obra terminada

Con el fin de comprobar las prestaciones finales del edificio en la obra terminada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la dirección facultativa y las previstas en el CTE y resto de la legislación aplicable que se enumera a continuación:

### c1. control de elementos constructivos con la obra terminada

#### 1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

- Artículo 100. Control del elemento construido
- Artículo 101. Controles de la estructura mediante ensayos de información complementaria
- Artículo 102 Control de aspectos medioambientales

#### 2. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 5.3. Control de la obra terminada

#### 3. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 5.3 Control de la obra terminada

#### 4. INSTALACIONES

##### INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

- Artículo 18

##### INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 06 - PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
- ITE 06.1 GENERALIDADES
- ITE 06.2 LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
- ITE 06.3 COMPROBACIÓN DE LA EJECUCIÓN

- ITE 06.4 PRUEBAS
  - ITE 06.5 PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
  - APÉNDICE 06.1 Modelo del certificado de la instalación
- Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)
- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

#### INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones
- Procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión en la Comunidad de Madrid, aprobado por (Orden 9344/2003, de 1 de octubre. (BOCM 18/10/2003)

#### INSTALACIONES DE GAS

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

- Artículo 12. Pruebas previas a la puesta en servicio de las instalaciones.
- Artículo 13. Puesta en disposición de servicio de la instalación.
- Artículo 14. Instalación, conexión y puesta en marcha de los aparatos a gas.
- ITC MI-IRG-09. Pruebas para la entrega de la instalación receptora
- ITC MI-IRG-10. Puesta en disposición de servicio
- ITC MI-IRG-11. Instalación, conexión y puesta en marcha de aparatos a gas

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de Gases Combustibles

Aprobada por Orden Ministerial de 17 de diciembre de 1985. (BOE 09/01/1986)

- 3. Puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gas que precisen proyecto.
- 4. Puesta en servicio de las instalaciones de gas que no precisan proyecto para su ejecución.

#### INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

ANEXO VI. Control final

## 5. estudo básico de seguridade e saúde

Real Decreto 1627/1997, do 24 de outubro, polo que se establecen disposicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción (BOE 25/10/97).

Real Decreto 171/2004, de prevención de riscos laborais, polo que se desenvolve o artigo 24 da Lei 31/1995, do 8 de novembro, de prevención de riscos laborais.

### . índice de contidos

#### 5.1. Antecedentes e datos xerais

- Xustificación do estudo básico de seguridade e saúde
- Obxecto do estudo básico de seguridade e saúde
- Datos do proxecto
- Descrición da situación e da obra
- Instalacións provisionais e asistencia sanitaria

#### 5.2. Maquinaria e medios auxiliares

- Maquinaria
- Medios auxiliares

#### 5.3. Riscos laborais

- Riscos laborais evitables completamente
- Riscos laborais non eliminables completamente
- Riscos laborais especiais

#### 5.4. Previsións para traballos futuros

#### 5.5. Normativa aplicable

- Xeral
- Equipos de protección individual (EPI)
- Instalacións e equipos de obra
- Normativa de ámbito local (ordenanzas municipais)

#### 5.6. Prego de condicións

- Emprego e mantemento dos medios e equipos de protección
- Obrigas do promotor
- Coordinador en materia de seguridade e saúde
- Plan de seguridade e saúde no traballo
- Obrigas de contratistas e subcontratistas
- Obrigas dos traballadores autónomos
- Libro de incidencias
- Paralización dos traballos
- Dereitos dos traballadores
- Órganos ou comités de seguridade e hixiene. Consulta e participación dos traballadores
- Disposicións mínimas de seguridade e saúde que deben aplicarse nas obras

## 5.1. antecedentes e datos xerais

### 5.1.1. xustificación do estudo básico de seguridade e saúde

O Real decreto 1627/1997, do 24 de outubro, polo que se establecen disposicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción, establece no artigo 4, apartado 2, que nos proxectos de obra non incluídos nos supostos previstos no apartado 1 do mesmo artigo, o promotor estará obrigado a que na fase de redacción do proxecto se elabore un estudo básico de seguridade e saúde.

Polo tanto, hai que comprobar que se dan todos os supostos seguintes:

- O presuposto de execución por contrata (PEC) é inferior a 450.759,08 euros.

P.E.C. = P.E.M. + Gastos Generales + Beneficio Industrial + I.V.A. =	34.852,88 euros
--	-----------------

PEM = Presuposto de execución material

- A duración estimada da obra non é superior a 30 días ou non se emprega en ningún momento a máis de 20 traballadores simultaneamente.

prazo de execución previsto =	30 días
número de traballadores previsto que traballen simultaneamente =	3

(Neste apartado basta que se dea unha das dúas circunstancias)

- O volume de man de obra estimada é inferior a 500 xornadas (suma dos días de traballo do total dos traballadores na obra).

número aproximado de xornadas	90
-------------------------------	----

- Non é unha obra de túneles, galerías, conducións subterráneas ou presas.

### 5.1.2. obxecto do estudo básico de seguridade e saúde

O presente estudo básico de seguridade e saúde está redactado para lle dar cumprimento ao Real decreto 1627/1997, do 24 de outubro, polo que se establecen disposicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción, no marco da Lei 31/1995, do 8 de novembro, de prevención de riscos laborais, modificada pola Lei 54/2003, do 12 de decembro, de riscos laborais.

De acordo co artigo 7 do citado R.D., o obxecto do Estudo Básico de Seguridade e Saúde é servir para que o contratista elabore o correspondente Plan de Seguridade e Saúde no Traballo, no que se analizarán, estudarán, desenvolverán e complementarán as previsións contidas neste documento, en función do seu propio sistema de execución da obra.

Foi redactado por José Manuel Sánchez Vizcaíno, Carolina Jack Lago e Ramón Fernández Sánchez, arquitectos colexiados 3684, 3958 e 4176 do COAG, respectivamente.

### 5.1.3. datos do proxecto

O presente estudo básico de seguridade e saúde refírese ao proxecto cuxos datos xerais son:

tipo de obra	Reforma de edificio para acondicionalo como horto educativo
situación	Parque de San Diego, s/n
poboación	15009 - A Coruña
promotor	Concello da Coruña
arquitectos / coordinadores de seguridade e saúde	José Manuel Sánchez Vizcaíno (col. 3684 COAG) Carolina Jack Lago (col. 3958 COAG) Ramón Fernández Sánchez (col. 4176 COAG)
presuposto de execución material	24.205,07 euros
duración da obra	30 días
n.º máximo de traballadores	3

#### 5.1.4. descrición da situación e da obra

Características e condicionantes da situación onde se realizará a obra:

accesos á obra	viario pavimentado
topografía do terreo	intervención sobre inmovible existente
tipo de chan	--
edificaci3ns lindeiras	non
subministraci3n e. eléctrica	si
subministraci3n de auga	si
sistema de saneamento	si

Características xerais da obra e fases das que consta:

demolic3ns	desmontado de paneis e bancos de madeira desmontado de vidros rotos apertura de ocos en cerramento de fábrika e en tabiquería levantado de instalaci3ns desmontado de carpinterías e de sanitarios desmontado de reixas e subestruturas metálicas
cimentaci3n	non se intervén
estruturas	non se intervén
cubertas	non se intervén
albanelería e cerramentos	peche de ocos con en partici3ns con LHD, e con madeira execuci3n de novos linteis en portas colocaci3n de vidros novos en fachada (a nivel do chan)
acabados	mobiliario de taboleiro de madeira limpeza de envolvente de vidro (mediante plataforma elevadora) reposici3n de alicatado en aseos pavimento de gres e solado de lousa saneado e pintado de teitos e paredes tratamento protector en superficies de madeira (aceite) portas de entrada e de paso señalética
instalaci3ns	novas derivaci3ns de aparato e desaugues en aseo e lavadorio revisi3n completa da inst. eléctrica e de iluminaci3n, e novos puntos alumeado de emerxencia

#### 5.1.5. instalaci3ns provisionais e asistencia sanitaria

De acordo co apartado 15 do anexo 4 do RD.1627/1997, a obra disporá dos servizos hixiénicos seguintes: Vestuarios adecuados de dimensi3ns suficientes, con asentos e armarios individuais provistos de chave, cunha superficie mínima de 2 m<sup>2</sup> por traballador e unha altura mínima de 2,30 m.

Lavabos con auga fría e quente, a raz3n dun lavabo por cada 10 traballadores ou fracci3n.

Duchas con auga fría e quente, a raz3n dunha ducha por cada 10 traballadores ou fracci3n.

Retretes a raz3n dun inodoro cada 25 homes ou 15 mulleres ou fracci3n. Cabina cunha superficie mínima de 1,20 m<sup>2</sup> e altura de 2,30 m.

De acordo co apartado A3 do anexo 6 do Real decreto 1627/1997, a obra disporá do material de primeiros auxilios que se indica a continuaci3n:

- . Unha caixa de urxencias portátil que conteña desinfectantes e antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, torniquete, antiespasmódicos, analxésicos, bolsa para auga ou xeo, termómetro, tesoiras, xiringas desbotables, pinzas e guantes.

nivel de asistencia	nome, situaci3n e contacto	distancia
asistencia primaria (urxencias)	Centro de Saúde do Castrill3n r/ Xeneral Salcedo Molinuevo, 3 15009 - A Coruña Telef. 981 132 925	500 m
asistencia especializada (hospital)	Complexo Hospitalario Universitario da Coruña lugar de Xubias de Arriba, 84 15006 - A Coruña Telef. 981 178 019	<2 Km

## 5.2. maquinaria e medios auxiliares

### 5.2.1. maquinaria

#### *a) martillo neumático*

Esta máquina además de los riesgos que de por sí tiene, queda condicionada a los riesgos inherentes al elemento sobre el que actúa.

##### *Riesgos más frecuentes.*

- Ruido puntual y ambiental.
- Polvo ambiental.
- Vibraciones en miembros y órganos internos del cuerpo.
- Sobreesfuerzos.
- Rotura de manguera bajo presión.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Proyecciones de objetos.
- Los derivados de la ubicación del puesto de trabajo.

##### *Medidas preventivas.*

- Se acordará la zona bajo los tajos de martillos.
- Cada tajo con martillos estará trabajado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora.
- En el acceso a un tajo de martillos se instalará una señal de "Obligatorio el uso de protección auditiva", "Obligatorio el uso de gafas antiproyecciones".
- El manejo de estos aparatos se hará por personal especializado.

##### *Protecciones colectivas.*

- Se prohíbe el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado.
- No dejar el martillo hincado en el suelo.
- Antes de accionar el martillo, asegurarse de que está perfectamente amarrado el puntero.
- No abandonar nunca el martillo conectado al circuito de presión.
- Se prohíbe expresamente aproximar el compresor a distancias inferiores a 15 m. del lugar de manejo del martillo, para evitar conjunción de ruido.

##### *Protecciones personales.*

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo cerrada.
- Gafas antiproyecciones.
- Mandil, manguitos y polainas de cuero.
- Faja elástica de protección de cintura.
- Muñequeras.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla con filtro mecánico.
- Protectores auditivos.

#### *b) herramientas manuales*

##### *Tipos*

- Taladro percutor.
- Rozadoras.
- Martillo rotativo.
- Pistola clavadora.
- Lijadora.
- Disco radial.
- Cortadoras.

##### *Riesgos más frecuentes*

- Cortes en extremidades.
- Quemaduras.
- Proyección de fragmentos.
- Caídas en alturas.
- Descargas eléctricas.

- Ruido ambiental.
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.

*Medidas preventivas de seguridad*

- Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.
- No se usarán las herramientas eléctricas sin enchufe; si fuese necesario usar las mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca lo contrario.

*Protecciones colectivas*

- Las mangueras de alimentación y herramientas estarán en buen uso.
- Las zonas de trabajo estarán limpias y ordenadas.

*Protecciones personales*

- Casco de polietileno homologado.
- Guantes de seguridad.
- Protectores auditivos y oculares (según casos).
- Cinturón de seguridad para trabajos en altura.

c) plataforma elevadora móvil / camión grúa

*Riesgos más frecuentes.*

- Atropellos y aprisionamiento de personas en maniobras y operarios de mantenimiento
- Choques con elementos fijos de la obra.
- Vuelcos al circular por la rampa de acceso.

*Medidas preventivas.*

- Respetará todas las normas del código de la circulación.
- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Al realizar las entradas y salidas en la zona de la obra, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Si tuviera que parar en la rampa por cualquier circunstancia, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Las maniobras dentro del recinto de la obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose de personal de obra.

*Protecciones colectivas.*

- No permanecerán operarios en las proximidades del vehículo en el momento de realizar maniobras.

*Protecciones personales.*

- Antes de proceder a los trabajos, frenará adecuadamente la plataforma.
- Durante las operaciones a realizar desde la plataforma, el operario se encontrará atado con arnés de seguridad a la caja.

## 5.2.2. medios auxiliares

*. Tipos de medios auxiliares*

- Andamios de servicios, usados como elemento auxiliar, siendo de dos tipos:
  - Andamios colgados móviles.
  - Andamios de borriquetas.
- Escaleras, destacaremos dos tipos, aunque uno de ellos no sea propiamente un medio auxiliar:
  - Escaleras fijas.
  - Escaleras de mano.
- Visera de protección para acceso de personal.
- Puntales.

### . *Descripción*

- Andamios colgados móbiles, formados por plataformas metálicas suspendidas de cables, mediante pescantes metálicos, atravesando éstos el forjado de la cubierta a través de la varilla provista de tuerca y contratuerca para su anclaje al mismo.
- Andamios de borriquetas, constituidos por un tablero horizontal de tres tablones, colocados sobre dos pies en forma de "V" invertida, sin arriostramientos.
- Escaleras fijas, peldañado provisional a efectuar en rampas de escaleras para comunicar distintas plantas; de las soluciones posibles hemos escogido el del peldañado directo de hormigón como medida de seguridad por ser muy eficaz.
- Escaleras de mano, serán de dos tipos: metálicas y de madera. Este medio auxiliar está presente en todas las obras sea cual sea su entidad.
- Puntales: podrá formar parte de algún elemento de seguridad, como aprieto, sustento, anclaje, pie derecho, etc.

### . *Riesgos más frecuentes*

#### *Andamios colgados*

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas al vacío.
- Vuelco o caída por fallo del pescante.
- Caída por rotura de la plataforma (fatiga, vejez de la madera).
- Vuelco o caída por fallo de la trócola o carraca.
- Caída de materiales.
- Caídas originadas por al rotura de cables.

#### *Andamios de borriquetas*

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas al vacío.
- Golpes o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- Los derivados del uso de tablones y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos, cimbresos).

#### *Escaleras fijas*

- Caídas del personal.

#### *Escaleras de mano*

- Caídas a niveles inferiores debido a la mala colocación de las mismas.
- Rotura de peldaños.
- Deslizamiento de la base por excesiva inclinación o falta de zapatas.
- Golpes por su manejo incorrecto.

### . *Medidas preventivas de seguridad*

#### *Andamios colgados*

- Como norma general las plataformas a colgar cumplirán los siguientes requisitos:
  - Barandilla delantera de 70 cm. de altura formada por pasamanos y rodapié.
  - Suelo de material antideslizante y base de 60 cm. de ancho.
  - Barandilla posterior de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Los andamios colgados serán instalados por personal conocedor del sistema correcto de montaje del modelo específico que se va a utilizar.
- En esta obra se utilizarán pescantes taladrando los forjados como se detalla a continuación.
- Los taladros de los forjados que atraviesan la bovedilla serán suplementados mediante pletinas instaladas atornilladas a la cara inferior del forjado, de tal forma que transfieran las solicitaciones a las viguetas contiguas más próximas.
- El cuelgue del cable del elemento preparado para ello en el pescante se efectuará mediante un gancho de cuelgue dotado con pestillo de seguridad.  
Se prohíbe la unión de varias guindolas formando una andamiada de longitud superior a 8 m.
- Las guindolas se unirán a las "carracas" a nivel de suelo; una vez efectuada la unión, se elevarán ligeramente desde el exterior. El operario u operarios accionarán los elementos de izado apoyados

en el pavimento. Se procederá a continuación a cargar las guindolas con la carga máxima admisible (peso de un operario + material + sobrecarga de seguridad), observándose el comportamiento de las carracas, cables aprietos y pescantes. Concluida la prueba de carga se levantará un acta de correcto montaje.

Las guindolas continuas en formación de andamiada continua se unirán mediante "articulaciones con cierre de seguridad"

- La separación entre la cara delantera de la andamiada y el paramento vertical en el que se trabaja no será superior a 30 cm., en prevención de caídas de personas, durante los trabajos en posición vertical. Para trabajos en posición sedante, se permitirán separaciones de hasta 45 cm.
- En los paramentos verticales se establecerán unos "puntos fuertes" de seguridad para amarrar los arriostamientos de los andamios.
- Se prohíben las pasarelas de tablonos entre guindolas. Se utilizarán siempre módulos normalizados.
- Las andamiadas permanecerán niveladas sensiblemente en la horizontal.
- El izado o el descenso de las andamiadas se realizará accionando todos los medios de elevación al mismo tiempo, utilizando para ello a todo el personal necesario.
- Se colgarán de los puntos fuertes dispuestos en la estructura tantos cables de amarre como operarios deban permanecer en las andamiadas. A estos cables de seguridad se anclará el fiador del cinturón de seguridad de prevención de caídas.
- La carga en las andamiadas permanecerá siempre uniformemente repartida.
- Se prohíben los trabajos continuos o esporádicos, bajo los andamios colgados.
- Una vez a la semana se realizará una inspección de los cables de sustentación de los andamios.
- La separación entre pescantes metálicos no superará los 3 m.
- El cable tendrá una longitud suficiente para que queden en el tambor 2 vueltas con la plataforma en la posición más baja.

#### *Andamios de borriquetas*

- Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
- Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas para evitar balanceos y movimientos indeseados.
- Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm. para evitar vuelcos por basculamiento.
- Las borriquetas no estarán separadas entre sí más de 2,5 m. (a ejes) para evitar grandes flechas.
- Los andamios se formarán al menos por dos borriquetas, nunca se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos que no sean las propias borriquetas.
- Sobre la plataforma de trabajo sólo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente sobre ella, para evitar sobrecargas.
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas tendrán una anchura mínima de 60 cm. (3 tablonos trabados entre sí). El grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.
- Las plataformas de trabajo cuando están situadas a dos o más metros de altura, estarán cercadas de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Cuando se utilicen borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajos que estén situadas a dos o más metros de altura, se arriostarán entre sí mediante "cruces de San Andrés". Las borriquetas metálicas estarán siempre dotadas, cuando sean de tijera, de cadenas limitadoras de apertura máxima.
- Los trabajos en las plataformas sobre borriquetas en balcones y bordes de forjados tendrán que ser protegidos con redes tensas de seguridad.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas apoyadas en borriquetas que a su vez estén apoyadas en otro andamio de borriquetas.

#### *Escaleras de mano:*

##### *Escaleras de madera*

- Las escaleras de madera a utilizar en esta obra tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los travesaños estarán ensamblados.
- Estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para no ocultar posibles defectos.

- Las escaleras de madera se utilizarán preferentemente para usos internos de la obra y se guardarán a cubierto.

#### *Escaleras metálicas*

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones que puedan mermar su seguridad.
- Estarán pintadas con pinturas antioxidación.
- No estarán suplementadas con uniones soldadas.
- El empalme de estas escaleras se realizará mediante instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

#### *Escaleras de tijera*

- Estarán dotadas en su articulación superior de topes de seguridad de apertura.
- Aproximadamente en la mitad de su altura dispondrán de cadenilla de limitación de apertura máxima.
- Se utilizarán siempre abriendo ambos largueros en posición de máxima apertura.
- Nunca se utilizarán si en su posición correcta tenemos que trabajar en los 3 últimos peldaños.
- Se utilizarán siempre sobre pavimentos horizontales.

#### *Comunes para escaleras de mano en general*

- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.
- Estarán fuera de las zonas de paso.
- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 m.
- Estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Estarán firmemente amarradas en su extremo superior.
- Sobrepasarán en 0,90 m. la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el ángulo de desembarco al extremo superior del larguero.
- Se instalarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior  $\frac{1}{4}$  de la longitud del larguero entre apoyos (aproximadamente 75 í).
- El ascenso y el descenso a través de las escaleras de mano cuando salven alturas superiores a los 3 m. se realizará dotado de cinturón de seguridad amarrado a un cable de seguridad paralelo por el que circulará libremente un mecanismo paracaídas, en la proximidad de huecos o cuando haya vientos fuertes.
- Se prohíbe transportar pesos sobre las escaleras, iguales o superiores a 25 Kg.
- El acceso de operarios a través de las escaleras de mano se realizará de uno en uno.
- El ascenso y el descenso se hará siempre de frente a ellas.
- Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.

#### *Puntales*

- Se acopiarán en obra en el lugar indicado para ello, de forma ordenada por capas horizontales, hasta alcanzar una altura de un puntal, cada capa se dispondrá de forma perpendicular a la inmediata inferior.
- Las torretas de acopio de puntales se asegurarán mediante pies derechos de limitación lateral. Se prohíbe el amontonar de forma irregular los puntales tras el desencofrado.
- Los puntales se izarán o descenderán en paquetes flejados por los dos extremos, mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa torre.
- Se prohíbe la carga a hombro de más de dos puntales por un sólo hombre.
- Los puntales telescópicos se transportarán con los pasadores y mordazas en posición de inmovilidad.
- Los durmientes de apoyo de los puntales que deban de trabajar inclinados se acuñarán. Los puntales siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.
- Se clavarán al durmiente y a la sopanda.
- Las hileras de puntales se dispondrán sobre durmientes, nivelados y aplomados en la dirección exacta a la que deban trabajar.
- Se prohíbe la corrección de la disposición de los puntales en carga deformada por cualquier causa; se dispondrá una segunda hilera de forma correcta, sin actuar sobre la hilera deformada, capaz de absorber parte de los esfuerzos causantes de la deformación, se avisará de inmediato a la Dirección Facultativa.

## 5.3. riscos laborais

### 5.3.1. riesgos laborales evitables completamente

Relación de riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

riesgos evitables	medidas técnicas adoptadas
<input checked="" type="checkbox"/> derivados de la rotura de instalaciones existentes	<input checked="" type="checkbox"/> neutralización de las instalaciones existentes
<input type="checkbox"/> presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	<input type="checkbox"/> corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables

### 5.3.2. riesgos laborales no eliminables completamente

Identificación de riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales que afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

<i>toda la obra</i>		
<i>riesgos</i>		
X	caídas de operarios al mismo nivel	
X	caídas de operarios a distinto nivel	
X	caídas de objetos sobre operarios	
X	caídas de objetos sobre terceros	
X	choques o golpes contra objetos	
	fuertes vientos	
	trabajos en condiciones de humedad	
X	contactos eléctricos directos e indirectos	
X	cuerpos extraños en los ojos	
X	sobreesfuerzos	
<i>medidas preventivas y protecciones colectivas</i>		
	orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	<i>grado de adopción</i>
	orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
X	recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
X	iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
X	no permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
X	puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
X	señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
	cintas de señalización y balizamiento a 10 m. de distancia	alternativa al vallado
	vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura $\geq 2$ m.	permanente
	marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente
	pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o edif. colindantes	permanente
X	extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
	evacuación de escombros	frecuente
	escaleras auxiliares	ocasional
	información específica	para riesgos concretos
	cursos y charlas de formación	frecuente
	grúa parada y en posición veleta	con viento fuerte
	grúa parada y en posición veleta	final de cada jornada
<i>equipos de protección individual (EPIs)</i>		<i>empleo</i>
X	cascos de seguridad	permanente
X	calzado protector	permanente
X	ropa de trabajo	permanente
	ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
X	gafas de seguridad	ocasional
	cinturones de protección del tronco	ocasional

<i>demoliciones</i>		
<i>riesgos</i>		
	desplomes en edificios colindantes	
X	caídas de materiais transportados	
X	desplome de andamios	
X	atrapamientos y aplastamientos	
X	atropellos, colisiones y vuelcos	
X	contagios por lugares insalubres	
X	ruidos	
X	vibraciones	
X	ambiente pulvígeno	
X	electrocuciones	
X	desplomes en el mismo edificio	
<i>medidas preventivas y protecciones colectivas</i>		
	observación y vigilancia de los edificios colindantes	<i>grado de adopción</i>
X	apuntalamientos y apeos	diaria
	pasos o pasarelas	frecuente
	cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	frecuente
	redes verticales	permanente
	barandillas de seguridad	permanente
X	arriostramiento cuidadoso de los andamios	permanente
X	riegos con agua	permanente
X	andamios de protección	frecuente
	conductos de desescombros	permanente
X	anulación de instalaciones antiguas	permanente
X	no permanecer en el radio de acción de las máquinas	definitivo
X	observación y vigilancia de la estructura existente	permanente
		diaria
<i>equipos de protección individual (EPIs)</i>		<i>empleo</i>
X	gafas de seguridad	ocasional
X	guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
X	botas de seguridad	permanente
X	botas de goma o PVC de seguridad	ocasional
	pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar	en estructura metálica
	cinturones y arneses de seguridad	ocasional
	mástiles y cables fiadores	frecuente
X	mascarilla filtrante	ocasional

<i>albañilería y cerramientos</i>	
<i>riesgos</i>	
	caídas de operarios al vacío
X	caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores
	ambiente pulvígeno
X	lesiones y cortes en manos
X	lesiones, pinchazos y cortes en pies
X	dermatosis por contacto con materiales
	ruidos, contaminación acústica
X	contactos eléctricos directos o indirectos
X	golpes o cortes con herramientas
X	desplome de andamios
X	atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios
X	atrapamientos por los medios de elevación y transporte
<i>medidas preventivas y protecciones colectivas</i>	
	ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)
	plataformas de carga y descarga de material
	barandillas rígidas
	escaleras peldañeadas y protegidas
	evitar focos de inflamación
	equipos autónomos de ventilación
X	paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas
X	evitar trabajos superpuestos
X	andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)
	tableros o planchas rígidas en huecos horizontales
	protección de huecos de entrada de material en plantas
	bajantes de escombros adecuadamente sujetas
<i>equipos de protección individual (EPIs)</i>	
	empleo
	gafas de seguridad
X	guantes de cuero o goma
X	botas de seguridad
	cinturones y arneses de seguridad
	mástiles y cables fiadores
	en trabajos verticales
	en trabajos verticales
	mascarilla filtrante
	ocasional
	equipos autónomos de respiración
	ocasional

<i>acabados</i>	
<i>riesgos</i>	
X	caídas de operarios al vacío
X	caídas de materiales transportados
X	ambiente pulvígeno
X	lesiones y cortes en manos
X	lesiones, pinchazos y cortes en pies
X	dermatosis por contacto con materiales
	incendio por almacenamiento de productos combustibles
	inhalación de sustancias tóxicas
	quemaduras
X	contactos eléctricos directos o indirectos
X	atrapamientos con o entre objetos o herramientas
	deflagraciones, explosiones e incendios
X	desplome de andamios
<i>medidas preventivas y protecciones colectivas</i>	
	ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)
	plataformas de carga y descarga de material
	barandillas rígidas
	escaleras peldañeadas y protegidas
	evitar focos de inflamación
	equipos autónomos de ventilación
X	almacenamiento correcto de los productos
X	paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas
X	evitar trabajos superpuestos
X	andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)
<i>equipos de protección individual (EPIs)</i>	
	gafas de seguridad
X	guantes de cuero o goma
X	botas de seguridad
X	cinturones y arneses de seguridad
	mástiles y cables fiadores
	mascarilla filtrante
	equipos autónomos de respiración
	<i>grado de adopción</i>
	permanente
X	permanente
X	ocasional
X	permanente
X	permanente
	<i>empleo</i>
	ocasional
X	frecuente
X	frecuente
X	en trabajos verticales
	en trabajos verticales
	ocasional
	ocasional



## 5.4. previsións para traballos futuros

El apartado 3 del artículo 6 del R.D. 1627/1997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

riesgos	
X	caídas al mismo nivel en suelos
X	caídas de operarios al vacío
	caídas por huecos en cerramientos
X	caídas por resbalones
	reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria
X	contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos
	explosión de combustibles mal almacenados
	fuego por combustibles, modificación de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos
	impacto de elementos de la maquinaria por desprendimientos, deslizamientos o roturas
X	contactos eléctricos directos e indirectos
	toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio
	vibraciones de origen interno y externo
	contaminación por ruido
medidas preventivas y protecciones colectivas	
X	andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros
X	anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles
X	anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas
	anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas
equipos de protección individual (EPIs)	
	casco de seguridad
X	ropa de trabajo
X	cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas
X	cinturones de seguridad. y cables de longitud y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas

## 5.5. normativa aplicable

### 5.5.1. xeral

Ley 31/1995 de 8 de novembro, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE 10/11/1995

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales. BOE 13/12/2003

LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE 31/1/2004. Corrección de errores: BOE 10/03/2004

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción. BOE: 25/10/1997

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. BOE 24/2/1999

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención. BOE 31/1/1997

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE 29/5/2006.

Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno. BOE 11/06/2005

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE: 1/5/1998

Real Decreto 411/1997, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la infraestructura para la calidad y seguridad industrial. BOE: 26/4/1997

Corrección de errores de la Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico. BOE 7/02/2003.

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. BOE: 18/7/2003

Resolución de 23 de julio de 1998, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, por la que se ordena la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 10 de julio de 1998, por el que se aprueba el Acuerdo Administración-Sindicatos de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado. BOE: 1/8/1998

Orden de 9 de marzo de 1971 (Trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (1), (sigue siendo válido el Título II que comprende los artículos desde el nº13 al nº51, los artículos anulados quedan sustituidos por la Ley 31/1995). BOE 16/03/1971.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción. BOE: 25/10/1997

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE: 23/4/1997

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE: 23/04/1997

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. BOE: 23/04/1997

Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. BOE: 23/04/1997

Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1980, Ley 32/1984, Ley 11/1994).

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. BOE: 24/05/1997

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. BOE: 24/05/1997

Ordenanza de Trabajo, industrias, construcción, vidrio y cerámica (O.M. 28/08/70, O.M. 28/07/77, O.M. 04/07/83, en títulos no derogados)

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. BOE: 16/3/1971. SE DEROGA, con la excepción indicada, los capítulos I a V y VII del título II, por Real Decreto 486/1997, de 14 de abril

Orden de 20 de septiembre de 1986 por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de seguridad e higiene en el trabajo. BOE 13/10/86. Corrección de errores: BOE 31/10/86

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado. BOE 18/09/87

Orden de 23 de mayo de 1977 por la que se aprueba el reglamento de aparatos elevadores para obras. BOE 14/06/81. Modifica parcialmente el art. 65: la orden de 7 de marzo de 1981. BOE 14/03/81

Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones. BOE 17/07/2003

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. BOE 11/04/2006

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE 11/3/2006

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la 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. BOE 05/11/2005

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE 21/06/2001

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. BOE 1/5/2001

Reglamentos Técnicos de los elementos auxiliares:

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. BOE 18/9/2002

Orden de 23 de mayo de 1977 por la que se aprueba el reglamento de aparatos elevadores para obras. BOE: 14/6/1977

Resolución de 25 de julio de 1991, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza la tabla de normas UNE y sus equivalentes ISO y CENELEC incluida en la instrucción técnica complementaria MIE-AEM1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a ascensores electromecánicos, modificada por orden de 11 de octubre de 1988.

Orden de 23 de septiembre de 1987 por la que se modifica la instrucción técnica complementaria MIE-AEM1 del reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a ascensores electromecánicos. BOE 6/10/1987

Normativas relativas a la organización de los trabajadores. Artículos 33 al 40 de la Ley de Prevención de riesgos laborales. BOE: 10/11/95

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención. BOE: 31/07/97

## 5.5.2. equipos de protección individual (EPI)

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. BOE 12/6/1997. Corrección de errores: BOE 18/07/1997

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas. BOE 11/12/1992. Modificado por: Real Decreto 56/1995. BOE 8/2/1995.

Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE 2/12/2000

- Resoluciones aprobatorias de Normas Técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores:

Resolución de 14 de diciembre de 1974 de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-1 de cascos de seguridad, no metálicos. BOE 30/12/1974

Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-2 sobre protectores auditivos. BOE 1/9/1975. Corrección de errores: BOE 22/10/1975

Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-3 sobre pantallas para soldadores. BOE 2/9/1975. Corrección de errores en BOE 24/10/1975

Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-4 sobre guantes aislantes de la electricidad.

BOE 3/9/1975. Corrección de errores en BOE 25/10/1975

Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba nueva norma técnica reglamentaria MT-5, sobre calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. BOE 12/2/1980. Corrección de errores: BOE 02/04/1980. Modificación BOE 17/10/1983.

Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-6 sobre banquetas aislantes de maniobras. BOE 5/9/1975. Corrección de erratas: BOE 28/10/1975

Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-7 sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: normas comunes y adaptadores faciales. BOE 6/9/1975. Corrección de errores: BOE 29/10/1975

Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-8 sobre equipos de protección de vías respiratorias: filtros mecánicos. BOE 8/9/1975. Corrección de errores: BOE 30/10/1975

Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-9 sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes. BOE 9/9/1975. Corrección de errores: BOE 31/10/1975

Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-10 sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco. BOE 10/9/1975. Corrección de errores: BOE 1/11/1975

## 5.5.3. instalaciones y equipos de obra

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. BOE 7/8/1997. Se Modifican: los anexos I y II y la disposición derogatoria única, por Real Decreto 2177/2004. BOE 13/11/2004

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica 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, en materia de trabajos temporales en altura. BOE 13/11/2004

## 5.5.4. normativa de ámbito local (ordenanzas municipales)

Normas de la administración local. Ordenanzas Municipales en cuanto se refiere a la Seguridad, Higiene y Salud en las Obras y que no contradigan lo relativo al RD. 1627/1997.

Normativas derivadas del convenio colectivo provincial. Las que tengan establecidas en el convenio colectivo provincial

## 5.6. pliego de condiciones

### 5.6.1. empleo y mantenimiento de los medios y equipos de protección

#### a) Características de empleo y conservación de maquinarias:

Se cumplirá lo indicado por el Reglamento de Seguridad en las máquinas, RD. 1495/86, sobre todo en lo que se refiere a las instrucciones de uso, y a la instalación y puesta en servicio, inspecciones y revisiones periódicas, y reglas generales de seguridad.

Las máquinas incluidas en el Anexo del Reglamento de máquinas y que se prevé usar en esta obra son las siguientes:

- Dosificadoras y mezcladoras de áridos.
- Lijadoras, pulidoras de mármol y terrazo.

#### b) Características de empleo y conservación de útiles y herramientas:

Tanto en el empleo como la conservación de los útiles y herramientas, el encargado de la obra velará por su correcto empleo y conservación, exigiendo a los trabajadores el cumplimiento de las especificaciones emitidas por el fabricante para cada útil o herramienta.

El encargado de obra establecerá un sistema de control de los útiles y herramientas a fin y efecto de que se utilicen con las prescripciones de seguridad específicas para cada una de ellas.

Las herramientas y útiles establecidos en las previsiones de este estudio pertenecen al grupo de herramientas y útiles conocidos y con experiencias en su empleo, debiéndose aplicar las normas generales, de carácter práctico y de general conocimiento, vigentes según los criterios generalmente admitidos.

#### c) Empleo y conservación de equipos preventivos:

Se considerarán los dos grupos fundamentales:

##### - Protecciones personales:

Se tendrá preferente atención a los medios de protección personal.

Toda prenda tendrá fijado un período de vida útil desechándose a su término.

Cuando por cualquier circunstancia, sea de trabajo o mala utilización de una prenda de protección personal o equipo se deteriore, éstas se repondrán independientemente de la duración prevista.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las normas de homologación del Ministerio de Trabajo y/o Consellería y, en caso que no exista la norma de homologación, la calidad exigida será la adecuada a las prestaciones previstas.

##### - Protecciones colectivas:

El encargado y el jefe de obra, son los responsables de velar por la correcta utilización de los elementos de protección colectiva, contando con el asesoramiento y colaboración de los Departamentos de Almacén, Maquinaria, y del propio Servicio de Seguridad de la Empresa Constructora.

Se especificarán algunos datos que habrá que cumplir en esta obra, además de lo indicado en las Normas Oficiales:

- Cables de sujeción de cinturón de seguridad:

Los cables y sujeciones previstos tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

- Extintores:

Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente.

### 5.6.2. obligaciones del promotor

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de seguridad y salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de S. y S. no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

### 5.6.3. coordinador en materia de seguridad y salud

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.
- Aprobar el plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- 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.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

### 5.6.4. plan de seguridad y salud en el trabajo

En aplicación del Estudio Básico de seguridad y salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

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 manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

### 5.6.5. obligaciones de contratista y subcontratista

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en particular:
  - El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
  - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
  - La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
  - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
  - La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
  - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
  - La recogida de materiales peligrosos utilizados.

- La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
  - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
  - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
  3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.
  4. 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.
  5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

#### 5.6.6. obligaciones de los trabajadores autónomos

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
  - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
  - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
  - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
  - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
  - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
  - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

#### 5.6.7. 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 y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de seguridad y salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

### 5.6.8. paralización de los trabajos

Cuando el coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

### 5.6.9. derechos de los trabajadores

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su S. S. en la obra.

Una copia del Plan de S. S. y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

### 5.6.10. órganos o comités de seguridad e higiene.

#### a) Consulta y participación de los trabajadores

Según la Ley de riesgos laborales (art. 33 al 40), se procederá a la designación de Delegados de Provincia de Prevención, por y entre los representantes del personal, con arreglo a:

- De 50 a 100 trabajadores: 2 Delegados de Prevención
- De 101 a 500 trabajadores: 3 Delegados de Prevención

#### b) Comité de Seguridad y Salud:

Es el órgano paritario (empresarios-trabajadores) para consulta regular. Se constituirá en las empresas o centros de trabajo con 50 o más trabajadores:

- Se reunirá trimestralmente.
- Participarán con voz, pero sin voto los delegados sindicales y los responsables técnicos de la Prevención de la Empresa.
- Podrán participar trabajadores o técnicos internos o externos con especial cualificación.

### 5.6.11. disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras

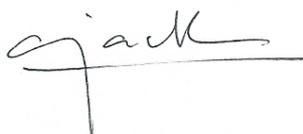
Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Na Coruña, a 28 de novembro de 2016:

Os arquitectos:



J. Manuel Sánchez Vizcaíno



Carolina Jack Lago



Ramón Fernández Sánchez

## 6. prego de condicións

### . índice de contidos

#### 6.1. prescricións xerais

#### 6.2. prego de prescricións técnicas particulares

- prescricións sobre materiais e recepción de produtos
- prescricións en canto a execución por unidades de obra
- prescricións sobre verificacións no edificio terminado
- anexos

## . sumario

### 6.1. PRESCRIPCIONES GENERALES

#### PARTE I: DISPOSICIONES GENERALES

##### PLIEGOS DE REFERENCIA

##### OBLIGACIONES DE ORDEN TÉCNICO QUE CORRESPONDEN AL CONTRATISTA

- Verificación de los documentos del proyecto
- Plan de seguridad e higiene
- Proyecto de control de calidad
- Oficina en la obra
- Representación del contratista. Jefe de obra
- Presencia del constructor en la obra
- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos técnicos del proyecto
- Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa.

##### VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

- Formas de abono de las obras
- Relaciones valoradas y certificaciones
- Mejoras de obras libremente ejecutadas
- Abono de trabajos presupuestados con partida alzada
- Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados
- Pagos
- Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

### 6.2. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

#### PARTE I: CONTENIDO DEL PLIEGO

- Condiciones de ejecución de las unidades de obra
- Descripción
- Prescripciones sobre los productos
- Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra
- Prescripciones sobre verificación en el edificio terminado
- Condiciones de recepción de los productos
- Relación de productos con marcado CE

#### PARTE II: CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

##### GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

- De carácter general
- De carácter particular
- Actuaciones previas

##### ACTUACIONES PREVIAS

- Derribos
  - . Derribo de fachadas y particiones
  - . Levantado de instalaciones
  - . Demolición de revestimientos

##### FACHADAS Y PARTICIONES

- Huecos
  - . Carpinterías
  - . Acristalamientos
- Particiones
  - . Particiones de piezas de arcilla cocida o de hormigón

##### INSTALACIONES

- Instalación de electricidad: baja tensión y puesta a tierra
- Instalación de fontanería y aparatos sanitarios
  - . Fontanería
  - . Aparatos sanitarios
- Instalación de alumbrado
  - . Instalación de iluminación
- Instalación de evacuación de residuos
  - . Residuos líquidos

##### REVESTIMIENTOS

- Revestimiento de paramentos
  - . Alicatados
  - . Enfoscados, guarnecidos y enlucidos
  - . Pinturas
- Revestimientos de suelos y escaleras
  - . Revestimientos pétreos para suelos y escaleras
  - . Revestimientos cerámicos para suelos y escaleras

#### PARTE III: CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

##### CONDICIONES GENERALES DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

##### RELACIÓN DE PRODUCTOS CON MARCADO CE

## 6.1. prescripciones generales

### PARTE I. DISPOSICIONES GENERALES

#### PLIEGOS DE REFERENCIA

El presente pliego de condiciones remite a los modelos oficiales establecidos, tales como el de la Dirección General de Arquitectura y especialmente el de Contratación de obras del Estado, que serán de aplicación en todo el proyecto.

Las posibles incoherencias o incorrecciones entre los distintos documentos tendrán las prioridades y correcciones que la dirección facultativa estime oportunas en cada caso.

#### OBLIGACIONES DE ORDEN TÉCNICO QUE CORRESPONDEN AL CONTRATISTA

##### VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

##### PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad y Salud, presentará el Plan de Seguridad de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

##### PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD

El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección facultativa.

##### OFICINA EN LA OBRA

El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto o proyectos parciales, que coordinados por éste, completen al mismo.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Órdenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

##### REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

##### PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

El Jefe de Obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

##### INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo

de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

#### RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

#### VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

##### FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

- 1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
- 2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas. Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
- 3. Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director. Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
- 4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
- 5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

##### RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material copiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al periodo a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

##### MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedirla, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

#### ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

#### ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará

juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

#### PAGOS

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquellos.

#### ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

- Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
- Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
- Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

## 6.2. pliego de prescripciones técnicas particulares

### PARTE I. CONTENIDO DEL PLIEGO

#### CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Cada uno de los capítulos incluidos en esta parte del documento se organiza en los siguientes apartados:

##### DESCRIPCIÓN

Especificaciones previas del elemento constructivo, necesarias para situarse dentro de la estructura general de la Parte I del Pliego. En este apartado se define el ámbito al que van referidas las condiciones que se van a exigir. Así se conoce a qué unidades de obra afectan las condiciones técnicas que se exponen posteriormente.

##### Criterios de medición y valoración de unidades

Se indican las unidades y formas de medición de las unidades de obra de este capítulo, especificando todo aquello que incluye. Se definirán los posibles modos de medición.

##### PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS

##### Características y recepción de los productos, que se incorporan a las unidades de obra.

En cada capítulo, o en su caso subsección, la Parte I del Pliego establece, para los productos, equipos y sistemas de la unidad de obra las condiciones de recepción, remitiendo a la Parte II Condiciones de recepción de productos. Para aquellos productos que ostentan marcado CE obligatorio, se hace referencia a las condiciones de recepción, mediante el punto concreto de la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Para aquellos productos que no ostentan marcado CE obligatorio, se especifican las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación vigente que les sea de aplicación y las características técnicas que, en su caso, complementan a las mínimas, y que deberán incluirse como parte del presente Pliego, en la documentación de Proyecto, siempre y cuando el Projectista lo estime oportuno.

##### Almacenamiento y manipulación.

Criterios de uso, conservación y mantenimiento. Para algunas unidades de obra, se relacionan una serie de recomendaciones para el almacenamiento, la manipulación y conservación en obra de los productos hasta la ejecución de la unidad de obra.

##### PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

##### Características técnicas de cada unidad de obra

Para algunas unidades de obra, el Pliego establece características técnicas que, en su caso, complementan a las mínimas exigidas por la reglamentación vigente que le sea de aplicación.

Condiciones previas, soporte: Se establecen los requisitos previos a la ejecución de la unidad de obra, así como las características y limitaciones necesarias del soporte y su preparación para la ejecución adecuada del elemento.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos: Se especifican las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre el soporte y los productos del elemento constructivo, que deben evitarse tanto para la buena ejecución de la obra, como para mantener la vida útil del edificio.

##### Proceso de ejecución

Comprobación del proyecto: Se hace un recordatorio de aquellos aspectos relevantes para la ejecución de la unidad de obra, que deberán verificarse con el proyecto.

Ejecución: Se relacionan las condiciones que se cumplirán en cada una de las fases de ejecución de la unidad de obra, para su correcta construcción.

Tolerancias admisibles: Se establecen los criterios de admisión de la ejecución de la unidad de obra correspondiente.

Condiciones de terminación: En determinados casos se especifican los trabajos finales de acabado de la unidad de obra, para que así pueda considerarse su recepción.

##### Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución: Se establecen los puntos de observación para la realización del control de la ejecución de la unidad de obra. En las inspecciones se comprobará que las diferentes fases de ejecución se ajustan a las especificaciones del proyecto o a las indicaciones de la dirección facultativa.

Ensayos y pruebas: En determinados casos se relacionan los ensayos y pruebas a efectuar, conforme a la programación de control o bien por orden de la dirección facultativa.

##### Conservación y mantenimiento:

En determinados casos se establecen indicaciones para la correcta conservación y mantenimiento hasta el día de la recepción de la obra.

##### PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

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

Para algunas unidades de obra el Pliego establece las verificaciones y pruebas de servicio que deban realizarse, previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, para comprobar las prestaciones finales del edificio. Esta parte se divide en dos secciones:

##### CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

Contiene el desarrollo de las exigencias que establece el Código Técnico de la Edificación, Parte I, Capítulo 2. Condiciones técnicas y administrativas, artículo 7.2, control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas:

- Control de la documentación de los suministros.
- Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.
- Control de recepción mediante ensayos.

A continuación se especifica cómo ha de hacerse la recepción de un producto en función de que esté afectado por la Directiva de Productos de la Construcción (marcado CE) o no.

##### RELACIÓN DE PRODUCTOS CON MARCADO CE

En esta sección se indican los productos a los que se les exige el marcado CE, detallando la fecha a partir de la cual es obligatorio el marcado, las normas de

aplicación y el sistema de evaluación de la conformidad.

A continuación, se incluye un listado de productos para los que se amplía la información, con las características a verificar.

Todos los productos a los que se les exige el marcado CE y que aparecen en la Parte I. Condiciones de ejecución de las unidades de obra, están codificados para ser referenciados con precisión al apartado correspondiente de la Parte II.

### PARTE II. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

#### 1. GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD).

##### DE CARÁCTER GENERAL:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

**Gestión de residuos de construcción y demolición:** Gestión de residuos según Real Decreto 105/2008 y Decreto 174/2005, con su desarrollo en la orden de 15 de junio de 2006 y Decreto 59/2009 de la Comunidad Autónoma de Galicia, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores y Decreto 154/1998 de Galicia.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones de la normativa vigente de la Consellería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Galicia.

**Certificación de los medios empleados:** Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad de Galicia.

**Limpieza de las obras:** Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

##### DE CARÁCTER PARTICULAR:

**Prescripciones** a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto:

Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes

Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...).

Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m<sup>2</sup>, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro.

En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos de la Comunidad Autónoma. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.

En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.

Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.

La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consellería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente.

Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.

La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales.

Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.

Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible en pabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales

## 2. ACTUACIONES PREVIAS

### DERRIBOS (1.1)

#### DESCRIPCIÓN

##### Descripción

Operaciones destinadas a la demolición total o parcial de un edificio o de un elemento constructivo, incluyendo o no la carga, el transporte y descarga de los materiales no utilizables que se producen en los derribos.

##### Criterios de medición y valoración de unidades

Generalmente, la evacuación de escombros, con los trabajos de carga, transporte y descarga, se valorará dentro de la unidad de derribo correspondiente. En el caso de que no esté incluida la evacuación de escombros en la correspondiente unidad de derribo: metro cúbico de evacuación de escombros contabilizado sobre camión.

#### PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

##### Características técnicas de cada unidad de obra

###### Condiciones previas

Se realizará un reconocimiento previo del estado de las instalaciones, estructura, estado de conservación, estado de las edificaciones colindantes o medianeras. Además, se comprobará el estado de resistencia de las diferentes partes del edificio. Se desconectarán las diferentes instalaciones del edificio, tales como agua, electricidad y teléfono, neutralizándose sus acometidas. Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, para evitar la formación de polvo, durante los trabajos. Se protegerán los elementos de servicio público que puedan verse afectados, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas, etc. Se desinfectará o desinfectará si es un edificio abandonado. Se comprobará que no exista almacenamiento de materiales combustibles, explosivos o peligrosos. En edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.

##### Proceso de ejecución

###### Ejecución

En la ejecución se incluyen dos operaciones, derribo y retirada de los materiales de derribo.

La demolición podrá realizarse según los siguientes procedimientos: Demolición elemento a elemento, cuando los trabajos se efectúen siguiendo un orden que en general corresponde al orden inverso seguido para la construcción.

Demolición por colapso, puede efectuarse mediante empuje por impacto de bola de gran masa o mediante uso de explosivos. Los explosivos no se utilizarán en edificios de estructuras de acero, con predominio de madera o elementos fácilmente combustibles.

Demolición por empuje, cuando la altura del edificio que se vaya a demoler, o parte de éste, sea inferior a 2/3 de la alcanzable por la máquina y ésta pueda maniobrar libremente sobre el suelo con suficiente consistencia. No se puede usar contra estructuras metálicas ni de hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte del edificio que esté en contacto con medianeras, dejando aislado el tajo de la máquina.

Se debe evitar trabajar en obras de demolición y derribo cubiertas de nieve o en días de lluvia. Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, y se designarán y marcarán los elementos que hayan de conservarse intactos. Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra a derribar.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostamiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que incidan sobre ellos. En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones. El corte o desmontaje de un elemento no manejable por una sola persona se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión. En la demolición de elementos de madera se arrancarán o doblarán las puntas y clavos. No se acumularán escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie. Tampoco se depositarán escombros sobre andamios. Se procurará en todo momento evitar la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados del edificio.

El abatimiento de un elemento constructivo se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento, de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento. Cuando haya que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atirantándolos previamente y abatiéndolos seguidamente.

Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la dirección facultativa. Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos. Las cargas se comenzarán a elevar lentamente con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial. No se descenderán las cargas bajo el solo control del freno.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado

inestable, que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:

Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m a 1,50 m, distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.

Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombros.

Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.

Lanzando libremente el escombros desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6 x 6 m.

Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.

En todo caso, el espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

##### Condiciones de terminación

En la superficie del solar se mantendrá el desagüe necesario para impedir la acumulación de agua de lluvia o nieve que pueda perjudicar a locales o cimentaciones de fincas colindantes. Finalizadas las obras de demolición, se procederá a la limpieza del solar.

##### Control de ejecución, ensayos y pruebas

Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado.

Durante la demolición, si aparecieran grietas en los edificios medianeros se paralizarán los trabajos, y se avisará a la dirección facultativa, para efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario, previa colocación o no de testigos.

##### Conservación y mantenimiento

En tanto se efectúe la consolidación definitiva, en el solar donde se haya realizado la demolición, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las edificaciones medianeras, así como las vallas y/o cerramientos.

Una vez alcanzada la cota 0, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan podido surgir. Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.

### DERRIBO DE FACHADAS Y PARTICIONES

#### DESCRIPCIÓN

##### Descripción

Demolición de las fachadas, particiones y carpinterías de un edificio.

##### Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de demolición de: Tabique. Muro de bloque.

Metro cuadrado de demolición de: Fábrica de ladrillo macizo. Muro de mampostería. Metro cuadrado de apertura de huecos, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero. Unidad de levantado de carpintería, incluyendo marcos, hojas y accesorios, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero, con o sin aprovechamiento de material y retirada del mismo, sin transporte a almacén.

#### PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

##### Características técnicas de cada unidad de obra

###### Condiciones previas

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección Derribos.

Antes de abrir huecos, se comprobará los problemas de estabilidad en que pueda incurrirse por la apertura de los mismos. Si la apertura del hueco se va a realizar en un muro de ladrillo macizo, primero se descargará el mismo, apeando los elementos que apoyan en el muro y a continuación se adintelará el hueco antes de proceder a la demolición total.

##### Proceso de ejecución

###### Ejecución

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección Derribos.

Al finalizar la jornada de trabajo, no quedarán muros que puedan ser inestables. El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

Levantado de carpintería y cerrajería: Los elementos de carpintería se desmontarán antes de realizar la demolición de las fábricas, con la finalidad de aprovecharlos, si así está estipulado en el proyecto. Se desmontarán aquellas partes de la carpintería que no están recibidas en las fábricas. Generalmente por procedimientos no mecánicos, se separarán las partes de la carpintería que estén empujadas en las fábricas. Se retirará la carpintería conforme se recupere. Es conveniente no desmontar los cercos de los huecos, ya que de por sí constituyen un elemento sustentante del dintel y, a no ser que se encuentren muy deteriorados, evitan la necesidad de tener que tomar precauciones que nos obliguen a apearlos. Los cercos se desmontarán, en general, cuando se vaya a demoler el elemento estructural en el que estén situados. Cuando se retiren carpinterías y cerrajerías en plantas inferiores a la que se está demoliendo, no se afectará la estabilidad del elemento estructural en el que estén situadas y se dispondrán protecciones provisionales en los huecos que den al vacío.

Demolición de tabiques: Se demolerán, en general, los tabiques antes de derribar el forjado superior que apoye en ellos. Cuando el forjado haya cedido, no se quitarán los tabiques sin apuntalar previamente aquél. Los tabiques de ladrillo se derribarán de arriba hacia abajo. La tabiquería interior se ha de derribar a nivel de cada

planta, cortando con rozas verticais e efectuando el vuelco por empuje, que se hará por encima del punto de gravedad.

Demolición de cerramientos: Se demolerán, en general, los cerramientos no resistentes después de haber demolido el forjado superior o cubierta y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en que se trabaja. El vuelco sólo podrá realizarse para elementos que se puedan despiezar, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja. Será necesario previamente atirantar y/o apuntalar el elemento, hacer rozas inferiores de un tercio de su espesor o anular los anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento.

Demolición de cerramiento prefabricado: Se levantará, en general, un nivel por debajo del que se está demoliendo, quitando previamente los vidrios. Se podrá desmontar la totalidad de los cerramientos prefabricados cuando no se debilite con ello a los elementos estructurales, disponiendo en este caso protecciones provisionales en los huecos que den al vacío.

Apertura de huecos: Se evacuarán los escombros producidos y se terminará del hueco. Si la apertura del hueco se va a realizar en un forjado, se apeará previamente, pasando a continuación a la demolición de la zona prevista, arriostrando aquellos elementos.

## LEVANTADO DE INSTALACIONES

### DESCRIPCIÓN

#### Descripción

Trabajos destinados al levantamiento de las instalaciones (electricidad, fontanera, saneamiento, climatización, etc.) y aparatos sanitarios.

#### Criterios de medición y valoración de unidades

Metro lineal de levantado de: Mobiliario de cocina: bancos, armarios y repisas de cocina corriente. Tubos de calefacción y fijación. Albañales. Tuberías de fundición de red de riego (levantado y desmontaje).

Incluyendo parte proporcional de piezas especiales, llaves y bocas, con o sin recuperación de las mismas. Unidad de levantado de: Sanitarios: fregadero, lavabo, bidé, inodoro, bañera, ducha. Incluyendo accesorios. Radiadores y accesorios. Unidad realmente desmontada de equipos industriales. Todas las unidades de obra incluyen en la valoración la retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

### PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

#### Características técnicas de cada unidad de obra

##### Condiciones previas

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección Derribos.

Antes de proceder al levantamiento de aparatos sanitarios y radiadores deberán neutralizarse las instalaciones de agua y electricidad. Será conveniente cerrar la acometida al alcantarillado. Se vaciarán primero los depósitos, tuberías y demás conducciones de agua. Se desconectarán los radiadores de la red. Antes de iniciar los trabajos de demolición del albañal se desconectará el entronque de éste al colector general, obturando el orificio resultante.

#### Proceso de ejecución

##### Ejecución

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección. Derribos.

En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones, como vidrios y aparatos sanitarios. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.

Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, sin recuperación de material: Se vaciarán primeramente los depósitos, tuberías y demás conducciones. Se levantarán los aparatos procurando evitar que se rompan.

Levantado de radiadores y accesorios: Se vaciarán de agua, primero la red y después los radiadores, para poder retirar los radiadores.

Demolición de equipos industriales: Se desmontarán los equipos industriales, en general, siguiendo el orden inverso al que se utilizó al instalarlos, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que estén unidos.

Demolición de albañal: Se realizará la rotura, con o sin compresor, de la solera o firme. Se excavarán las tierras por medios manuales hasta descubrir el albañal. Se procederá, a continuación, al desmontaje o rotura de la conducción de aguas residuales.

Levantado y desmontaje de tuberías de fundición de red de riego: Se vaciará el agua de la tubería. Se excavará hasta descubrir la tubería. Se desmontarán los tubos y piezas especiales que constituyan la tubería. Se rellenará la zanja abierta.

## DEMOLICIÓN DE REVESTIMIENTOS

### DESCRIPCIÓN

Demolición de revestimientos de suelos, paredes y techos.

#### Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de demolición de revestimientos de suelos, paredes y techos, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

### PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

#### Características técnicas de cada unidad de obra

##### Condiciones previas

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección de Derribos.

Antes del picado del revestimiento se comprobará que no pasa ninguna instalación, o que en caso de pasar está desconectada. Antes de la demolición de los peldaños se comprobará el estado de la bóveda o la losa de la escalera.

#### Proceso de ejecución

##### Ejecución

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección de Derribos.

Demolición de techo suspendido: Los cielos rasos se quitarán, en general, previamente a la demolición del forjado o del elemento resistente al que pertenecen.

Demolición de pavimento: Se levantará, en general, antes de proceder al derribo del elemento resistente en el que esté colocado, sin demoler, en esta operación, la capa de compresión de los forjados, ni debilitar las bóvedas, vigas y viguetas.

Demolición de revestimientos de paredes: Los revestimientos se demolerán a la vez que su soporte, sea tabique o muro, a menos que se pretenda su aprovechamiento, en cuyo caso se desmontarán antes de la demolición del soporte.

Demolición de peldaños: Se desmontará el peldaño de la escalera en forma

inversa a como se colocara, empezando, por tanto, por el peldaño más alto y desmontando ordenadamente hasta llegar al primer peldaño. Si hubiera zanquín, éste se demolerá previamente al desmontaje del peldaño.

## 6. FACHADAS Y PARTICIONES

### HUECOS

#### CARPINTERÍAS

##### DESCRIPCIÓN

###### Descripción

Puertas: compuestas de hoja/s plegables, abatible/s o corredera/s. Podrán ser metálicas (realizadas con perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío, acero inoxidable o aluminio anodizado o lacado), de madera, de plástico (PVC) o de vidrio templado.

Ventanas: compuestas de hoja/s fija/s, abatible/s, corredera/s, plegables, oscilobatiente/s o pivotante/s. Podrán ser metálicas (realizadas con perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío, acero inoxidable o aluminio anodizado o lacado), de madera o de material plástico (PVC).

En general: irán recibidas con cerco sobre el cerramiento o en ocasiones fijadas sobre precerco. Incluirán todos los junquillos, patillas de fijación, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

###### Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de carpintería o superficie del hueco a cerrar, totalmente terminada, incluyendo herraje de cierre y de colgar, y accesorios necesarios; así como colocación, sellado, pintura, lacado o barniz en caso de carpintería de madera, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, ni acristalamientos.

### PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS

#### Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de los productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Puertas y ventanas en general: Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/o control de humo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.1.1).

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.1.2).

Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.1).

Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.2).

Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.3).

Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.4).

Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.6).

Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.7). Según el CTE DB HE 1, apartado 4.1, los productos para huecos y lucernarios se caracterizan mediante los siguientes parámetros: Parte semitransparente: transmitancia térmica U (W/m<sup>2</sup>K). Factor solar, g<sup>+</sup> (adimensional). Marcos: transmitancia térmica U<sub>H,m</sub> (W/m<sup>2</sup>K). Absortividad α en función de su color. Según el CTE DB HE 1, apartado 2.3, las carpinterías de los huecos (ventanas y puertas), se caracterizan por su permeabilidad al aire (capacidad de paso del aire, expresada en m<sup>3</sup>/h, en función de la diferencia de presiones), medida con una sobrepresión de 100 Pa. Según el apartado 3.1.1. tendrá unos valores inferiores a los siguientes: Para las zonas climáticas A y B: 50 m<sup>3</sup>/h m<sup>2</sup>; Para las zonas climáticas C, D y E: 27 m<sup>3</sup>/h m<sup>2</sup>.

Precerco, podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.

Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes necesarios (de material inoxidable). Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.

Puertas y ventanas de madera: Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.7.1). Juntas de estanqueidad (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9). Junquillos. Perfiles de madera (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.5.2). Sin alabeos, ataques de hongos o insectos, fendas ni abolladuras. Ejes rectilíneos. Clase de madera. Defectos aparentes. Geometría de las secciones. Cámara de descompresión. Orificios para desagüe. Dimensiones y características de los nudos y los defectos aparentes de los perfiles. La madera utilizada en los perfiles será de peso específico no inferior a 450 kg/m<sup>3</sup> y un contenido de humedad no mayor del 15% ni menor del 12% y no mayor del 10% cuando sea maciza. Irá protegida exteriormente con pintura, lacado o barniz.

Puertas y ventanas de acero: Perfiles de acero laminado en caliente o conformado en frío (protegidos con imprimación anticorrosiva de 15 micras de espesor o galvanizado) o de acero inoxidable (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.2, 19.5.2, 19.5.3): tolerancias dimensionales, sin alabeos, grietas ni deformaciones, ejes rectilíneos, uniones de perfiles soldados en toda su longitud. Dimensiones adecuadas de la cámara que recoge el agua de condensación, y orificio de desagüe. Perfiles de chapa para marco: espesor de la chapa de perfiles 0,8 mm, inercia de los perfiles. Junquillos de chapa. Espesor de la chapa de junquillos 0,5 mm. Herrajes ajustados al sistema de perfiles.

Puertas y ventanas de aluminio (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.6.1) Perfiles de marco: inercia de los perfiles, los ángulos de las juntas estarán soldados o vulcanizados, dimensiones adecuadas de la cámara o canales que recogen el agua de condensación, orificios de desagüe (3 por metro),

espesor mínimo de pared de los perfiles 1,5 mm color uniforme, sin alabeos, fisuras, ni deformaciones, ejes rectilíneos. Chapa de vierteaguas: espesor mínimo 0,5 mm. Junquillos: espesor mínimo 1 mm. Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas. Protección orgánica: fundido de polvo de poliéster: espesor. Protección anódica: espesor de 15 micras en exposición normal y buena limpieza; espesor de 20 micras, en interiores con rozamiento; espesor de 25 micras en atmósferas marina o industrial. Ajuste de herrajes al sistema de perfiles. No interrumpirán las juntas perimetrales.

Puertas y ventanas de materiales plásticos: Perfiles para marcos. Perfiles de PVC. Espesor mínimo de pared en los perfiles 18 mm y peso específico 1,40 gr/cm<sup>3</sup> Modulo de elasticidad. Coeficiente dilatación. Inercia de los perfiles. Uniones de perfiles soldados. Dimensiones adecuadas de la cámara que recoge el agua de condensación. Orificios de desagüe. Color uniforme. Sin alabeos, fisuras, ni deformaciones. Ejes rectilíneos. Bultes perimetrales. Junquillos. Espesor 1 mm. Herrajes especiales para este material. Masillas para el sellado perimetral: masillas elásticas permanentes y no rígidas.

Puertas de vidrio: Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.8). Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.9). Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.10). El almacenamiento en obra de los productos será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

#### PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

##### Características técnicas de cada unidad de obra

###### Condiciones previas: soporte

La fábrica que reciba la carpintería de la puerta o ventana estará terminada, a falta de revestimientos. El cerco estará colocado y aplomado.

###### Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales. Puertas y ventanas de acero: el acero sin protección no entrará en contacto con el yeso. Puertas y ventanas de aleaciones ligeras: se evitará el contacto directo con el cemento o la cal, mediante precerco de madera, u otras protecciones. Se evitará la formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.). Según el CTE DB SE A, apartado. 3. Durabilidad. Ha de prevenirse la corrosión del acero evitando el contacto directo con el aluminio de las carpinterías de cerramiento, muros cortina, etc. Deberá tenerse especial precaución en la posible formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).

###### Proceso de ejecución

###### Ejecución

###### En general:

Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco, o en su caso para el precerco. Antes de su colocación se comprobará que la carpintería conserva su protección. Se reparará la carpintería en general: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc. La cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrán las dimensiones adecuadas; contará al menos con 3 orificios de desagüe por cada metro. Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto. Se fijará la carpintería al precerco o a la fábrica. Se comprobará que los mecanismos de cierre y maniobra son de funcionamiento suave y continuo. Los herrajes no interrumpirán las juntas perimetrales de los perfiles. Las uniones entre perfiles se realizarán del siguiente modo: Puertas y ventanas de material plástico: a inglete mediante soldadura térmica, a una temperatura de 180 °C, quedando unidos en todo su perímetro de contacto. Puertas y ventanas de madera: con ensambles que aseguren su rigidez, quedando encolados en todo su perímetro de contacto. Puertas y ventanas de acero: con soldadura que asegure su rigidez, quedando unidas en todo su perímetro de contacto. Puertas y ventanas de aleaciones ligeras: con soldadura o vulcanizado, o escuadras interiores, unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión. Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.6. Si el grado de impermeabilidad exigido es 5, las carpinterías se retranquearán del paramento exterior de la fachada, disponiendo precerco y se colocará una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro (Véase la figura 2.11). Se sellará la junta entre el cerco y el muro con cordón en llagueado practicado en el muro para que quede encajado entre dos bordes paralelos. Si la carpintería está retranqueada del paramento exterior, se colocará vierteaguas, goterón en el dintel...etc. para que el agua de lluvia no llegue a la carpintería. El vierteaguas tendrá una pendiente hacia el exterior de 10° mínimo, será impermeable o colocarse sobre barrera impermeable, y tendrá goterón en la cara inferior del saliente según la figura 2.12. La junta de las piezas con goterón tendrá su misma forma para que no sea un puente hacia la fachada.

###### Tolerancias admisibles

Según el CTE DB SU 2, apartado. 1.4 Las superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas llevarán, en toda su longitud, señalización a una altura inferior entre 850 mm y 1100 mm y a una altura superior entre 1500 mm y 1700 mm.

###### Condiciones de terminación

En general: la carpintería quedará aplomada. Se limpiará para recibir el acristalamiento, si lo hubiere. Una vez colocada, se sellarán las juntas carpintería-fachada en todo su perímetro exterior. La junta será continua y uniforme, y el sellado se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua. Puertas y ventanas de aleaciones ligeras, de material plástico: se retirará la protección después de revestir la fábrica. Según el CTE DB SE M, apartado 3.2, las puertas y ventanas de madera se protegerán contra los daños que puedan causar agentes bióticos y abióticos.

###### Control de ejecución, ensayos y pruebas

###### Control de ejecución

###### 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 descuadros 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 cercos 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 ò 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 estanquidad 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 condensa 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 más desfavorable.

Carpintería interior: Prueba de funcionamiento: apertura y accionamiento de cerraduras.

###### Conservación y mantenimiento

Se conservará la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación del acristalamiento. No se apoyarán pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

#### ACRISTALAMIENTOS

##### DESCRIPCIÓN

###### Descripción

Según el CTE DB HE 1, apartado Terminología, los huecos son cualquier elemento semitransparente de la envolvente del edificio, comprendiendo las puertas y ventanas acristaladas. Estos acristalamientos podrán ser:

Vidrios sencillos: una única hoja de vidrio, sustentada a carpintería o fijada directamente a la estructura portante. Pueden ser:

###### Monolíticos:

Vidrio templado: compuestos de vidrio impreso sometido a un tratamiento térmico, que les confiere resistencia a esfuerzos de origen mecánico y térmico. Podrán tener después del templado un ligero mateado al ácido o a la arena.

Vidrio impreso armado: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, con malla de acero incorporada, de caras impresas o lisas.

Vidrio pulido armado: obtenido a partir del vidrio impreso armado de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro, de caras paralelas y pulidas.

Vidrio plano: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, obtenido por estirado continuo, caras pulidas al fuego.

Vidrio impreso: de silicato sodocálcico, plano, transparente, que se obtiene por colada y laminación continuas.

Vidrio borosilicatado: silicatado con un porcentaje de óxido de boro que le confiere alto nivel de resistencia al choque térmico, hidrolítico y a los ácidos.

Vidrio de capa: vidrio básico, especial, tratado o laminado, en cuya superficie se ha depositado una o varias capas de materiales inorgánicos para modificar sus propiedades.

Laminados: compuestos por dos o más hojas de vidrio unidas por láminas de butiral, sustentados con perfil conformado a carpintería o fijados directamente a la estructura portante. Pueden ser:

Vidrio laminado: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/ o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que pegan o separan las hojas y pueden dar propiedades de resistencia al impacto, al fuego, acústicas, etc.

Vidrio laminado de seguridad: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/ o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que aportan resistencia al impacto.

Vidrios dobles: compuestos por dos vidrios separados por cámara de aire deshidratado, sustentados con perfil conformado a carpintería, o fijados directamente a la estructura portante, consiguiendo aislamiento térmico y acústico. Pueden ser:

Vidrios dobles: pueden estar compuestos por dos vidrios monolíticos o un vidrio monolítico con un vidrio laminado.

Vidrios dobles bajo emisivos: pueden estar compuestos por un vidrio bajo emisivo con un vidrio monolítico o un vidrio bajo emisivo con un vidrio laminado.

Vidrios sintéticos: compuestos por planchas de policarbonato, metacrilato, etc., que con distintos sistemas de fijación constituyen cerramientos verticales y horizontales, pudiendo ser incoloras, traslúcidas u opacas.

#### **Criterios de medición y valoración de unidades**

Metro cuadrado, medida la superficie acristalada totalmente terminada, incluyendo sistema de fijación, protección y limpieza final.

#### **PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS**

##### **Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra**

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de Recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Vidrio, podrá ser: Vidrio incoloro de silicato sodocálcico (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.1). Vidrio de capa (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.2). Unidades de vidrio aislante (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.3). Vidrio borosilicatado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.4). Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.5). Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.6). Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.7). Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.8). Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérmico (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.9). Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.10). Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérmico endurecido en caliente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.11). Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.12).

Galces y junquillos: resistirán las tensiones transmitidas por el vidrio. Serán inoxidables o protegidos frente a la corrosión. Las caras verticales del galce y los junquillos encarados al vidrio, serán paralelas a las caras del acristalamiento, no pudiendo tener salientes superiores a 1 mm. Altura del galce, (teniendo en cuenta las tolerancias dimensionales de la carpintería y de los vidrios, holguras perimetrales y altura de empotramiento), y ancho útil del galce (respetando las tolerancias del espesor de los vidrios y las holguras laterales necesarias. Los junquillos serán desmontables para permitir la posible sustitución del vidrio.

Calzos: podrán ser de madera dura tratada o de elastómero. Dimensiones según se trate de calzos de apoyo, perimetrales o laterales. Imprescindibles, inalterables a temperaturas entre -10°C y +80°C, compatibles con los productos de estanqueidad y el material del bastidor.

Masillas para relleno de holguras entre vidrio y galce y juntas de estanqueidad (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9): Masillas que endurecen: masillas con aceite de linaza puro, con aceites diversos o de endurecimiento rápido. Masillas plásticas: de brea de alquitrán modificadas o betunes, asfaltos de gomas, aceites de resinas, etc. Masillas elásticas: "Thiokol" o "Siliconas". Masillas en bandas preformadas autoadhesivas: de productos de síntesis, cauchos sintéticos, gomas y resinas especiales. Perfiles extrusionados elásticos: de PVC, neopreno en forma de U, etc.

En acristalamientos formados por vidrios sintéticos: Planchas de policarbonato, metacrilato (de colada o de extrusión), etc.: resistencia a impacto, aislamiento térmico, nivel de transmisión de luz, transparencia, resistencia al fuego, peso específico, protección contra radiación ultravioleta. Base de hierro troquelado, goma, clips de fijación. Elemento de cierre de aluminio: medidas y tolerancias. Inercia del perfil. Espesor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.

Los productos se conservarán al abrigo de la humedad, sol, polvo y salpicaduras de cemento y soldadura. Se almacenarán sobre una superficie plana y resistente, alejada de las zonas de paso. En caso de almacenamiento en el exterior, se cubrirán con un entoldado ventilado. Se repararán los vidrios en los lugares en que se vayan a colocar: en pilas con una altura inferior a 25 cm, sujetas por barras de seguridad; apoyados sobre dos travesaños horizontales, protegidos por un material blando; protegidos del polvo por un plástico o un cartón.

#### **PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA**

##### **Características técnicas de cada unidad de obra**

###### **Condiciones previas: soporte**

En general el acristalamiento irá sustentado por carpintería (de acero, de madera, de aluminio, de PVC, de perfiles laminados), o bien fijado directamente a la estructura portante mediante fijación mecánica o elástica. La carpintería estará montada y fijada al elemento soporte, imprimada o tratada en su caso, limpia de óxido y los herrajes de cueque y cierre instalados. Los bastidores fijos o practicables soportarán sin deformaciones el peso de los vidrios que reciban; además no se deformarán por presiones de viento, limpieza, alteraciones por corrosión, etc. La flecha admisible de la carpintería no excederá de 1/200 del lado sometido a flexión, para vidrio simple y de 1/300 para vidrio doble. En caso de vidrios sintéticos, éstos se montarán en carpinterías de aleaciones ligeras, madera, plástico o perfiles laminados.

###### **Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales. Se evitará el contacto directo entre:

Masilla de aceite de linaza - hormigón no tratado. Masilla de aceite de linaza - butiral de polivinilo. Masillas resinosas - alcohol. Masillas bituminosas - disolventes y todos los aceites. Testas de las hojas de vidrio. Vidrio con metal excepto metales blandos, como el plomo y el aluminio recocido. Vidrios sintéticos con otros vidrios, metales u hormigón.

En caso de vidrios laminados adosados canto con canto, se utilizará como sellante silicona neutra, para que ésta no ataque al butiral de polivinilo y produzca su deterioro. No se utilizarán calzos de apoyo de poliuretano para el montaje de acristalamientos dobles.

##### **Proceso de ejecución**

###### **Ejecución**

Acristalamientos en general: Galces: Los bastidores estarán equipados con galces, colocando el acristalamiento con las debidas holguras perimetrales y laterales, que se rellenarán posteriormente con material elástico; así se evitará la transmisión de esfuerzos por dilataciones o contracciones del propio acristalamiento. Los galces pueden ser abiertos (para vidrios de poco espesor, menos de 4 mm, dimensiones reducidas o en vidrios impresos de espesor superior a 5 mm y vidrios armados), o cerrados para el resto de casos.

La forma de los galces podrá ser: Galces con junquillos. El vidrio se fijará en el galce mediante un junquillo, que según el tipo de bastidor podrá ser: Bastidores de madera: junquillos de madera o metálicos clavados o atornillados al cerco. Bastidores metálicos: junquillos de madera atornillados al cerco o metálicos atornillados o clipados. Bastidores de PVC: junquillos clipados, metálicos o de PVC. Bastidores de hormigón: junquillos atornillados a tacos de madera previamente recibidos en el cerco o interponiendo cerco auxiliar de madera o metálico que permita la reposición eventual del vidrio. Galces portahojas. En carpinterías correderas, el galce cerrado puede estar formado por perfiles en U. Perfil estructural de elastómero, asegurará fijación mecánica y estanqueidad. Galces auto-drenados. Los fondos del galce se drenarán ara equilibrar la presión entre el aire exterior y el fondo del galce, limitando las posibilidades de penetración del agua y de condensación, favoreciendo la evacuación de posibles infiltraciones. Será obligatorio en acristalamientos aislantes. Se extenderá la masilla en el galce de la carpintería o en el perímetro del hueco antes de colocar el vidrio.

Acuña: Los vidrios se acunarán al bastidor para asegurar su posicionamiento, evitar el contacto vidrio-bastidor y reparar su peso. Podrá realizarse con perfil continuo o calzos de apoyo puntuales situados de la siguiente manera: Calzos de apoyo: repartirán el peso del vidrio en el bastidor. En bastidores de eje de rotación vertical: un solo calzo de apoyo, situado en el lado próximo al pernio en el bastidor a la francesa o en el eje de giro para bastidor pivotante. En los demás casos: dos calzos a una distancia de las esquinas de L/10, siendo L la longitud del lado donde se emplazan. Calzos perimetrales: se colocarán en el fondo del galce para evitar el deslizamiento del vidrio. Calzos laterales: asegurarán un espesor constante a los selladores, contribuyendo a la estanqueidad y transmitiendo al bastidor los esfuerzos perpendiculares que inciden sobre el plano del vidrio. Se colocarán como mínimo dos parejas por cada lado del bastidor, situados en los extremos y a una distancia de 1/10 de su longitud y próximos a los calzos de apoyo y perimetrales, pero nunca coincidiendo con ellos.

Relleno de los galces, para asegurar la estanqueidad entre los vidrios y sus marcos. Podrá ser: Con enmasillado total. Las masillas que endurecen y las plásticas se colocarán con espátula o pistola. Las masillas elásticas se colocarán con pistola en frío. Con bandas preformadas, de neopreno, butil, etc. y sellado de silicona. Las masillas en bandas preformadas o perfiles extrusionados se colocarán a mano, presionando sobre el bastidor. Con perfiles de PVC o neopreno. Se colocarán a mano, presionando pegándolos. Se suspenderán los trabajos cuando la colocación se efectúe desde el exterior y la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

Acristalamiento formado por vidrios laminados: Cuando esté formado por dos vidrios de diferente espesor, el de menor espesor se colocará al exterior. El número de hojas será al menos de dos en barandillas y antepechos, tres en acristalamiento antirrobo y cuatro en acristalamiento antibala.

Acristalamiento formado por vidrios sintéticos: En disposición horizontal, se fijarán correas al soporte, limpias de óxido e imprimadas o tratadas, en su caso. En disposición vertical no será necesario disponer correas horizontales hasta una carga de 0,1 N/mm<sup>2</sup>. Se dejará una holgura perimetral de 3 mm para que los vidrios no sufran esfuerzos por variaciones dimensionales. El soporte no transmitirá al vidrio los esfuerzos producidos por sus contracciones, dilataciones o deformaciones. Los vidrios se manipularán desde el interior del edificio, asegurándolos con medios auxiliares hasta su fijación. Los vidrios se fijarán, mediante perfil continuo de ancho mínimo 60 mm, de acero galvanizado o aluminio. Entre vidrio y perfil se interpondrá un material elástico que garantice la uniformidad de la presión de apriete. La junta se cerrará con perfil tapajuntas de acero galvanizado o aluminio y la interposición de dos juntas de material elástico que uniformicen el apriete y proporcionen estanqueidad. El tapajuntas se fijará al perfil base con tornillos autorroscantes de acero inoxidable o galvanizado cada 35 cm como máximo. Los extremos abiertos del vidrio se cerrarán con perfil en U de aluminio.

Acristalamiento formado por vidrios templados: Las manufacturas (muestras, taladros, etc.) se realizarán antes de templar el vidrio. Se colocarán de forma que no sufran esfuerzos debidos a: contracciones o dilataciones del propio vidrio, de los bastidores que puedan enmarcarlo o flechas de los elementos resistentes y asientos diferenciales. Asimismo se colocarán de modo que no pierdan su posición por esfuerzos habituales (peso propio, viento, vibraciones, etc.). Se fijarán por presión de las piezas metálicas, con una lámina de material elástico sin adherir entre metal y vidrio. Los vidrios empotrados, sin suspensión, pueden recibirse con cemento, independizándolos con cartón, bandas bituminosas, etc., dejando una holgura entre canto de vidrio y fondo de roza. Los vidrios suspendidos, se fijarán por presión sobre el elemento resistente o con patillas, previamente independizados, como en el caso anterior.

###### **Tolerancias admisibles**

Según el CTE DB SU 2, apartado. 1.4. La señalización de los vidrios estará a una altura inferior entre 850 mm y 1100 mm y a una altura superior entre 1500 mm y 1700 mm.

###### **Condiciones de terminación**

En caso de vidrios simples, dobles o laminados, para conseguir la estanqueidad entre los vidrios y sus marcos se sellará la unión con masillas elásticas, bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

###### **Control de ejecución, ensayos y pruebas**

###### **Control de ejecución**

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.

**Conservación y mantenimiento**

En general, los acristalamientos formados por vidrios simples, dobles, laminados y templados se protegerán con las condiciones adecuadas para evitar deterioros originados por causas químicas (impresiones producidas por la humedad, caída de agua o condensaciones) y mecánicas (golpes, ralladuras de superficie, etc.). En caso de vidrios sintéticos, una vez colocados, se protegerán de proyecciones de mortero, pintura, etc.

**PARTICIONES**

**PARTICIONES DE PIEZAS DE ARCILLA COCIDA O DE HORMIGÓN**

**DESCRIPCIÓN**

**Descripción**

Particiones de ladrillo de arcilla cocida, bloque de arcilla aligerada u hormigón tomado con mortero de cemento y/o cal o yeso. Será de aplicación todo lo que le afecte del capítulo 3.2 Fachadas de fábricas de acuerdo con su comportamiento mecánico previsible.

**Criterios de medición y valoración de unidades**

Metro cuadrado de fábrica de ladrillo de arcilla cocida, bloque de arcilla aligerada u hormigón tomado con mortero de cemento y/o cal o yeso, aparejada, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, ejecución de encuentros y elementos especiales, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.

**PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS**

**Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra**

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos. Las fábricas pueden estar constituidas por: Piezas de arcilla cocida (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.1.1): ladrillos o bloques de arcilla aligerada. Bloques de hormigón de áridos densos y ligeros (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.1.3). Bloques de hormigón celular curado en autoclave (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.1.4). Componentes auxiliares para fábricas de albañilería: llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos, dinteles, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.2). Mortero de albañilería (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.12). Yeso (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.4).

Según el CTE DB HE 1, apartado 4. Se comprobará que las propiedades higrométricas de los productos utilizados de las particiones interiores que componen la envolvente térmica, se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica  $\lambda$ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua  $\mu$  y, en su caso, densidad  $\rho$  y calor específico  $cp$ . La envolvente térmica se compone de los cerramientos del edificio que separan los recintos habitables del ambiente exterior y las particiones interiores que separan los recintos habitables de los no habitables que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior. Los ladrillos y bloques se apilarán en superficies planas, limpias, no en contacto con el terreno. Si se reciben empaquetados, el envoltorio no será totalmente hermético. Los sacos de cemento y la arena se almacenarán en un lugar seco, ventilado y protegido de la humedad un máximo de tres meses. El cemento recibido a granel se almacenará en silos. El mortero se utilizará a continuación de su amasado, hasta un máximo de 2 horas. Antes de realizar un nuevo mortero se limpiarán los útiles de amasado. Los sacos de yeso se almacenarán a cubierto y protegidos de la humedad. Si el yeso se recibe a granel se almacenará en silos.

**PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA**

**Características técnicas de cada unidad de obra**

**Condiciones previas: soporte**

Se exigirá la condición de limitación de flecha a los elementos estructurales flechados: vigas de borde o remates de forjado. Terminada la estructura, se comprobará que el soporte (forjado, losa, etc.) haya fraguado totalmente, esté seco, nivelado y limpio de cualquier resto de obra. Comprobado el nivel del forjado terminado, si hay alguna irregularidad se rellenará con mortero. Se dispondrá de los precercos en obra.

**Compatibilidad**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales. Los tabiques no serán solidarios con los elementos estructurales verticales u horizontales. Es aconsejable separar las piezas cerámicas porosas del aluminio mediante dos manos de pintura bituminosa, u otro elemento espaciador. Se debe tener especial cuidado con algunos tipos de ladrillos que tienen cloruros en su composición, ya que estos pueden acelerar el proceso de corrosión.

**Proceso de ejecución**

**Ejecución**

Replanteo: Se realizará el replanteo horizontal de la fábrica, según el plano de replanteo del proyecto, respetando en el tabique las juntas estructurales del edificio. Los tabiques con conducciones de diámetro mayor o igual que 2 cm serán de hueco doble. Se colocarán miras rectas y aplomadas a distancias no mayores que 4 m, y se marcarán las alturas de las hiladas.

En general: La primera hilada en cada planta se recibirá sobre capa de mortero de 1 cm de espesor, extendida en toda la superficie de asiento de la fábrica. Las hiladas se ejecutarán niveladas, guiándose de las lienzas que marcan su altura. Se comprobará que la hilada que se está ejecutando no se desploma sobre la anterior. Las fábricas se levantarán por hiladas horizontales enteras, salvo cuando dos partes tengan que levantarse en distintas épocas, en cuyo caso la primera se dejará

escalonada. Si esto no fuera posible, se dispondrán enjarjes. Los encuentros de esquinas o con otras fábricas, se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas.

Colocación de ladrillos de arcilla cocida: Los ladrillos se humedecerán antes de su colocación, para que no absorban el agua del mortero. Se colocarán a restregón, utilizando suficiente mortero para que penetre en los huecos del ladrillo y las juntas queden rellenas. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante en cada hilada. Las fábricas de arcilla cocida quedarán planas y aplomadas, y tendrán una composición uniforme en toda su altura.

Colocación de bloques de arcilla aligerada: Los bloques se humedecerán antes de su colocación. Se colocarán sin mortero en la junta vertical. Se asentarán verticalmente, no a restregón, haciendo tope con el machihembrado, y golpeando con una maza de goma para que el mortero penetre en las perforaciones. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante. Se comprobará que el espesor del tendel una vez asentados los bloques esté comprendido entre 1 y 1,5 cm. La separación entre juntas verticales de dos hiladas consecutivas deberá ser igual o mayor a 7 cm. Para ajustar la modulación vertical se podrán variar los espesores de las juntas de mortero (entre 1 y 1,5 cm), o se utilizarán piezas especiales de ajuste vertical o piezas cortadas en obra con cortadora de mesa.

Colocación de bloques de hormigón: Debido a la conicidad de los alveolos de los bloques huecos, la cara que tiene más superficie de hormigón se colocará en la parte superior para ofrecer una superficie de apoyo mayor al mortero de la junta. Los bloques se colocarán secos, humedeciendo únicamente la superficie del bloque en contacto con el mortero, si el fabricante lo recomienda. Para la formación de la junta horizontal, en los bloques ciegos el mortero se extenderá sobre la cara superior de manera completa; en los bloques huecos, se colocará sobre las paredes y tabiquillos. Para la formación de la junta vertical, se aplicará mortero sobre los salientes de la testa del bloque, presionándolo para evitar que se caiga al transportarlo para su colocación en la hilada. Los bloques se llevarán a su posición mientras el mortero esté aún blando y plástico. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante. No se utilizarán piezas menores de medio bloque. Cuando se precise cortar los bloques se realizará el corte con maquinaria adecuada. La fábrica se ejecutará con las llagas alineadas y los tendeles a nivel. Las hiladas intermedias se colocarán con sus juntas verticales alternadas. Los enfoscados se realizarán transcurridos 45 días después de terminar la fábrica para evitar fisuración por retracción del mortero de las juntas.

Condiciones durante la ejecución Las fábricas se trabajarán siempre a una temperatura ambiente que oscile entre 5 y 40 ° C. Si se sobrepasan estos límites, 48 horas después, se revisará la obra ejecutada. Durante la ejecución de las fábricas, se adoptarán protecciones: Contra la lluvia, las partes recién ejecutadas se protegerán con plásticos para evitar el lavado de los morteros. Contra el calor y los efectos de secado por el viento, se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, para evitar una evaporación del agua del mortero demasiado rápida, hasta que alcance la resistencia adecuada. Contra heladas: si ha helado antes de iniciar el trabajo, se inspeccionarán las fábricas ejecutadas, debiendo demoler las zonas afectadas que no garanticen la resistencia y durabilidad establecidas. Si la helada se produce una vez iniciado el trabajo, se suspenderá, protegiendo lo recién construido con mantas de aislante térmico o plásticos. Frente a posibles daños mecánicos debidos a otros trabajos a desarrollar en obra (vertido de hormigón, andamiajes, tráfico de obra, etc.), se protegerán los elementos vulnerables (aristas, huecos, zócalos, etc.) Las fábricas deberán ser estables durante su construcción, por lo que se elevarán a la vez que sus correspondientes arriostramientos. En los casos donde no se pueda garantizar su estabilidad frente a acciones horizontales, se arriostarán a elementos suficientemente sólidos. Cuando el viento sea superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las fábricas de ladrillo realizadas.

Elementos singulares: Los dinteles se realizarán según la solución de proyecto (armado de tendeles, viguetas pretensadas, perfiles metálicos, cargadero de piezas de arcilla cocida /hormigón y hormigón armado, etc.). Se consultará a la dirección facultativa el correspondiente apoyo de los cargaderos, los anclajes de perfiles al forjado, etc. En el encuentro con el forjado se dejará una holgura en la parte superior de la partición de 2 cm de espesor, que se rellenará transcurridas un mínimo de 24 horas con pasta de yeso. El encuentro de tabiques con elementos estructurales se hará de forma que no sean solidarios. Las rozas para instalaciones tendrán una profundidad no mayor que 4 cm sobre ladrillo macizo y de un canuto sobre ladrillo hueco; el ancho no será superior a dos veces su profundidad, se realizarán con maza y cincel o con máquina rozadora. Se distanciarán de los cercos al menos 15 cm.

**Control de ejecución, ensayos y pruebas**

**Control de ejecución**

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, descuadros y alabeos). Rozas distanciadas al menos 15 cm de cercos y relleno a las 24 horas con pasta de yeso.

**Conservación y mantenimiento**

Si fuera apreciada alguna anomalía, como aparición de fisuras, desplomes, etc. se pondrá en conocimiento de la dirección facultativa que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

**7. INSTALACIONES**

**INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD: BAJA TENSIÓN Y PUESTA A TIERRA**

**DESCRIPCIÓN**

**Descripción**

Instalación de baja tensión: instalación de la red de distribución eléctrica para tensiones entre 230 / 400 V, desde el final de la acometida de la compañía suministradora en el cuadro o caja general de protección, hasta los puntos de utilización en el edificio. Instalación de puesta a tierra: se establecen para limitar la

tensión que, con respecto a la tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la protección de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados. Es una unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo mediante una toma de tierra con un electrodo o grupos de electrodos enterrados en el suelo.

**Criterios de medición y valoración de unidades**

Instalación de baja tensión: los conductores se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, todo ello completamente colocado incluyendo tubo, bandeja o canal de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería cuando existan. El resto de elementos de la instalación, como caja general de protección, módulo de contador, mecanismos, etc., se medirán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento, y por unidades de enchufes y de puntos de luz incluyendo partes proporcionales de conductores, tubos, cajas y mecanismos.

Instalación de puesta a tierra: los conductores de las líneas principales o derivaciones de la puesta a tierra se medirán y valorarán por metro lineal, incluso tubo de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación, ayudas de albañilería y conexiones. El conductor de puesta a tierra se medirá y valorará por metro lineal, incluso excavación y relleno. El resto de componentes de la instalación, como picas, placas, arquetas, etc., se medirán y valorarán por unidad, incluso ayudas y conexiones.

**PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS**

**Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra**

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos. Instalación de baja tensión: En general, la determinación de las características de la instalación se efectúa de acuerdo con lo señalado en la norma UNE 20.460-3.

Caja general de protección (CGP). Corresponderán a uno de los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora. que hayan sido aprobadas por la Administración Pública competente.

Línea General de alimentación (LGA). Es aquella que enlaza la Caja General de Protección con la centralización de contadores. Las líneas generales de alimentación estarán constituidas por: Conductores aislados en el interior de tubos empotrados. Conductores aislados en el interior de tubos enterrados. Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial. Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil. Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN-60439-2. Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y construidos al efecto.

Contadores. Colocados en forma individual. Colocados en forma concentrada (en armario o en local).

Derivación individual: es la parte de la instalación que, partiendo de la línea general de alimentación suministra energía eléctrica a una instalación de usuario. Las derivaciones individuales estarán constituidas por: Conductores aislados en el interior de tubos empotrados. Conductores aislados en el interior de tubos enterrados. Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial. Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil. Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN 60439-2. Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y construidos al efecto. Los diámetros exteriores nominales mínimos de los tubos en derivaciones individuales serán de 3,20 cm.

Interruptor de control de potencia (ICP).

Cuadro General de Distribución. Tipos homologados por el MICT: Interruptores diferenciales. Interruptor magnetotérmico general automático de corte omnipolar. Interruptores magnetotérmicos de protección bipolar.

Instalación interior: Circuitos. Conductores y mecanismos: identificación, según especificaciones de proyecto, puntos de luz y tomas de corriente. Aparatos y pequeño material eléctrico para instalaciones de baja tensión. Cables eléctricos, accesorios para cables e hilos para electrobobinas.

Regletas de la instalación como cajas de derivación, interruptores, conmutadores, base de enchufes, pulsadores, zumbadores y regletas. El instalador poseerá calificación de Empresa Instaladora.

En algunos casos la instalación incluirá grupo electrógeno y/o SAI. En la documentación del producto suministrado en obra, se comprobará que coincide con lo indicado en el proyecto, las indicaciones de la dirección facultativa y las normas UNE que sean de aplicación de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión: marca del fabricante. Distintivo de calidad. Tipo de homologación cuando proceda. Grado de protección. Tensión asignada. Potencia máxima admisible. Factor de potencia. Cableado: sección y tipo de aislamiento. Dimensiones en planta. Instrucciones de montaje. No procede la realización de ensayos. Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.

Instalación de puesta a tierra: Conductor de protección. Conductor de unión equipotencial principal. Conductor de tierra o línea de enlace con el electrodo de puesta a tierra. Conductor de equipotencialidad suplementaria. Borne principal de tierra, o punto de puesta a tierra. Masa. Elemento conductor.

Toma de tierra: pueden ser barras, tubos, pletinas, conductores desnudos, placas, anillos o bien mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones. Otras estructuras enterradas, con excepción de las armaduras pretensadas. Los materiales utilizados y la realización de las tomas de tierra no afectará a la resistencia mecánica y eléctrica por efecto de la corrosión y comprometerá las características del diseño de la instalación.

El almacenamiento en obra de los elementos de la instalación se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

**PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA**

**Características técnicas de cada unidad de obra**

**Condiciones previas: soporte**

Instalación de baja tensión: La fijación se realizará una vez acabado

completamente el paramento que la soporte. Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación. El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o empotrada. En el caso de instalación vista, esta se fijará con tacos y tornillos a paredes y techos, utilizando como aislante protector de los conductores tubos, bandejas o canaletas. En el caso de instalación empotrada, los tubos flexibles de protección se dispondrán en el interior de rozas practicadas a los tabiques. Las rozas no tendrán una profundidad mayor de 4 cm sobre ladrillo macizo y de un canuto sobre el ladrillo hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Si no es así tendrá una longitud máxima de 1 m. Cuando se realicen rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas será de 50 cm.

Instalación de puesta a tierra: El soporte de la instalación de puesta a tierra de un edificio será por una parte el terreno, ya sea el lecho del fondo de las zanjas de cimentación a una profundidad no menor de 80 cm, o bien el terreno propiamente dicho donde se hincarán picas, placas, etc. El soporte para el resto de la instalación sobre nivel de rasante, líneas principales de tierra y conductores de protección, serán los paramentos verticales u horizontales totalmente acabados o a falta de revestimiento, sobre los que se colocarán los conductores en montaje superficial o empotrados, aislados con tubos de PVC rígido o flexible respectivamente.

**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

En general:

En general, para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

En la instalación de baja tensión: Cuando algún elemento de la instalación eléctrica deba discurrir paralelo o instalarse próximo a una tubería de agua, se colocará siempre por encima de ésta. Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

Las instalaciones eléctricas y las no eléctricas sólo podrán ir dentro de un mismo canal o hueco en la construcción, cuando se cumplan simultáneamente las siguientes condiciones: La protección contra contactos indirectos estará asegurada por alguno de los sistemas señalados en la Instrucción IBT-BT-24, considerando a las conducciones no eléctricas, cuando sean metálicas, como elementos conductores.

Las canalizaciones eléctricas estarán convenientemente protegidas contra los posibles peligros que pueda presentar su proximidad a canalizaciones, y especialmente se tendrá en cuenta: la elevación de la temperatura, debida a la proximidad con una conducción de fluido caliente; la condensación; la inundación por avería en una conducción de líquidos, (en este caso se tomarán todas las disposiciones convenientes para asegurar su evacuación); la corrosión por avería en una conducción que contenga un fluido corrosivo; la explosión por avería en una conducción que contenga un fluido inflamable; la intervención por mantenimiento o avería en una de las canalizaciones puede realizarse sin dañar al resto.

En la instalación de puesta a tierra: Las canalizaciones metálicas de otros servicios (agua, líquidos o gases inflamables, calefacción central, etc.) no se utilizarán como tomas de tierra por razones de seguridad.

**Proceso de ejecución**

**Ejecución**

Instalación de baja tensión: Se comprobará que todos los elementos de la instalación de baja tensión coinciden con su desarrollo en proyecto, y en caso contrario se redefinirá según el criterio y bajo la supervisión de la dirección facultativa. Se marcará por instalador autorizado y en presencia de la dirección facultativa los diversos componentes de la instalación, como tomas de corriente, puntos de luz, canalizaciones, cajas, etc. Al marcar los tendidos de la instalación se tendrá en cuenta la separación mínima de 30 cm con la instalación de fontanería. Se comprobará la situación de la acometida, ejecutada según R.E.B.T. y normas particulares de la compañía suministradora. Se colocará la caja general de protección en lugar de permanente acceso desde la vía pública, y próxima a la red de distribución urbana o centro de transformación. La caja de la misma deberá estar homologada por UNESA y disponer de dos orificios que alojarán los conductos (metálicos protegidos contra la corrosión, fibrocemento o PVC rígido, autoextinguible de grado 7 de resistencia al choque), para la entrada de la acometida de la red general. Dichos conductos tendrán un diámetro mínimo de 15 cm o sección equivalente, y se colocarán inclinados hacia la vía pública. La caja de protección quedará empotrada y fijada sólidamente al paramento por un mínimo de 4 puntos, las dimensiones de la hornacina superarán las de la caja en 15 cm en todo su perímetro y su profundidad será de 30 cm como mínimo.

Se colocará un conducto de 10 cm desde la parte superior del nicho, hasta la parte inferior de la primera planta para poder realizar alimentaciones provisionales en caso de averías, suministros eventuales, etc. Las puertas serán de tal forma que impidan la introducción de objetos, colocándose a una altura mínima de 20 cm sobre el suelo, y con hoja y marco metálicos protegidos frente a la corrosión. Dispondrán de cerradura normalizada por la empresa suministradora y se podrá revestir de cualquier material.

Se ejecutará la línea general de alimentación (LGA), hasta el recinto de contadores, discurrendo por lugares de uso común con conductores aislados en el interior de tubos empotrados, tubos en montaje superficial o con cubierta metálica en montaje superficial, instalada en tubo cuya sección permita aumentar un 100% la sección de los conductos instalada inicialmente. La unión de los tubos será roscada o embutida. Cuando tenga una longitud excesiva se dispondrán los registros adecuados. Se procederá a la colocación de los conductores eléctricos, sirviéndose de pasa hilos (guías) impregnadas de sustancias que permitan su deslizamiento por el interior.

El recinto de contadores, se construirá con materiales no inflamables, y no estará atravesado por conducciones de otras instalaciones que no sean eléctricas. Sus paredes no tendrán resistencia inferior a la del tabicón del 9 y dispondrá de sumidero, ventilación natural e iluminación (mínimo 100 lx). Los módulos de centralización quedarán fijados superficialmente con tornillos a los paramentos verticales, con una altura mínima de 50 cm y máxima de 1,80 cm.

Se ejecutarán las derivaciones individuales, previo trazado y replanteo, que se

realizarán a través de canaladuras empotradas o adosadas o bien directamente empotradas o enterradas en el caso de derivaciones horizontales, disponiéndose los tubos como máximo en dos filas superpuestas, manteniendo una distancia entre ejes de tubos de 5 cm como mínimo. En cada planta se dispondrá un registro, y cada tres una placa cortafuego. Los tubos por los que se tienden los conductores se sujetarán mediante bases soportes y con abrazaderas y los empalmes entre los mismos se ejecutarán mediante manguitos de 10 cm de longitud.

Se colocarán los cuadros generales de distribución e interruptores de potencia ya sea en superficie fijada por 4 puntos como mínimo o empotrada, en cuyo caso se ejecutará como mínimo en tabicón de 12 cm de espesor.

Se ejecutará la instalación interior; si es empotrada se realizarán rozas siguiendo un recorrido horizontal y vertical y en el interior de las mismas se alojarán los tubos de aislante flexible. Se colocarán registros con una distancia máxima de 15 m. Las rozas verticales se separarán de los cercos y premarcos al menos 20 cm y cuando se dispongan rozas por dos caras de paramento la distancia entre dos paralelas será como mínimo de 50 cm, y su profundidad de 4 cm para ladrillo macizo y 1 canuto para hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad. Las cajas de derivación quedarán a una distancia de 20 cm del techo. El tubo aislante penetrará 5 mm en las cajas donde se realizará la conexión de los cables (introducidos estos con ayuda de pasahilos) mediante bornes o dedales aislantes. Las tapas de las cajas de derivación quedarán adosadas al paramento.

Si el montaje fuera superficial, el recorrido de los tubos, de aislante rígido, se sujetará mediante grapas y las uniones de conductores se realizarán en cajas de derivación igual que en la instalación empotrada. Se realizará la conexión de los conductores a las regletas, mecanismos y equipos. Para garantizar una continua y correcta conexión los contactos se dispondrán limpios y sin humedad y se protegerán con envolventes o pastas. Las canalizaciones estarán dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones. Las canalizaciones eléctricas se identificarán. Por otra parte, el conductor neutro o compensador, cuando exista, estará claramente diferenciado de los demás conductores.

Para la ejecución de las canalizaciones, estas se fijarán sobre las paredes por medio de bridas, abrazaderas, o collares de forma que no perjudiquen las cubiertas de los mismos. La distancia entre dos puntos de fijación sucesivos no excederá de 40 cm. Se evitará curvar los cables con un radio demasiado pequeño, y salvo prescripción en contra fijada en la Norma UNE correspondiente al cable utilizado, este radio no será inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable. Los cruces de los cables con canalizaciones no eléctricas se podrán efectuar por la parte anterior o posterior a éstas, dejando una distancia mínima de 3 cm entre la superficie exterior de la canalización no eléctrica y la cubierta de los cables, cuando el cruce se efectúe por la parte anterior de aquélla. Los extremos de los cables serán estancos cuando las características de los locales o emplazamientos así lo exijan, utilizándose para este fin cajas u otros dispositivos adecuados. La estanqueidad podrá quedar asegurada con la ayuda de prensaestopas.

Los empalmes y conexiones se realizarán por medio de cajas o dispositivos equivalentes provistos de tapas desmontables que aseguren a la vez la continuidad de la protección mecánica establecida, el aislamiento y la inaccesibilidad de las conexiones y su verificación en caso necesario. En caso de conductores aislados en el interior de huecos de la construcción, se evitarán, dentro de lo posible, las asperezas en el interior de los huecos y los cambios de dirección de los mismos en un número elevado o de pequeño radio de curvatura. La canalización podrá ser reconocida y conservada sin que sea necesaria la destrucción parcial de las paredes, techos, etc., o sus guarnecidos y decoraciones. Los empalmes y derivaciones de los cables serán accesibles, disponiéndose para ellos las cajas de derivación adecuadas. Paso a través de elementos de la construcción: en toda la longitud de los pasos de canalizaciones no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables. Para la protección mecánica de los cables en la longitud del paso, se dispondrán éstos en el interior de tubos

Instalación de puesta a tierra: Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, principalmente la situación de las líneas principales de bajada a tierra, de las instalaciones y masas metálicas. En caso contrario se redefinirá según el criterio y bajo la supervisión de la dirección facultativa y se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación. Durante la ejecución de la obra se realizará una puesta a tierra provisional que estará formada por un cable conductor que unirá las máquinas eléctricas y masas metálicas que no dispongan de doble aislamiento y un conjunto de electrodos de picas. Al iniciarse las obras de cimentación del edificio se dispondrá el cable conductor en el fondo de la zanja, a una profundidad no inferior a 80 cm formando un anillo cerrado exterior al perímetro del edificio, al que se conectarán los electrodos, hasta conseguir un valor mínimo de resistencia a tierra. Una serie de conducciones enterradas unirá todas las conexiones de puesta tierra situadas en el interior del edificio. Estos conductores irán conectados por ambos extremos al anillo y la separación entre dos de estos conductores no será inferior a 4 m.

Los conductores de protección estarán protegidos contra deterioros mecánicos, químicos, electroquímicos y esfuerzos electrodinámicos. Las conexiones serán accesibles para la verificación y ensayos, excepto en el caso de las efectuadas en cajas selladas con material de relleno o en cajas no desmontables con juntas estancas. Ningún aparato estará intercalado en el conductor de protección, aunque para los ensayos podrán utilizarse conexiones desmontables mediante útiles adecuados.

Para la ejecución de los electrodos, en el caso de que se trate de elementos longitudinales hincados verticalmente (picas), se realizarán excavaciones para alojar las arquetas de conexión, se preparará la pica montando la punta de penetración y la cabeza protectora, se introducirá el primer tramo manteniendo verticalmente la pica con una llave, mientras se compruebe la verticalidad de la plomada. Paralelamente se golpeará con una maza, enterrando el primer tramo de la pica, se quitará la cabeza protectora y se enroscará el segundo tramo, enroscando de nuevo la cabeza protectora y volviendo a golpear; cada vez que se introduzca un nuevo tramo se medirá la resistencia a tierra. A continuación se deberá soldar o fijar el collar de protección y una vez acabado el pozo de inspección se realizará la conexión del conductor de tierra con la pica.

Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra se cuidará que resulten eléctricamente correctas. Las conexiones no dañarán ni a los conductores ni a los electrodos de tierra. Sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, se preverá un dispositivo para medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne

principal de tierra, ser desmontable, mecánicamente seguro y asegurar la continuidad eléctrica. Si los electrodos fueran elementos superficiales colocados verticalmente en el terreno, se realizará un hoyo y se colocará la placa verticalmente, con su arista superior a 50 cm como mínimo de la superficie del terreno; se recubrirá totalmente de tierra arcillosa y se regará. Se realizará el pozo de inspección y la conexión entre la placa y el conductor de tierra con soldadura aluminotérmica.

Se ejecutarán las arquetas registrables en cuyo interior alojarán los puntos de puesta a tierra a los que se sellan en un extremo la línea de enlace con tierra y en el otro la línea principal de tierra. La puesta a tierra se ejecutará sobre apoyos de material aislante. La línea principal se ejecutará empotrada o en montaje superficial, aislada con tubos de PVC, y las derivaciones de puesta a tierra con conducto empotrado aislado con PVC flexible. Sus recorridos serán lo más cortos posibles y sin cambios bruscos de dirección, y las conexiones de los conductores de tierra serán realizadas con tornillos de aprieto u otros elementos de presión, o con soldadura de alto punto de fusión.

#### Condiciones de terminación

Instalación de baja tensión: Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared. Terminada la instalación eléctrica interior, se protegerán las cajas y cuadros de distribución para evitar que queden tapados por los revestimientos posteriores de los paramentos. Una vez realizados estos trabajos se descubrirán y se colocarán los automatismos eléctricos, embellecedores y tapas. Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, el instalador autorizado emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Instalación de puesta a tierra: Al término de la instalación, el instalador autorizado, e informada la dirección facultativa, emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

#### Control de ejecución, ensayos y pruebas

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. Dimensión 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. 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

Instalación de baja tensión. Instalación general del edificio: Resistencia al aislamiento: De conductores entre fases (si es trifásica o bifásica), entre fases y neutro y entre fases y tierra. Instalación de puesta a tierra: Resistencia de puesta a tierra del edificio. Verificando los siguientes controles: La línea de puesta a tierra se empleará específicamente para ella misma, sin utilizar otras conducciones no previstas para tal fin. Comprobación de que la tensión de contacto es inferior a 24 V en locales húmedos y 50 V en locales secos, en cualquier masa del edificio. Comprobación de que la resistencia es menor de 20 ohmios.

#### Conservación y mantenimiento

Instalación de baja tensión. Se preservarán todos los componentes de la instalación del contacto con materiales agresivos y humedad. Instalación de puesta a tierra. Se preservarán todos los elementos de materiales agresivos, impactos, humedades y suciedad

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

**Verificacións e probas de servizo para comprobar as prestacións finais del edificio**

Instalación de baixa tensión e de puesta a terra. Documentación: certificados, boletines e documentación adicional exigida por la Administración competente.

**INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS**

**FONTANERÍA**

**DESCRIPCIÓN**

**Descripción**

Instalación de agua fría y caliente en red de suministro y distribución interior de los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE, desde la toma de la red interior hasta las griferías, ambos inclusive.

**Criterios de medición y valoración de unidades**

Las tuberías y aislamientos se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, sin descontar los elementos intermedios como válvulas, accesorio, etc., todo ello completamente colocado e incluyendo la parte proporcional de accesorios, manguitos, soporte, etc. para tuberías, y la protección cuando exista para los aislamientos. El resto de componentes de la instalación se medirán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

**PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS**

**Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra**

Productos constituyentes: llaves de paso, tubos, válvulas antirretorno, filtro, armario o arqueta del contador general, marco y tapa, contador general, depósito auxiliar de alimentación, grupo de presión, depósitos de presión, local de uso exclusivo para bombas, válvulas limitadoras de presión, sistemas de tratamiento de agua, batería de contadores, contadores divisionarios, colectores de impulsión y retorno, bombas de recirculación, aislantes térmicos, etc.

**Red de agua fría.**

Filtro de la instalación general: el filtro debe ser de tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 µm, con malla de acero inoxidable y baño de plata, y autolimpiable. Sistemas de control y regulación de la presión: Grupos de presión. Deben diseñarse para que pueda suministrar a zonas del edificio alimentables con presión de red, sin necesidad de la puesta en marcha del grupo. Las bombas del equipo de bombeo serán de iguales prestaciones. Depósito de presión: estará dotado de un presostato con manómetro. Sistemas de tratamiento de agua. Los materiales utilizados en la fabricación de los equipos de tratamiento de agua deben tener las características adecuadas en cuanto a resistencia mecánica, química y microbiológica para cumplir con los requerimientos inherentes tanto al agua como al proceso de tratamiento. Todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores, las calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

Instalaciones de agua caliente sanitaria. Distribución (impulsión y retorno). El aislamiento de las redes de tuberías, tanto en impulsión como en retorno, deberá ajustarse a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.

Tubos: material. Diámetro nominal, espesor nominal y presión nominal. Serie o tipo de tubo y tipo de rosca o unión. Marca del fabricante y año de fabricación. Norma UNE a la que responde. Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo. Se consideran adecuados para las instalaciones de agua de consumo humano los siguientes tubos: Tubos de acero galvanizado, según Norma UNE 19 047:1996; Tubos de cobre, según Norma UNE EN 1 057:1996; Tubos de acero inoxidable, según Norma UNE 19 049-1:1997; Tubos de fundición dúctil, según Norma UNE EN 545:1995; Tubos de policloruro de vinilo no plastificado (PVC), según Norma UNE EN 1452:2000; Tubos de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), según Norma UNE EN ISO 15877:2004; Tubos de polietileno (PE), según Normas UNE EN 12201:2003; Tubos de polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE EN ISO 15875:2004; Tubos de polibutileno (PB), según Norma UNE EN ISO 15876:2004; Tubos de polipropileno (PP) según Norma UNE EN ISO 15874:2004; Tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno resistente a temperatura (PE-RT), según Norma UNE 53 960 EX:2002; Tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE 53 961 EX:2002.

Griferías: materiales. Defectos superficiales. Marca del fabricante o del importador sobre el cuerpo o sobre el órgano de maniobra. Grupo acústico y clase de caudal.

Accesorios. Grapa o abrazadera: será siempre de fácil montaje y desmontaje, así como aislante eléctrico. Sistemas de contabilización de agua fría: los contadores de agua deberán fabricarse con materiales que posean resistencia y estabilidad adecuada al uso al que se destinan, también deberán resistir las corrosiones. Todos los materiales utilizados en los tubos, accesorios y componentes de la red, incluyendo también las juntas elásticas y productos usados para la estanqueidad, así como los materiales de aporte y fundentes para soldaduras, cumplirán las condiciones y requisitos expuestos a continuación: No deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada. Deben ser resistentes a la corrosión interior. Deben ser capaces de funcionar eficazmente en las condiciones de servicio previstas. Deben ser resistentes a temperaturas de hasta 40°C, y a las temperaturas exteriores de su entorno inmediato. Deben ser compatibles con el agua suministrada y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano. Su envejecimiento, fatiga, durabilidad y las restantes características mecánicas, físicas o químicas, no deben disminuir la vida útil prevista de la instalación. Para cumplir las condiciones anteriores pueden utilizarse revestimientos, sistemas de protección o sistemas de tratamiento de agua.

Uniones de tubos: de acero galvanizado o zincado, las roscas de los tubos serán del tipo cónico. El ACS se considera igualmente agua de consumo humano y cumplirá por tanto con todos los requisitos al respecto.

El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación. Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 100 171:1989 se considerarán adecuados para soportar altas temperaturas.

El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen. El cuerpo de la llave ó válvula será de una sola pieza de fundición o

fundida en bronce, latón, acero, acero inoxidable, aleaciones especiales o plástico. Solamente pueden emplearse válvulas de cierre por giro de 90° como válvulas de tubería si sirven como órgano de cierre para trabajos de mantenimiento.

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 y las normas UNE que sea de aplicación de acuerdo con el CTE. Se verificará el marcado CE para los productos siguientes: Tubos y racores de acero para el transporte de líquidos acuosos, incluido el agua destinada al consumo humano (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.2). Juntas para la conexión de tubos de acero y racores para el transporte de líquidos acuosos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.3). Tubos y racores de acero inoxidable para el transporte de líquidos acuosos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.4). Tubos redondos de cobre (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.10). Las piezas que hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos no apreciados en la recepción en fábrica serán rechazadas. Asimismo serán rechazados aquellos productos que no cumplan las características técnicas mínimas que deban reunir.

**PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA**

**Características técnicas de cada unidad de obra**

**Condiciones previas: soporte**

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá disponerse vista, registrable o estar empotrada. Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica, realizados al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. Si esto no fuera posible, discurrirán por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo. Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación. Revisión de documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales. Según el CTE DB HS 4, apartado 6.3.2.1, se evitará el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando según el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor.

En particular, las tuberías de cobre no se colocarán antes de las conducciones de acero galvanizado, según el sentido de circulación del agua. No se instalarán aparatos de producción de ACS en cobre colocados antes de canalizaciones en acero. Excepcionalmente, por requisitos insalvables de la instalación, se admitirá el uso de manguitos antielectrolíticos, de material plástico, en la unión del cobre y el acero galvanizado. Se autoriza sin embargo, el acoplamiento de cobre después de acero galvanizado, montando una válvula de retención entre ambas tuberías. Se podrá acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable. En las vainas pasamuros, se interpondrá un material plástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.1, las tuberías metálicas se protegerán contra la agresión de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno mediante la interposición de un elemento separador de material adecuado e instalado de forma continua en todo el perímetro de los tubos y en toda su longitud, no dejando juntas de unión de dicho elemento que interrumpen la protección e instalándolo igualmente en todas las piezas especiales de la red, tales como codos, curvas. Toda conducción exterior y al aire libre, se protegerá igualmente.

Si las tuberías y accesorios están concebidos como partes de un mismo sistema de instalación, éstos no se mezclarán con los de otros sistemas. Los materiales que se vayan a utilizar en la instalación, en relación con su afectación al agua que suministre no deben presentar incompatibilidad electroquímica entre sí. El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen. No podrán emplearse para las tuberías ni para los accesorios, materiales que puedan producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero. Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo. Cuando los tubos discurren enterrados o empotrados los revestimientos que tendrán cuando según el material de los mismos, serán:

- Para tubos de acero con revestimiento de polietileno, bituminoso, de resina epoxídica o con alquitrán de poliuretano.
- Para tubos de cobre con revestimiento de plástico.
- Para tubos de fundición con revestimiento de película continua de polietileno, de resina epoxídica, con betún, con láminas de poliuretano o con zincado con recubrimiento de cobertura

**Proceso de ejecución**

**Ejecución**

Ejecución redes de tuberías, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.1: Cuando discurran por conductos, éstos estarán debidamente ventilados y contarán con un adecuado sistema de vaciado. El trazado de las tuberías vistas se efectuará en forma limpia y ordenada. Si estuvieran expuestas a cualquier tipo de deterioro por golpes o choques fortuitos, deberán protegerse adecuadamente. Las conducciones no deben ser instaladas en contacto con el terreno, disponiendo siempre de un adecuado revestimiento de protección.

**Uniones y juntas:**

Las uniones de los tubos serán estancias, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.2. Las uniones de tubos resistirán adecuadamente la tracción. Son admisibles las soldaduras fuertes. En las uniones tubo-accesorio se observarán las indicaciones del fabricante.

**Protecciones:**

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.2, tanto en tuberías empotradas u ocultas como en tuberías vistas, se considerará la posible formación de condensaciones en su superficie exterior y se dispondrá un elemento separador de protección, no necesariamente aislante pero sí con capacidad de actuación como barrera antivapor.

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.3, cuando la temperatura exterior del

espacio por donde discurre la red pueda alcanzar valores capaces de helar el agua de su interior, se aislará térmicamente dicha red con aislamiento adecuado al material de constitución y al diámetro de cada tramo afectado.

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.4, cuando una tubería haya de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico, lo hará dentro de una funda circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente. Cuando en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubos sobresaldrá al menos 3 cm por el lado en que pudieran producirse golpes ocasionales, con el fin de proteger al tubo. Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 cm. Cuando la red de tuberías atravesase, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador.

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.5, a la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles, que actúen de protección contra el ruido.

Grapas y abrazaderas, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.4.1: la colocación de grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos a los paramentos se hará de forma tal que los tubos queden perfectamente alineados con dichos paramentos, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio.

Soportes, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.4.2, se dispondrán soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre estos y nunca sobre los propios tubos o sus uniones. No podrán anclarse en ningún elemento de tipo estructural, salvo que en determinadas ocasiones no sea posible otra solución.

Alojamiento del contador general, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.2.1: la cámara o arqueta de alojamiento del contador general estará construida de tal forma que una fuga de agua en la instalación no afecte al resto del edificio. A tal fin, estará impermeabilizada y contará con un desagüe en su piso o fondo que garantice la evacuación del caudal de agua máximo previsto en la acometida. Las superficies interiores de la cámara o arqueta, cuando ésta se realice "in situ", se terminarán adecuadamente mediante un enfoscado, bruñido y fratasado, sin esquinas en el fondo, que a su vez tendrá la pendiente adecuada hacia el sumidero. Si la misma fuera prefabricada cumplirá los mismos requisitos de forma general. En cualquier caso, contará con la pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para la lectura a distancia del contador. Las cámaras o arquetas estarán cerradas con puertas capaces de resistir adecuadamente tanto la acción de la intemperie como posibles esfuerzos mecánicos derivados de su utilización y situación. En las mismas, se practicarán aberturas que posibiliten la necesaria ventilación de la cámara.

Contadores divisionarios aislados, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.2.2: se alojarán en cámara, arqueta o armario según las distintas posibilidades de instalación y cumpliendo los requisitos establecidos para el contador general en cuanto a sus condiciones de ejecución.

Deposito auxiliar de alimentación para grupo de sobre elevación, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.1: habrá de ser fácilmente accesible así como fácil de limpiar. Contará en cualquier caso con tapa y esta ha de estar asegurada contra deslizamiento y disponer en la zona más alta de suficiente ventilación y aireación. Habrá que asegurar todas las uniones con la atmósfera contra la entrada de animales e imisiones nocivas con sifón para el rebosado. Estarán, en todos los casos, provistos de un rebosadero. Se dispondrá, en la tubería de alimentación al depósito, de uno o varios dispositivos de cierre. Dichos dispositivos serán válvulas pilotadas. En el caso de existir exceso de presión habrá de interponerse, antes de dichas válvulas, una que limite dicha presión con el fin de no producir el deterioro de las anteriores. La centralita dispondrá de un hidronivel. Se dispondrá de los mecanismos necesarios que permitan la fácil evacuación del agua contenida en el depósito, para facilitar su mantenimiento y limpieza. Asimismo, se construirán y conectarán de manera que el agua se renueve por su propio modo de funcionamiento evitando siempre la existencia de agua estancada.

Bombas para grupo de sobre elevación, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.2: se montarán sobre bancada de hormigón u otro tipo de material que garantice la suficiente masa e inercia del conjunto e impida la transmisión de ruidos y vibraciones al edificio. Entre la bomba y la bancada irán interpuestos elementos antivibratorios adecuados al equipo a instalar, sirviendo estos de anclaje del mismo a la citada bancada. A la salida de cada bomba se instalará un manguito elástico. Igualmente, se dispondrán llaves de cierre, antes y después de cada bomba. Las bombas de impulsión se instalarán preferiblemente sumergidas.

Deposito de presión, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.3: estará dotado de un presostato con manómetro, tarado a las presiones máxima y mínima de servicio, haciendo las veces de interruptor, comandando la centralita de maniobra y control de las bombas. Los valores correspondientes de reglaje han de figurar de forma visible en el depósito. En equipos con varias bombas de funcionamiento en cascada, se instalarán tantos presostatos como bombas se desee hacer entrar en funcionamiento. El depósito de presión dispondrá de una válvula de seguridad, situada en su parte superior, con una presión de apertura por encima de la presión nominal de trabajo e inferior o igual a la presión de timbrado del depósito. Si se instalaran varios depósitos de presión, estos pueden disponerse tanto en línea como en derivación.

Funcionamiento alternativo de grupo de presión convencional, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.2: se preverá una derivación alternativa (by-pass) para el funcionamiento alternativo del grupo de presión convencional. Esta derivación llevará incluidas una válvula de tres vías motorizada y una válvula antirretorno posterior a ésta. El accionamiento de la válvula también podrá ser manual. Cuando existan baterías mezcladoras, se instalará una reducción de presión centralizada. Asimismo, se dispondrá de un racor de conexión para la instalación de un aparato de medición de presión o un puente de presión diferencial. El filtro ha de instalarse antes del primer llenado de la instalación, y se situará inmediatamente delante del contador según el sentido de circulación del agua. En la ampliación de instalaciones existentes o en el cambio de tramos grandes de instalación, es conveniente la instalación de un filtro adicional en el punto de transición. Sólo se instalarán aparatos de dosificación conformes con la reglamentación vigente.

#### Condiciones de terminación

La instalación se entregará terminada, conectada y comprobada. Control de ejecución, ensayos y pruebas. Control de ejecución

#### 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 otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico, lo hará dentro de una funda circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente. Cuando en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubos sobresaldrá al menos 3 cm por el lado en que pudieran producirse golpes ocasionales, con el fin de proteger al tubo. Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 cm. Cuando la red de tuberías atravesase, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador.

Instalación particular del edificio. Montantes: Grifos para vaciado de columnas, cuando se hayan previsto. En caso de instalación de antirietes, 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 de las instalaciones interiores.

Prueba de resistencia mecánica y estanquidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control. Una vez realizada la prueba anterior a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiendo suveamente a la prueba anterior.

En caso de instalaciones de ACS se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento: Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua. Obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abiertos el número de grifos estimados en la simultaneidad. Comprobación del tiempo que tarda el agua en salir a la temperatura de funcionamiento una vez realizado el equilibrio hidráulico de las distintas ramas de la red de retorno y abiertos uno a uno el grifo más alejado de cada uno de los ramales, sin haber abierto ningún grifo en las últimas 24 horas.

Serán motivo de rechazo las siguientes condiciones: Medidas no se ajustan a lo especificado. Colocación y uniones defectuosas. Estanquidad: ensayados el 100% de conductos y accesorios, se rechazará la instalación si no se estabiliza la presión a las dos horas de comenzada la prueba.

Funcionamiento: ensayados el 100% de grifos, fluxores y llaves de paso de la instalación, se rechazará instalación si se observa funcionamiento deficiente en: estanquidad del conjunto completo, aguas arriba y aguas abajo del obturador, apertura y cierre correctos, sujeción mecánica sin holguras, movimientos ni daños al elemento al que se sujeta.

#### Conservación y mantenimiento

Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación o que estén paradas temporalmente, deben cerrarse en la conducción de abastecimiento. Las acometidas que no se utilicen durante un año deben ser taponadas. Se procederá a la limpieza de filtros de grifos y de cualquier otro elemento que pueda resultar obstruido antes de la entrega de la obra.

Sistemas de tratamiento de agua. Los productos químicos utilizados en el proceso deben almacenarse en condiciones de seguridad en función de su naturaleza y su forma de utilización. La entrada al local destinado a su almacenamiento debe estar dotada de un sistema para que el acceso sea restringido a las personas autorizadas para su manipulación.

#### PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

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

Instalación general del edificio. Prueba hidráulica de las conducciones: Prueba de presión Prueba de estanquidad

Grupo de presión: verificación del punto de tarado de los presostatos. Nivel de agua/ aire en el depósito. Lectura de presiones y verificaciones de caudales. Comprobación del funcionamiento de válvulas. Instalaciones particulares.

Prueba hidráulica de las conducciones: Prueba de presión Prueba de estanquidad

Prueba de funcionamiento: simultaneidad de consumo. Caudal en el punto más alejado.

#### APARATOS SANITARIOS

##### DESCRIPCIÓN

##### Descripción

Dispositivos pertenecientes al equipamiento higiénico de los edificios, empleados tanto para el suministro local de agua como para su evacuación. Cuentan con suministro de agua fría y caliente mediante grifería y están conectados a la red de evacuación de aguas. Bañeras, platos de ducha, lavabos, inodoros, bidés, vertederos, urinarios, etc., incluyendo los sistemas de fijación utilizados para garantizar su estabilidad contra el vuelco, y su resistencia necesaria a cargas estáticas. Estos a su vez podrán ser de diferentes materiales: porcelana, porcelana vitrificada, acrílicos, fundición, chapa de acero esmaltada, etc.

##### Criterios de medición y valoración de unidades

Se medirá y valorará por unidad de aparato sanitario, completamente terminada su instalación incluidas ayudas de albañilería y fijaciones, sin incluir grifería ni desagües.

##### PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS

**Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra**

Todos los aparatos sanitarios llevarán una llave de corte individual. Todos los edificios en cuyo uso se prevea la concurrencia pública deben contar con dispositivos de ahorro de agua en los grifos. Los dispositivos que pueden instalarse con este fin son: grifos con aireadores, grifería termostática, grifos con sensores infrarrojos, grifos con pulsador temporizador, fluxores y llaves de regulación antes de los puntos de consumo.

Los rociadores de ducha manual deben tener incorporado un dispositivo antirretorno. La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Productos con marcado CE: Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado, (Relación de productos con marcado CE, 15.1). Bañeras de hidromasaje, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.5). Fregaderos de cocina, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.6). Bidets (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.7). Cubetas de lavado comunes para usos domésticos, (Relación de productos con marcado CE, 15.8).

Las características de los aparatos sanitarios se verificarán con especificaciones de proyecto, y se comprobará la no existencia de manchas, bordes desportillados, faltas de esmalte, ni otros defectos en las superficies lisas. Se verificará que el color sea uniforme y la textura lisa en toda su superficie. En caso contrario se rechazarán las piezas con defecto. Durante el almacenamiento, se mantendrá la protección o se protegerán los aparatos sanitarios para no dañarlos antes y durante el montaje.

**PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA**

**Características técnicas de cada unidad de obra**  
**Condiciones previas: soporte**

En caso de: Inodoros, vertederos, bidés y lavabos con pie: el soporte será el paramento horizontal pavimentado. En ciertos bidés, lavabos e inodoros: el soporte será el paramento vertical ya revestido. Fregaderos y lavabos encastrados: el soporte será el propio mueble o meseta. Bañeras y platos de ducha: el soporte será el forjado limpio y nivelado. Se preparará el soporte, y se ejecutarán las instalaciones de agua fría: caliente y saneamiento, previamente a la colocación de los aparatos sanitarios.

**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales. No habrá contacto entre el posible material de fundición o planchas de acero de los aparatos sanitarios con yeso.

**Proceso de ejecución**

**Ejecución**

Los aparatos sanitarios se fijarán al soporte horizontal o vertical con las fijaciones suministradas por el fabricante, y dichas uniones se sellarán con silicona neutra o pasta selladora, al igual que las juntas de unión con la grifería. Los aparatos metálicos tendrán instalada la toma de tierra con cable de cobre desnudo, para la conexión equipotencial eléctrica. Las válvulas de desagüe se solaparán a los aparatos sanitarios interponiendo doble anillo de caucho o neopreno para asegurar la estanquidad.

Los mecanismos de alimentación de cisternas que conlleven un tubo de vertido hasta la parte inferior del depósito, deberán incorporar un orificio antisifón u otro dispositivo eficaz antirretorno.

Según el CTE DB HS 4, la instalación deberá suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla 2.1. En los aparatos sanitarios la llegada de agua se realizará de tal modo que no se produzcan retornos. En las zonas de pública concurrencia de los edificios, los grifos de los lavabos y las cisternas estarán dotados de dispositivos de ahorro de agua. En todos los aparatos que se alimentan directamente de la distribución de agua, tales como bañeras, lavabos, bidés, fregaderos, lavaderos, y en general, en todos los recipientes, el nivel inferior de la llegada del agua debe verter a 2 cm, por lo menos, por encima del borde superior del recipiente.

Una vez montados los aparatos sanitarios, se montarán sus griferías y se conectarán con la instalación de fontanería y con la red de saneamiento.

**Tolerancias admisibles**

En bañeras y duchas: horizontalidad 1 mm/ m. En lavabo y fregadero: nivel 1 cm y caída frontal respecto al plano horizontal < ó = 5 mm. Inodoros, bidés y vertederos: nivel 1 cm y horizontalidad 2 mm.

**Condiciones de terminación**

Todos los aparatos sanitarios quedarán nivelados en ambas direcciones en la posición prevista y fijados solidariamente a sus elementos soporte. Quedará garantizada la estanquidad de las conexiones con el conducto de evacuación. Los grifos quedarán ajustados mediante roscas (junta de aprieto). El nivel definitivo de la bañera será el correcto para el alicatado, y la holgura entre el revestimiento y la bañera no será superior a 1,5 mm, que se sellará con silicona neutra.

**Control de ejecución, ensayos y pruebas**

**Control de ejecución**

Verificación con especificaciones de proyecto. Unión correcta con junta de aprieto entre el aparato sanitario y la grifería. Fijación y nivelación de los aparatos.

**Conservación y mantenimiento**

Todos los aparatos sanitarios se precintarán evitando su utilización y protegiéndolos de materiales agresivos, impactos, humedad y suciedad. Sobre los aparatos sanitarios no se manejarán elementos duros y pesados que en su caída puedan hacer saltar el esmalte. No se someterán los elementos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en el suelo.

**INSTALACIÓN DE ALUMBRADO**  
**INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN**

**DESCRIPCIÓN**

**Descripción**

Iluminación de espacios carentes de luz con la presencia de fuentes de luz artificiales, con aparato de alumbrado que reparte, filtra o transforma la luz emitida

por una o varias lámparas eléctricas y que comprende todos los dispositivos necesarios para el soporte, la fijación y la protección de las lámparas y, en caso necesario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión con la red de alimentación.

**Criterios de medición y valoración de unidades**

Unidad de equipo de luminaria, totalmente terminada, incluyendo el equipo de encendido, fijaciones, conexión comprobación y pequeño material. Podrán incluirse la parte proporcional de difusores, celosías o rejillas.

**PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS**

**Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra**

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintos 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.

Equipos eléctricos para montaje exterior: grado de protección mínima IP54, según UNE 20.324 e IK 8 según UNE-EN 50.102. Montados a una altura mínima de 2,50 m sobre el nivel del suelo. Entradas y salidas de cables por la parte inferior de la envolvente.

Luminarias para lámparas de incandescencia o de fluorescencia y otros tipos de descarga e inducción: marca del fabricante, clase, tipo (empotrable, para adosar, para suspender, con celosía, con difusor continuo, estanca, antideflagrante...), grado de protección, tensión asignada, potencia máxima admisible, factor de potencia, cableado, (sección y tipo de aislamiento, dimensiones en planta), tipo de sujeción, instrucciones de montaje. Las luminarias para alumbrado interior serán conformes la norma UNE-EN 60598. Las luminarias para alumbrado exterior serán de clase I o clase II y conformes a la norma UNE-EN 60.598-2-3 y a la UNE-EN 60598 -2-5 en el caso de proyectores de exterior.

Lámpara: marca de origen, tipo o modelo, potencia (vatios), tensión de alimentación (voltios) y flujo nominal (lúmenes). Para las lámparas fluorescentes, condiciones de encendido y color aparente, temperatura de color en °K (según el tipo de lámpara) e índice de rendimiento de color. Los rótulos luminosos y las instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío entre 1 y 10 kV, estarán a lo dispuesto en la norma UNE-EN 50.107

Accesorios para las lámparas de fluorescencia (reactancia, condensador y cebadores). Llevarán grabadas de forma clara e identificables siguientes indicaciones: Reactancia: marca de origen, modelo, esquema de conexión, potencia nominal, tensión de alimentación, factor de frecuencia y tensión, frecuencia y corriente nominal de alimentación. Condensador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, capacidad, tensión de alimentación, tensión de ensayo cuando ésta sea mayor que 3 veces la nominal, tipo de corriente para la que está previsto, temperatura máxima de funcionamiento. Todos los condensadores que formen parte del equipo auxiliar eléctrico de las lámparas de descarga, para corregir el factor de potencia de los balastos, deberán llevar conectada una resistencia que asegure que la tensión en bornes del condensador no sea mayor de 50 V transcurridos 60 s desde la desconexión del receptor. Cebador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, circuito y tipo de lámpara para los que sea utilizable. Equipos eléctricos para los puntos de luz: tipo (interior o exterior), instalación adecuada al tipo utilizado, grado de protección mínima.

Conductores: sección mínima para todos los conductores, incluido el neutro. Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán cumplir las condiciones de ITC-BT-09.

Elementos de fijación. Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas. El almacenamiento de los productos en obra se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

**PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA**

**Características técnicas de cada unidad de obra**  
**Condiciones previas: soporte**

La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que lo soporte.

**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales. Cuando algún elemento de la instalación eléctrica deba discurrir paralelo o instalarse próximo a una tubería de agua, se colocará siempre por encima de ésta.

**Proceso de ejecución**

**Ejecución**

Según el CTE DB SU 4, apartado 1, en cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado que proporcione el nivel de iluminación establecido en la tabla 1.1, medido a nivel del suelo. En las zonas de los establecimientos de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrolla con un nivel bajo de iluminación se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.

Según el CTE DB HE 3, apartado 2.2, las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de regulación y control que cumplan las siguientes condiciones: Toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización. Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 m de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario, en los casos indicados de las zonas de los grupos 1 y 2 (según el apartado 2.1).

Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectarán tanto la luminaria como sus accesorios, con el circuito correspondiente. Se proveerá a la instalación de un interruptor de corte omnipolar situado en la parte de baja tensión. Las partes metálicas accesibles de los receptores de alumbrado que no sean de Clase II o Clase III, deberán conectarse de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito. En redes de alimentación subterráneas, los tubos irán enterrados a una profundidad mínima de 40 cm desde el nivel del suelo, medidos desde la cota inferior del tubo, y su diámetro interior no será inferior a 6 cm. Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 10 cm y a 25 cm por encima del tubo.

**Tolerancias admisibles**

La iluminancia medida es un 10% inferior a la especificada.

**Condiciones de terminación**

Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, el instalador autorizado emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

**Control de ejecución, ensayos y pruebas**

**Control de ejecución**

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 con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes.

**Conservación y mantenimiento**

Todos los elementos de la instalación se protegerán de la suciedad y de la entrada de objetos extraños. Se procederá a la limpieza de los elementos que lo necesiten antes de la entrega de la obra.

**PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO**

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

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

**INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN DE RESIDUOS RESIDUOS LÍQUIDOS**

**DESCRIPCIÓN**

**Descripción**

Instalación de la red de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del Código Técnico de la Edificación, incluido el tratamiento de aguas residuales previo a su vertido. Cuando exista una única red de alcantarillado público deberá disponerse un sistema mixto o un sistema separativo con una conexión final de las aguas pluviales y las residuales, antes de su salida a la red exterior. Cuando existan dos redes de alcantarillado público, una de aguas pluviales y otra de aguas residuales deberá disponerse un sistema separativo y cada red de canalizaciones deberá conectarse de forma independiente con la exterior correspondiente.

**Criterios de medición y valoración de unidades**

Las canalizaciones se medirán por metro lineal, incluyendo solera y anillado de juntas, relleno y compactado, totalmente terminado. Los conductos y guardacaños, tanto de la red horizontal como de la vertical, se medirán y valorarán por metro lineal, incluyendo uniones, accesorios y ayudas de albañilería. En el caso de colectores enterrados se medirán y valorarán de la misma forma pero sin incluir excavación ni relleno de zanjas.

Los conductos de la instalación de ventilación se medirán y valorarán por metro lineal, a excepción de los formados por piezas prefabricadas que se medirán por unidad, incluida la parte proporcional de piezas especiales, rejillas, capa de aislamiento a nivel de forjado, medida la longitud desde el arranque del conducto hasta la parte inferior del aspirador estático.

Las canalizaciones y zanjas filtrantes de igual sección de la instalación de depuración se medirán por metro lineal, totalmente colocadas y ejecutadas, respectivamente. Los filtros de arena se medirán por metro cuadrado con igual profundidad, totalmente terminados. El resto de elementos de la instalación, como sumideros, desagües, arquetas, botes sifónicos, etc., se medirá por unidad, totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

**PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS**

**Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra**

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. 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. Los elementos que componen la instalación de la red de evacuación de agua son:

Cierres hidráulicos, los cuales pueden ser: sifones individuales, botes sifónicos, sumideros sifónicos, arquetas sifónicas. Válvulas de desagüe. Las rejillas de todas las válvulas serán de latón cromado o de acero inoxidable, excepto en fregaderos en los que serán necesariamente de acero inoxidable. Redes de pequeña evacuación. Bajantes y canalones. Calderetas o cazoletas y sumideros. Colectores, los cuales podrán ser colgados o enterrados. Elementos de conexión. Arquetas dispuestas sobre cimiento de hormigón, con tapa practicable. Los tipos de arquetas pueden ser: a pie de bajante, de paso, de registro y de trasdós. Separador de grasas. Elementos especiales. Sistema de bombeo y elevación. Válvulas antirretorno de seguridad. Subsistemas de ventilación. Ventilación primaria. Ventilación secundaria. Ventilación terciaria. Ventilación con válvulas de aireación-ventilación. Depuración. Fosa séptica. Fosa de decantación-digestión. De forma general, las características de los materiales para la instalación de evacuación de aguas serán: Resistencia a la fuerte agresividad de las aguas a evacuar. Impermeabilidad total a líquidos y gases. Suficiente resistencia a las cargas externas. Flexibilidad para poder absorber sus movimientos. Lisura interior. Resistencia a la abrasión. Resistencia a la corrosión. Absorción de ruidos, producidos y transmitidos.

Las bombas deben ser de regulación automática, que no se obstruyan fácilmente, y siempre que sea posible se someterán las aguas negras a un

tratamiento previo antes de bombearlas.

Las bombas tendrán un diseño que garantice una protección adecuada contra las materias sólidas en suspensión en el agua. Estos sistemas deben estar dotados de una tubería de ventilación capaz de descargar adecuadamente el aire del depósito de recepción. El material utilizado en la construcción de las fosas sépticas debe ser impermeable y resistente a la corrosión. Productos con marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción: Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1.1). Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1.2). Tubos y accesorios de acero galvanizado en caliente para canalización de aguas residuales, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1.3). Tubos y accesorios de acero inoxidable soldados longitudinalmente, para canalización de aguas residuales, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1.4). Pozos de registro (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.2). Plantas elevadoras de aguas residuales (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.3). Válvulas de retención para aguas residuales en plantas elevadoras de aguas residuales (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.4.1). Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.4.2). Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.5). Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas prefabricadas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.6.1). Pequeñas instalaciones para el tratamiento de aguas residuales iguales o superiores a 50 PT. Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas ensambladas en su destino y/o embaladas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.6.2). Dispositivos antiinundación para edificios (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.7). Juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje, de caucho vulcanizado, elastómeros termoplásticos, materiales celulares de caucho vulcanizado y elementos de estanquidad de poliuretano moldeado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.8).

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. Accesorios de desagüe: defectos superficiales. Diámetro del desagüe. Diámetro exterior de la brida. Tipo. Estanquidad. Marca del fabricante. Norma a la que se ajusta. Desagües sin presión hidrostática: estanquidad al agua: sin fuga. Estanquidad al aire: sin fuga. Ciclo de temperatura elevada: sin fuga antes y después del ensayo. Marca del fabricante. Diámetro nominal. Espesor de pared mínimo. Material. Código del área de aplicación. Año de fabricación. Comportamiento funcional en clima frío. Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.

**Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)**

El almacenamiento en obra se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

**PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA**

**Características técnicas de cada unidad de obra**

**Condiciones previas: soporte**

Se habrán dejado en los forjados los huecos necesarios para el paso de conducciones y bajantes, al igual que en los elementos estructurales los pasatubos previstos en proyecto. Se procederá a una localización de las canalizaciones existentes y un replanteo de la canalización a realizar, con el trazado de los niveles de la misma. Los soportes de la instalación de saneamiento según los diferentes tramos de la misma serán: **Paramentos** verticales (espesor mínimo 1/2 pie). Forjados. Zanjas realizadas en el terreno.

**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales. En los tramos de las derivaciones interiores, los conductos no se fijarán a la obra con elementos rígidos (morteros, yesos). Para realizar la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se considerará la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión: Con tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa; Con tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos.

Según el CTE DB HS 4, apartado 6.3.1: Para los tubos de acero galvanizado se considerarán agresivas las aguas no incrustantes con contenidos de ión cloruro superiores a 250 mg/l. Para los tubos de acero galvanizado las condiciones límites del agua a transportar, a partir de las cuales será necesario un tratamiento serán las de la tabla 6.1. Para las tuberías de acero inoxidable las calidades del mismo se seleccionarán en función del contenido de cloruros disueltos en el agua. Cuando éstos no sobrepasen los 200 mg/l se puede emplear el AISI- 304. Para concentraciones superiores es necesario utilizar el AISI-316.

Según el CTE DB HS 4, apartado 6.3.2: Se evitará el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando según el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor. Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable. En las vainas pasamuros, se interpondrá un material plástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales. Para los tramos de las derivaciones interiores, los conductos no deberán quedar sujetos a la obra con elementos rígidos (morteros, yesos). En el caso de utilizar tubería de gres (debido a existencia de aguas residuales muy agresivas), la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto. La derivación o manguetón del inodoro que atraviese un paramento o forjado, no se sujetará con mortero, sino a través de pasatubos, o sellando el intersticio entre obra y conducto con material elástico. Cualquier paso de tramos de la red a través de elementos estructurales dejará una holgura a rellenar con material elástico. Válvulas de desagüe: en su montaje no se permitirá la manipulación de las mismas, quedando prohibida unión con enmasillado. Cuando el tubo sea de polipropileno, no se utilizará líquido soldador.

Se deberán proteger las tuberías de fundición enterradas en terrenos particularmente agresivos. Se podrá evitar la acción de este tipo de terrenos mediante la aportación de tierras químicamente neutras o de reacción básica (por adición de cal), empleando tubos con revestimientos especiales y empleando protecciones exteriores mediante fundas de film de polietileno. En éste último caso, se utilizará tubo de PE de 0,2 mm de espesor y de diámetro superior al tubo de fundición. Como complemento, se utilizará alambre de acero con recubrimiento plastificado y tiras adhesivas de film de PE de unos 50 mm de ancho.

En redes de pequeña evacuación en el caso de tuberías empotradas se aislarán para evitar corrosiones, aplastamientos o fugas. Igualmente, no quedarán sujetas a la obra con elementos rígidos tales como yesos o morteros. En el caso de utilizar tuberías de gres, por la agresividad de las aguas, la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto.

En el caso de colectores enterrados, para la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se considerará la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión: Para tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa: Para tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán en enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos.

#### Proceso de ejecución

##### Ejecución

El ensamblaje de las válvulas de desagüe y su interconexión se efectuará mediante juntas mecánicas con tuerca y junta tórica, quedando prohibida la unión con enmasillado. Cuando el tubo sea de polipropileno, no se utilizará líquido soldador. Tanto los sifones individuales como los botes sifónicos serán accesibles en todos los casos, y siempre desde el propio local en que estén instalados. Los sifones individuales se instalarán lo más cerca posible de la válvula de descarga del aparato sanitario o en el mismo aparato sanitario. Los cierres hidráulicos no quedarán tapados u ocultos por tabiques, forjados, etc., que dificulten o imposibiliten su acceso y mantenimiento. Cuando el manguetón del inodoro sea de plástico, se acoplará al desagüe del aparato por medio de un sistema de junta de caucho de sellado hermético.

Los botes sifónicos quedarán enrasados con el pavimento y serán registrables mediante tapa de cierre hermético, estanca al aire y al agua. No se podrán conectar desagües procedentes de ningún otro tipo de aparato sanitario a botes sifónicos que recojan desagües de urinarios. La conexión de los ramales de desagüe al bote sifónico se realizará a una altura mínima de 2 cm y el tubo de salida como mínimo a 5 cm, formando así un cierre hidráulico. La conexión del tubo de salida a la bajante no se realizará a un nivel inferior al de la boca del bote para evitar la pérdida del sello hidráulico.

Tanto en las bajantes mixtas como en las bajantes de pluviales, la caldereta se instalará en paralelo con la bajante, a fin de poder garantizar el funcionamiento de la columna de ventilación. El sumidero sifónico se dispondrá a una distancia de la bajante inferior o igual a 5 m, y se garantizará que en ningún punto de la cubierta se supera una altura de 15 cm de hormigón de pendiente. Su diámetro será superior a 1,5 veces el diámetro de la bajante a la que desagua.

Los canalones, en general y salvo las siguientes especificaciones, se dispondrán con una pendiente mínima de 0,5%, hacia el exterior. Para la construcción de canalones de zinc, se soldarán las piezas en todo su perímetro, las abrazaderas a las que se sujetará la chapa, se ajustarán a la forma de la misma y serán de pletina de acero galvanizado. Se colocarán estos elementos de sujeción a una distancia máxima de 50 cm e irá remetido al menos 1,5 cm de la línea de tejas del alero. Con canalones de plástico, se puede establecer una pendiente mínima de 0,16%. En estos canalones se unirán los diferentes perfiles con manguito de unión con junta de goma. La separación máxima entre ganchos de sujeción no excederá de 1 m, dejando espacio para las bajantes y uniones, aunque en zonas de nieve dicha distancia se reducirá a 70 cm. Todos sus accesorios deben llevar una zona de dilatación de al menos 1 cm. La conexión de canalones al colector general de la red vertical aneja, en su caso, se hará a través de sumidero sifónico.

Las redes serán estancas y no presentarán exudaciones ni estarán expuestas a obstrucciones. Se evitarán los cambios bruscos de dirección y se utilizarán piezas especiales adecuadas. Se evitará el enfrentamiento de dos ramales sobre una misma tubería colectiva. Se sujetarán mediante bridas o ganchos dispuestos cada 70 cm para tubos de diámetro no superior a 5 cm y cada 50 cm para diámetros superiores. Cuando la sujeción se realice a paramentos verticales, estos tendrán un espesor mínimo de 9 cm. Las abrazaderas de cuelgue de los forjados llevarán forro interior elástico y serán regulables para darles la pendiente adecuada. En el caso de tuberías empotradas se aislarán para evitar corrosiones, aplastamientos o fugas. Igualmente, no quedarán sujetas a la obra con elementos rígidos tales como yesos o morteros. En el caso de utilizar tuberías de gres, por la agresividad de las aguas, la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto. Los pasos a través de forjados, o de cualquier elemento estructural, se harán con contratubo de material adecuado, con una holgura mínima de 1 cm, que se retacará con masilla asfáltica o material elástico.

Las bajantes se ejecutarán de manera que queden aplomadas y fijadas a la obra, cuyo espesor no deberá ser menor de 12 cm, con elementos de agarre mínimos entre forjados. La fijación se realizará con una abrazadera de fijación en la zona de la embocadura, para que cada tramo de tubo sea autoportante, y una abrazadera de guiado en las zonas intermedias. La distancia entre abrazaderas debe ser de 15 veces el diámetro. Las bajantes, en cualquier caso, se mantendrán separadas de los paramentos. En edificios de más de 10 plantas, se interrumpirá la verticalidad de la bajante con el fin de disminuir el posible impacto de caída. La desviación debe preverse con piezas especiales o escudos de protección de la bajante y el ángulo de la desviación con la vertical debe ser superior a 60°, a fin de evitar posibles atascos. El reforzamiento se realizará con elementos de poliéster aplicados "in situ".

Las ventilaciones primarias irán provistas del correspondiente accesorio estándar que garantice la estanqueidad permanente del remate entre impermeabilizante y tubería. En las bajantes mixtas o residuales, que vayan dotadas de columna de ventilación paralela, ésta se montará lo más próxima posible a la bajante; para la interconexión entre ambas se utilizarán accesorios estándar del mismo material de la bajante, que garanticen la absorción de las distintas dilataciones que se produzcan en las dos conducciones, bajante y ventilación. Dicha interconexión se realizará en cualquier caso, en el sentido inverso al del flujo de las aguas, a fin de impedir que éstas penetren en la columna de ventilación. Los pasos a través de forjados se harán en idénticas condiciones que para las bajantes. La ventilación

terciaria se conectará a una distancia del cierre hidráulico entre 2 y 20 veces el diámetro de la tubería. Se realizará en sentido ascendente o en todo caso horizontal por una de las paredes del local húmedo. Las válvulas de aireación se montarán entre el último y el penúltimo aparato, y por encima, de 1 a 2 m, del nivel del flujo de los aparatos. Se colocarán en un lugar ventilado y accesible. La unión podrá ser por presión con junta de caucho o sellada con silicona. El entronque con la bajante se mantendrá libre de conexiones de desagüe a una distancia igual o mayor que 1 m a ambos lados. Se situará un tapón de registro en cada entronque y en tramos rectos cada 15 m, que se instalarán en la mitad superior de la tubería.

En los cambios de dirección se situarán codos de 45°, con registro roscado. La separación entre abrazaderas será función de la flecha máxima admisible por el tipo de tubo, siendo: En tubos de PVC y para todos los diámetros, 3 cm. En tubos de fundición, y para todos los diámetros, 3 mm. Aunque se deberá comprobar la flecha máxima citada, se incluirán abrazaderas cada 1,50 m, para todo tipo de tubos, y la red quedará separada de la cara inferior del forjado un mínimo de 5 cm. Estas abrazaderas, con las que se sujetarán al forjado, serán de hierro galvanizado y dispondrán de forro interior elástico, siendo regulables para darles la pendiente deseada. Se dispondrán sin apriete en las gargantas de cada accesorio, estableciéndose de ésta forma los puntos fijos; los restantes soportes serán deslizantes y soportarán únicamente la red. Cuando la generatriz superior del tubo quede a más de 25 cm del forjado que la sustenta, todos los puntos fijos de anclaje de la instalación se realizarán mediante silletas o trapecios de fijación, por medio de tirantes anclados al forjado en ambos sentidos, (aguas arriba y aguas abajo), del eje de la conducción, a fin de evitar el desplazamiento de dichos puntos por pandeo del soporte. En todos los casos se instalarán los absorbedores de dilatación necesarios. En tuberías encoladas se utilizarán manguitos de dilatación o uniones mixtas (encoladas con juntas de goma) cada 10 m. La tubería principal se prolongará 30 cm desde la primera toma para resolver posibles obturaciones. Los pasos a través de elementos de fábrica se harán con contra-tubo de algún material adecuado, con las holguras correspondientes, según se ha indicado para las bajantes.

La unión de la bajante a la arqueta se realizará mediante un manguito deslizante arenado previamente y recibido a la arqueta. Este arenado permitirá ser recibido con mortero de cemento en la arqueta, garantizando de esta forma una unión estanca. Si la distancia de la bajante a la arqueta de pie de bajante es larga, se colocará el tramo de tubo entre ambas sobre un soporte adecuado que no limite el movimiento de este, para impedir que funcione como ménsula.

Si las arquetas son fabricadas "in situ", podrán ser construidas con fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, se apoyarán sobre una solera de hormigón de 10 cm de espesor y se cubrirán con una tapa de hormigón prefabricado de 5 cm de espesor. El espesor de las realizadas con hormigón será de 10 cm. La tapa será hermética con junta de goma para evitar el paso de olores y gases. Los encuentros de las paredes laterales se deben realizar a media caña, para evitar el depósito de materias sólidas en las esquinas. Igualmente, se conducirán las aguas entre la entrada y la salida mediante medias cañas realizadas sobre cama de hormigón formando pendiente.

Para la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se considerará la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión: Para tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa. Para tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos.

Cuando exista la posibilidad de invasión de la red por raíces de las plantaciones inmediatas a ésta, se tomarán las medidas adecuadas para impedirlo, como disponer mallas de geotextil. Los tubos se apoyarán en toda su longitud sobre un lecho de material granular (arena/grava) o tierra exenta de piedras (grueso mínimo de 10 + diámetro exterior/ 10 cm). Esta base, cuando se trate de terrenos poco consistentes, será un lecho de hormigón en toda su longitud. El espesor de este lecho de hormigón será de 15 cm y sobre él irá el lecho descrito anteriormente. Se compactarán los laterales y se dejarán al descubierto las uniones hasta haberse realizado las pruebas de estanqueidad. El relleno se realizará por capas de 10 cm, compactando, hasta 30 cm del nivel superior en que se realizará un último vertido y la compactación final.

Con tuberías de materiales plásticos, el lecho de apoyo se interrumpirá reservando unos nichos en la zona donde irán situadas las juntas de unión. Una vez situada la tubería, se rellenarán los flancos para evitar que queden huecos y se compactarán los laterales hasta el nivel del plano horizontal que pasa por el eje del tubo. Se utilizará relleno que no contenga piedras o terrones de más de 3 cm de diámetro y tal que el material pulverulento, (diámetro inferior a 0,1 mm), no supere el 12 %. Se proseguirá el relleno de los laterales hasta 15 cm por encima del nivel de la clave del tubo y se compactará nuevamente. La compactación de las capas sucesivas se realizará por capas no superiores a 30 cm y se utilizará material exento de piedras de diámetro superior a 1 cm.

El depósito acumulador de aguas residuales será de construcción estanca para evitar la salida de malos olores y estará dotado de una tubería de ventilación con un diámetro igual a la mitad del de acometida y como mínimo de 8 cm. Tendrá, preferiblemente, en planta una superficie de sección circular, para evitar la acumulación de depósitos sólidos. Debe quedar un mínimo de 10 cm entre el nivel máximo del agua en el depósito y la generatriz inferior de la tubería de acometida. Cuando se utilicen bombas de tipo sumergible, se alojarán en una fosa para reducir la cantidad de agua que queda por debajo de la boca de aspiración. El fondo del tanque deberá tener una pendiente mínima del 25 %.

Para controlar la marcha y parada de la bomba se utilizarán interruptores de nivel, instalados en los niveles alto y bajo respectivamente. Se instalará además un nivel de alarma por encima del nivel superior y otro de seguridad por debajo del nivel mínimo. Cuando exista riesgo de flotación de los equipos, éstos se fijarán a su alojamiento para evitar dicho riesgo.

En caso de existencia de fosa seca, ésta dispondrá de espacio suficiente para que haya, al menos, 60 cm alrededor y por encima de las partes o componentes que puedan necesitar mantenimiento. Igualmente, se le dotará de sumidero de al menos 10 cm de diámetro, ventilación adecuada e iluminación mínima de 200 lux.

Todas las conexiones de las tuberías del sistema de bombeo y elevación estarán dotadas de los elementos necesarios para la no transmisión de ruidos y vibraciones. El depósito de recepción que contenga residuos fecales no estará integrado en la estructura del edificio. En la entrada del equipo se dispondrá una llave de corte, así como a la salida y después de la válvula de retención. No se realizará conexión alguna en la tubería de descarga del sistema. No se conectará la tubería de descarga a bajante de cualquier tipo. La conexión con el colector de desagüe se hará

siempre por gravedad. En la tubería de descarga no se colocarán válvulas de aireación.

**Tolerancias admisibles**

No se admitirán desviaciones respecto a los valores de proyecto superiores al 10%.

**Condiciones de terminación**

Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, el instalador autorizado emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

**Control de ejecución, ensayos y pruebas**

**Control de ejecución**

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. Distancia 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 está 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. Arriostamiento, 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.

**Conservación y mantenimiento**

La instalación no se utilizará para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas residuales o pluviales. Se revisará que estén cerradas todas las conexiones de los desagües que vayan a conectarse a la red de alcantarillado y se tapanán todas las arquetas para evitar caídas de personas, materiales y objetos

**PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO**

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

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

**8. REVESTIMIENTOS**

**REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS ALICATADOS**

**DESCRIPCIÓN**

**Descripción**

Revestimiento para acabados de paramentos interiores y exteriores con baldosas cerámicas esmaltadas o no, con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado.

**Criterios de medición y valoración de unidades**

Metro cuadrado de alicatado realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas complementarias y especiales, rejuntado y mochetas, descontando huecos, incluso eliminación de restos y limpieza.

**PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS**

**Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra**

Baldosas cerámicas:

Gres esmaltado: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, prensadas en seco, esmaltadas. Adecuadas para revestimiento de fachadas. Gres porcelánico: baldosas con muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruidas, para revestimientos de fachadas y paredes interiores. Hay dos tipos básicos: gres porcelánico no esmaltado y gres porcelánico esmaltado. Gres rústico: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, extruidas, generalmente no esmaltadas. Para revestimiento de fachadas. Barro cocido: baldosas con de apariencia rústica y alta absorción de agua, en su mayoría no esmaltadas. Azulejo: baldosas con absorción de agua alta, prensadas en seco y esmaltadas. Para revestimiento de paredes interiores.

Sistemas: conjuntos de piezas con medidas, formas o colores diferentes que tienen una función común: Sistemas para piscinas: incluyen piezas planas y tridimensionales. Son generalmente esmaltadas y de gres. Deben tener buena resistencia a la intemperie y a los agentes químicos de limpieza y aditivos para aguas de piscina.

Mosaico: podrá ser de piezas cerámicas, de gres o esmaltadas, o mosaico de vidrio.

Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: listeles, tacos, tiras y algunas molduras y cenefas. Características mínimas que deben cumplir todas las baldosas cerámicas: El dorso de las piezas tendrá rugosidad

suficiente, preferentemente con entalladuras en forma de "cola de milano", y una profundidad superior a 2 mm. Características dimensionales. Expansión por humedad, máximo 0,6 mm/m. Resistencia química a productos domésticos y a bases y ácidos. Resistencia a las manchas. Cuando se trate de revestimiento exterior, debe tener una resistencia a filtración, según el CTE DB HS 1 apartado 2.3.2. Las piezas no estarán rotas, desportilladas ni manchadas y tendrán un color y una textura uniforme en toda su superficie.

Sistema de colocación en capa gruesa: para su colocación se pueden usar morteros industriales (secos, húmedos), semiterminados y hechos en obra. Material de agarre: mortero tradicional (MC).

Sistema de colocación en capa fina, los materiales de agarre que se usan son: Adhesivos cementosos o morteros cola (C): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos. Hay dos clases principales: adhesivo cementoso normal (C1) y adhesivo cementoso mejorado (C2). Adhesivos en dispersión o pastas adhesivas (D): constituido por un conglomerante orgánico, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases: adhesivo en dispersión normal (D1) y adhesivo en dispersión mejorado (D2). Adhesivos de resinas reactivas (R): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases principales: adhesivo de resinas reactivas normal (R1) y adhesivo de resinas reactivas mejorado (R2). Características de los materiales de agarre son: adherencia mecánica y química, tiempo abierto, deformabilidad, durabilidad a ciclos de hielo y deshielo, etc.

Material de rejuntado: Material de rejuntado cementoso (CG): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que solo tienen que mezclarse con agua o adición líquida justo antes de su uso. Existen dos clases: normal (CG1) y mejorado (CG2). Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a compresión; retracción; absorción de agua.

Material de rejuntado de resinas reactivas (RG): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a la compresión; retracción; absorción de agua. Lechada de cemento (L): producto no normalizado preparado in situ con cemento Portland y cargas minerales.

Material de relleno de las juntas: Juntas estructurales: perfiles o cubrecantos de plástico o metal, másticos, etc. Juntas perimetrales: Poliuretano expandido, silicona. Juntas de partición: perfiles, materiales elásticos o material de relleno de las juntas de colocación. La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. 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.

Baldosas cerámicas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.3.4): Cada suministro irá acompañado de una hoja de suministro que contendrá los datos de la baldosa: tipo de baldosa, dimensiones y forma, acabado y declaración del fabricante de las características técnicas de la baldosa suministrada. Las baldosas cerámicas y/o su embalaje deben ser marcados con: Marca comercial del fabricante o fabricación propia. Marca de primera calidad. Tipo de baldosa, con medidas nominales y medidas de fabricación. Código de la baldosa. Tipo de superficie: esmaltada o no esmaltada. En caso de que el embalaje o en albarán de entrega no se indique el código de baldosa con especificación técnica, se solicitará al distribuidor o al fabricante información de las características técnicas de la baldosa cerámica suministrada.

Mosaicos: en general se presentan pegados por la cara vista a hojas de papel generalmente perforado o, por el dorso, a una red textil, de papel o de plástico.

Adhesivos para baldosas cerámicas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.3.3): el producto se suministrará ensacado. Los sacos se recepcionarán en buen estado, sin desgarrones, zonas humedecidas ni fugas de material.

Morteros de agarre (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1): hecho en obra, comprobación de las dosificaciones, materias primas: identificación: cemento, agua, cales, arena; mortero industrial: identificación.

**Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)**

Los adhesivos se almacenarán en local cubierto, seco y ventilado. Su tiempo de conservación es de aproximadamente un año desde su fabricación.

**PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA**

**Características técnicas de cada unidad de obra**

**Condiciones previas: soporte**

La puesta en obra de los revestimientos cerámicos deberá llevarse a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa de las obras. El soporte tendrá las siguientes propiedades para la colocación de baldosas: estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica, sensibilidad al agua, planeidad. Se realizarán las siguientes comprobaciones sobre el soporte base: De la estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación. De la superficie de colocación. Planeidad: capa gruesa, (pueden compensarse desviaciones con espesor de mortero). Capa fina (la desviación máxima con regla de 2 m, no excede de 3 mm, o prever una capa de mortero o pasta niveladora como medida adicional). Humedad: capa gruesa, (se humecta el tabique sin llegar a saturación). Capa fina, (la superficie está aparentemente seca). Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite, etc. Rugosidad: en caso de soportes existentes muy lisos, prever aumento de rugosidad mediante repicado u otros medios; esto no será necesario con adhesivos C2, D o R. Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.

**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales. El enfoscado de base, una vez fraguado, estará exento de sales solubles que puedan impedir la adherencia del mortero adhesivo. El alicatado con mortero de cemento se aplicará en paramentos cerámicos o de cemento, mientras que el alicatado con adhesivo se aplicará en el revestimiento de paramentos de cualquier tipo. En caso de soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de mayor deformabilidad.

**Proceso de ejecución**

### Ejecución

La colocación deberá efectuarse en unas condiciones climáticas normales (5 °C a 30 °C), procurando evitar el soleado directo, las corrientes de aire, lluvias y aplicar con riesgo de heladas. Se limpiará y humedecerá el soporte a revestir si es recibido con mortero. Si es recibido con pasta adhesiva se mantendrá seco el soporte. En cualquier caso se conseguirá una superficie rugosa del soporte. Se mojarán las baldosas por inmersión si procede, para que no absorban el agua del mortero. Se colocará una regla horizontal al inicio del alicatado y se replantearán las baldosas en el paramento para el despiece de los mismos. El alicatado se comenzará a partir del nivel superior del pavimento y antes de realizar éste. Sobre muros de hormigón se eliminará todo resto de desencofrante.

Amasado: Adhesivos cementosos: según recomendaciones del fabricante, se amasará el producto hasta obtener una masa homogénea y cremosa. Finalizado el amasado, se mantendrá la pasta en reposo durante unos minutos. Antes de su aplicación se realizará un breve amasado con herramienta de mano. Adhesivos en dispersión: se presentan listos para su uso. Adhesivos de resinas reactivas: según indicaciones del fabricante.

Colocación general: Será recomendable, mezclar piezas de varias cajas. Las piezas cerámicas se colocarán sobre la masa extendida presionándola por medio de ligeros golpes con un mazo de goma y moviéndolas ligeramente hasta conseguir el aplastamiento total de los surcos del adhesivo para lograr un contacto pleno. Las baldosas se colocarán dentro del tiempo abierto del adhesivo, antes de que se forme una película seca en la superficie del mismo que evite la adherencia. No se realizará el alicatado hasta que no se haya producido la retracción más importante del muro, es decir entre 45 y

60 días. Cuando se coloquen productos porosos no esmaltados, se recomienda la aplicación de un producto antiaderente del cemento, previamente a las operaciones de rejuntado para evitar su retención y endurecimiento sobre la superficie del revestimiento. Sistemas de colocación: colocación en capa gruesa, (se colocará la cerámica directamente sobre el soporte). Colocación en capa fina, (se realizará sobre una capa previa de regularización del soporte). En caso de azulejos recibidos con adhesivo: si se utiliza adhesivo de resinas sintéticas, el alicatado podrá fijarse directamente a los paramentos de mortero, sin picar la superficie pero limpiando previamente el paramento. Para otro tipo de adhesivo se aplicará según las instrucciones del fabricante. Se recomienda extender el adhesivo en paños no mayores de 2 m<sup>2</sup>. Las baldosas no deberán colocarse si se forma una película seca en la superficie del adhesivo. En caso de azulejos recibidos con mortero de cemento: se colocarán los azulejos extendidos sobre el mortero de cemento previamente aplicado sobre el soporte (no mediante pellas individuales en cada pieza), picándolos con la paleta y colocando pequeñas cuñas de madera en las juntas. En caso de mosaicos: el papel de la cara vista se desprenderá tras la colocación y la red dorsal quedará incorporada al material de agarre.

Juntas: El alicatado se realizará a junta abierta. La separación mínima entre baldosas será de 1,5 mm. Juntas de colocación y rejuntado: puede ser aconsejable llenar parcialmente las juntas de colocación con tiras de un material compresible antes de llenarlas a tope. El material compresible no debería adherirse al material de rejuntado o, en otro caso, deberá cubrirse con una cinta de desolidarización. Estas cintas son generalmente autoadhesivas. La profundidad mínima del rejuntado debe ser de 6mm. Se deberían rellenar a las 24 horas del embaldosado. Juntas de movimiento estructurales: deberán llegar al soporte, incluyendo la capa de desolidarización si la hubiese, y su anchura deberá ser, como mínimo, la de la junta del soporte. Se rematan usualmente rellenándolas con materiales de elasticidad duradera. Juntas de movimiento perimetrales: se deben prever antes de colocar la capa de regularización, dejándose en los límites de las superficies horizontales a embaldosar con otros elementos tales como paredes, pilares, etc. Se podrá prescindir de ellas en recintos con superficies menores de 7 m<sup>2</sup>. Deberán ser juntas continuas con una anchura mayor o igual de 5mm, y quedarán ocultas por el revestimiento adyacente. Deberán estar limpias de materiales de obra y llegar hasta el soporte. Juntas de partición (dilatación): la superficie máxima a revestir sin estas juntas es de 50 m<sup>2</sup> a 70 m<sup>2</sup> en interior, y de la mitad de estas en el exterior. La posición de las juntas debe replantearse de forma que no estén cruzadas en el paso, si no deberían protegerse. Estas juntas deberán cortar el revestimiento cerámico, el adhesivo y el mortero base con una anchura mayor o igual de 5 mm. Podrán rellenarse con perfiles o materiales elásticos.

Corte y taladrado:

Los taladros que se realicen en las piezas para el paso de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de estas. Siempre que sea posible, los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos.

### Tolerancias admisibles

Características dimensionales para colocación con junta mínima: Longitud y anchura/ rectitud de lados: Para L ≤ 100 mm ±0,4 mm Para L > 100 mm ±0,3% y ± 1,5 mm. Ortogonalidad: Para L ≤ 100 mm ±0,6 mm. Para L > 100 mm ±0,5% y ± 2,0 mm. Planitud de superficie: Para L ≤ 100 mm ±0,6 mm Para L > 100 mm ±0,5% y + 2,0/- 1,0 mm.

### Condiciones de terminación

Una vez fraguado el mortero o pasta se retirarán las cuñas y se limpiarán las juntas, retirando todas las sustancias perjudiciales o restos de mortero o pasta adhesiva, rejuntándose posteriormente con lechada de cemento blanco o gris (coloreada cuando sea preciso), no aceptándose el rejuntado con polvo de cemento. Una vez finalizada la colocación y el rejuntado, se limpiará la superficie del material cerámico con una solución ácida diluida para eliminar los restos de cemento. Nunca se efectuará una limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados. Se limpiará la superficie con cepillos de fibra dura, agua y jabón, eliminando todos los restos de mortero con espátulas de madera. Se sellarán siempre los encuentros con carpinterías y vierteaguas. Se impregnará la superficie con agua limpia previamente a cualquier tratamiento químico, y posterior aclarado

### Control de ejecución, ensayos y pruebas

#### Control de ejecución

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 cm<sup>2</sup>. 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.

### Conservación y mantenimiento

Se evitarán los golpes que puedan dañar el alicatado, así como roces y punzonamiento. No se sujetarán sobre el alicatado elementos que puedan dañarlo o provocar la entrada de agua, es necesario profundizar hasta encontrar el soporte.

## ENFOSCADOS, GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS

### DESCRIPCIÓN

#### Descripción

Revestimiento continuo: que se aplica en forma de pasta fluida directamente sobre la superficie que se reviste, puede ser:

Enfoscado: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, o mixtos, de 2 cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.

Guarnecido: para acabado de paramentos interiores, maestreados o no, a base de yeso, pudiendo ser monocapa, con una terminación final similar al enlucido, o bicapa, a base de un guarnecido de 1 a 2 cm de espesor realizado con pasta de yeso grueso (YG) y una capa de acabado o enlucido de menos de 2 mm de espesor realizado con yeso fino (YF); ambos tipos podrán aplicarse manualmente o mediante proyectado.

Revoco: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, mejorados con resinas sintéticas, humo de silice, etc., hechos en obra o no, de espesor entre 6 y 15 mm, aplicados mediante tendido o proyectado en una o varias capas, sobre enfoscados o paramentos sin revestir, pudiendo tener distintos tipos de acabado.

#### Criterios de medición y valoración de unidades

Enfoscado: metro cuadrado de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo mochetas y dinteles y deduciéndose huecos.

Guarnecido: metro cuadrado de guarnecido con o sin maestreado y enlucido, realizado con pasta de yeso sobre paramentos verticales u horizontales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, deduciendo los huecos y desarrollando las mochetas.

Revoco: metro cuadrado de revoco, con mortero, aplicado mediante tendido o proyectado en una o dos capas, incluso acabados y posterior limpieza.

### PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS

#### Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. 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.

Agua. Procedencia. Calidad. Cemento común (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.1). Cal (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.7). Pigmentos para la coloración (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.20). Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.9). Enlisonado y esquinas: podrán ser metálicas para enlucido exterior (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.5.1), interior (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.5.2), etc. Malla de refuerzo: material (de tela metálica, armadura de fibra de vidrio etc.). Paso de retícula. Espesor. Morteros para revoco y enlucido (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.11). Yeso para la construcción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.4). Aditivos de los morteros monocapa: retenedores de agua (mejoran las condiciones de curado), hidrofugantes (evitan que el revestimiento absorba un exceso de agua), aireantes (contribuyen a la obtención de una masa de producto más manejable, con menor cantidad de agua), cargas ligeras (reducen el peso del producto y su módulo elástico, aumentan su deformabilidad), fibras, de origen natural o artificial, (permiten mejorar la cohesión de la masa y mejorar su comportamiento frente a las deformaciones) y pigmentos (dan lugar a una extensa gama cromática). Junquillos para juntas de trabajo o para despieces decorativos: material (madera, plástico, aluminio lacado o anodizado). Dimensiones. Sección.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento). Mortero húmedo: el camión hormigonera lo depositará en cubilotes facilitados por el fabricante. Mortero seco: se dispondrá en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, con amasado automático, o en sacos. Mortero predosificado: se dispondrá en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, separándose el conglomerante y el árido. Cemento: si el suministro es en sacos, se dispondrán en lugar ventilado y protegido de la intemperie, humedad del suelo y paramentos. Si el suministro es a granel, se almacenará en silos o recipientes aislados de la humedad. En general, el tiempo máximo de almacenamiento será de tres, dos y un mes, para las clases resistentes de cemento 32,5, 42,5 y 52,5 o para morteros que contengan esos cementos. Cales aéreas (endurecen lentamente por la acción del CO2 presente en el aire). Cal viva en polvo: se almacenará en depósitos o sacos de papel herméticos y en lugar seco para evitar su carbonatación. Cal aérea hidratada (apagada): se almacenará en depósitos herméticos, estancos a la acción del

anhídrido carbónico, en lugar seco y protegido de corrientes de aire. Cales hidráulicas (fraguan y endurecen con el agua): se conservarán en lugar seco y protegido de corrientes de aire para evitar su hidratación y posible carbonatación. Áridos: se protegerán para que no se contaminen por el ambiente ni por el terreno, tomando las precauciones para evitar su segregación. Aditivos: se protegerán para evitar su contaminación ni la alteración de sus propiedades por factores físicos o químicos. Adiciones (cenizas volantes, humo de silice): se almacenarán en silos y recipientes impermeables que los protejan de la humedad y la contaminación.

#### PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

##### Características técnicas de cada unidad de obra

##### Condiciones previas: soporte

Enfoscados: Compatibilidad con los componentes del mortero, tanto de sus características físicas como mecánicas: evitar reacciones entre el yeso del soporte y el cemento de componente de mortero. Las resistencias mecánicas del mortero, o sus coeficientes de dilatación, no serán superiores a los del soporte. Estabilidad (haber experimentado la mayoría de las retracciones). No degradable. Resistencia a la deformación. Porosidad y acciones capilares suficientes para conseguir la adhesión del mortero. Capacidad limitada de absorción de agua. Grado de humedad: si es bajo, según las condiciones ambientales, se mojará y se esperará a que absorba el agua; si es excesivo, no estará saturado para evitar falta de adherencia y producción de eflorescencias superficiales. Limpieza. Exento de polvo, trazas de aceite, etc. que perjudiquen la adherencia del mortero. Rugosidad. Si no la tiene, se creará mediante picado o colocación con anclajes de malla metálica o plástico. Regularidad. Si carece de ella, se aplicará una capa niveladora de mortero con rugosidad suficiente para conseguir adherencia; asimismo habrá endurecido y se humedecerá previamente a la ejecución del enfoscado Libre de sales solubles en agua (sulfatos, portlandita, etc.). La fábrica soporte se dejará a junta degollada, barriéndose y regándose previamente a la aplicación del mortero.

Si se trata de un paramento antiguo, se rascará hasta descascarillarlo. Se admitirán los siguientes soportes para el mortero: fábricas de ladrillos cerámicos o silico-calcareos, bloques o paneles de hormigón, bloques cerámicos. No se admitirán como soportes del mortero: los hidrofugados superficialmente o con superficies vitrificadas, pinturas, revestimientos plásticos o a base de yeso.

Guarnecidos: La superficie a revestir con el guarnecido estará limpia y humedecida. El guarnecido sobre el que se aplique el enlucido estará fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicar éste. La superficie del guarnecido estará, además, rayada y limpia.

Revocos: Revoco con mortero hecho en obra de cemento o de cal: la superficie del enfoscado sobre el que se va a revocar estará limpia y humedecida y el mortero del enfoscado habrá fraguado. Revoco con mortero preparado: en caso de realizarse sobre enfoscado, éste se limpiará y humedecerá. Si se trata de revoco monocapa sobre paramento sin revestir, el soporte será rugoso para facilitar la adherencia; asimismo garantizará resistencia, estabilidad, planeidad y limpieza. Si la superficie del soporte fuera excesivamente lisa se procederá a un "repicado" o a la aplicación de una imprimación adecuada (sintética o a base de cemento). Los soportes que mezclen elementos de distinto acabado se tratarán para regularizar su distinta absorción. Cuando el soporte sea muy absorbente se tratará con una imprimación previa que puede ser una emulsión añadida al agua de amasado.

##### Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Enfoscados: Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, en fachadas, cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, será químicamente compatible con el aislante No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Tampoco lo son las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas de arcilla cocida. En ambientes con ciclos hielo-deshielo, se controlará la porosidad del mortero, (tipo de conglomerante, aditivos, cantidad de agua de amasado, grado de hidratación, sistema de preparación, etc.), para evitar que el agua acceda a su interior. Será recomendable el empleo de cementos resistentes a los sulfatos, de bajo contenido de aluminato tricálcico, para disminuir el riesgo de reacción con los iones sulfato procedentes de sales solubles en el agua (su existencia es posible dentro de la obra de fábrica, que daría lugar al compuesto expansivo "ettringita", lo que alteraría la estabilidad del mortero. Asimismo, dichas sales solubles pueden cristalizar en los poros del mortero dando lugar a fisuraciones.

En caso de que el mortero incorpore armaduras, el contenido de iones cloruro en el mortero fresco no excederá del 0,1% de la masa de cemento seco, pues pueden influir en la corrosión de las armaduras. Para evitar la aparición de eflorescencias (manchas en la superficie del mortero por la precipitación y posterior cristalización de sales disueltas en agua, cuando esta se evapora): se controlará el contenido de nitratos, sulfatos, cloruros alcalinos y de magnesio, carbonatos alcalinos, e hidróxido de calcio carbonatado (portlandita), todos ellos solubles en el agua de la obra de fábrica o su entorno. Asimismo, se controlarán los factores que permitan la presencia de agua en la fábrica (humectación excesiva, protección inadecuada).

No se emplearán áridos que contengan sulfuros oxidables, en caso de utilizar escorias siderúrgicas, se comprobará que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. En caso de colocar armaduras en el mortero, se utilizarán aditivos anticongelantes no agresivos para las mismas, en especial los que contienen cloruros. El agua utilizada para el riego y curado del mortero no contendrá sustancias nocivas para el mismo.

Guarnecidos: No se revestirán con yeso los paramentos de locales en los que la humedad relativa habitual sea superior al 70%, los locales que frecuentemente hayan de ser salpicados por agua, como consecuencia de la actividad desarrollada, las superficies metálicas, sin previamente revestirlas con una superficie de arcilla cocida ni las superficies de hormigón realizadas con encofrado metálico si previamente no se han dejado rugosas mediante rayado o salpicado con mortero. Según el CTE DB SE A, apartado 3, durabilidad, ha de prevenirse la corrosión del acero mediante una estrategia global que considere en forma jerárquica al edificio en su conjunto y especialmente, los detalles, evitando el contacto directo con yesos, etc.

Revocos: El revoco con mortero preparado monocapa no se colocará sobre soportes incompatibles con el material (por ejemplo de yeso), ni sobre soportes no

adherentes, como amianto - cemento o metálicos. Los puntos singulares de la fachada (estructura, dinteles, cajas de persiana) requieren un refuerzo o malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica.

#### Proceso de ejecución

##### Ejecución

En general: Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.1, las juntas de dilatación de la hoja principal, tendrán un sellante sobre un relleno introducido en la junta, que quedará enrasado con el paramento sin enfoscar. Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.2, en muros de sótano en contacto con el terreno, según el tipo de muro, de impermeabilización y el grado de impermeabilidad exigido, se revestirá su cara interior con una capa de mortero hidrófugo sin revestir. Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.2, en fachadas, en función de la existencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad, se exigirán las siguientes condiciones:

Para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm, (salvo los acabados con una capa plástica delgada), adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro (como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal) y adaptación a los movimientos del soporte. Cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, se dispondrá una armadura (malla de fibra de vidrio o de poliéster) para mejorar el comportamiento frente a la fisuración.

Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración de la barrera contra la penetración del agua, se dispondrá un revestimiento continuo intermedio en la cara interior de la hoja principal, con las siguientes características: estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad suficiente al vapor para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

Para conseguir una resistencia media a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal, el enfoscado de mortero tendrá un espesor mínimo de 10 mm; para conseguir una resistencia alta a la filtración, el enfoscado de mortero llevará aditivos hidrofugantes con un espesor mínimo de 15 mm.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.3. Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados se dispondrá un refuerzo del revestimiento exterior con armaduras dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica. Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.4. En fachadas con revestimiento continuo, si la hoja principal está interrumpida por los pilares, se reforzará el revestimiento con armaduras colocadas a lo largo del pilar de forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados. Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.1.3. Condiciones del revestimiento hidrófugo de mortero: el paramento donde se va aplicar el revestimiento estará limpio. Se aplicarán al menos cuatro capas de revestimiento de espesor uniforme y el espesor total no será mayor que 2 cm. No se aplicará el revestimiento cuando la temperatura ambiente sea menor que 0°C ni cuando se prevea un descenso de la misma por debajo de dicho valor en las 24 horas posteriores a su aplicación. En los encuentros se solaparán las capas del revestimiento al menos 25 cm.

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.3.2. Condiciones del revestimiento intermedio: se dispondrá adherido al elemento que sirve de soporte y aplicarse de manera uniforme sobre éste. Según el CTE DB HS 1, apartado. 5.1.3.5. Condiciones del revestimiento exterior. Se dispondrá adherido o fijado al elemento que sirve de soporte. Según el CTE DB HS 1 apartado 2.1.2. Si el muro en contacto con el terreno, para conseguir una impermeabilización tipo I1 y se impermeabiliza mediante aplicaciones líquidas, la capa protectora podrá ser un mortero reforzado con una armadura. Cuando el muro sea de fábrica para conseguir una impermeabilización tipo I3, se recubrirá por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, como una capa de mortero hidrófugo sin revestir. Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.1 Cuando el muro se impermeabilice por el interior, sobre la barrera impermeable colocada en los arranques de fachada, se dispondrá una capa de mortero de regulación de 2 cm de espesor como mínimo.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.6. Las juntas horizontales de los muros de hormigón prefabricado podrán sellarse con mortero hidrófugo de baja retracción. Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5. En cubiertas, cuando se disponga una capa de protección, y la cubierta no sea transitable, se podrá utilizar mortero que conforme una capa resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas y con peso suficiente para contrarrestar la succión del viento. Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.2 Solado fijo. Podrá ser de capa de mortero o mortero filtrante.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.4 Capa de rodadura. Cuando el aglomerado asfáltico se vierta sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización, se colocará entre estas dos capas una capa separadora de mortero para evitar la adherencia entre ellas de 4 cm de espesor como máximo y armada de tal manera que se evite su fisuración. Esta capa de mortero se aplicará sobre el impermeabilizante en los puntos singulares que estén impermeabilizados.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.2 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical. Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, éste podrá realizarse con mortero en bisel con un ángulo de 30° con la horizontal y redondeándose la arista del paramento.

**Enfoscados:** Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos. Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta. Se humedecerá el soporte, previamente limpio. Habrá fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir.

En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado. No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5°C o superior a 40 °C. Se emplearán aditivos anticongelantes si así lo requiere el clima. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar. En caso de enfoscados maestreados: se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño. Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de

15 mm; cuando sea se realizará por capas sucesivas. Si una capa de enfoscado se forma a base de varias pasadas de un mismo mortero fresco sobre fresco, cada pasada se aplicará después de comenzar a endurecer la anterior. En caso de enfoscados sin maestrear, se dispondrán en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o plaqueado. En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para evitar agrietamientos. Se respetarán las juntas estructurales. Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas (comprobando el enfoscado al reiniciar el trabajo), en tiempo de lluvias si no está protegido y en tiempo seco o ventoso.

**Guarnecidos:** Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber; asimismo se habrán recibido los ganchos y repasado el techo. Los muros exteriores estarán terminados, incluso el revestimiento exterior si lo lleva, así como la cubierta del edificio o al menos tres forjados sobre la planta en que se va a realizar el guarnecido. No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C. En las aristas verticales de esquina se colocarán guardavivos, aplomándolos y punteándolos con pasta de yeso en su parte perforada. Una vez colocado se realizará una maestra a cada uno de sus lados. En caso de guarnecido maestreado, se ejecutarán maestras de yeso a base de bandas de al menos 12 mm de espesor, en rincones, esquinas y guarniciones de huecos de paredes, en todo el perímetro del techo y en un mismo paño cada 3 m como mínimo. La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin adición posterior de agua. Se aplicará la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas. El espesor del guarnecido será de 12 mm y se cortará en las juntas estructurales del edificio. Cuando el espesor del guarnecido sea superior a 15 mm, se realizará por capas sucesivas de este espesor máximo, previo fraguado de la anterior, terminada rayada para mejorar la adherencia. Se evitarán los golpes y vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su fraguado.

**Revocos:** Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos. En caso de revoco tendido con mortero de cemento: el mortero de revoco se aplicará con llana, comenzando por la parte superior del paramento; el espesor total del revoco no será inferior a 8 mm. En caso de revoco proyectado con mortero de cemento: una vez aplicada una primera capa de mortero con el fratas de espesor no inferior a 3 mm, se proyectarán dos capas más, (manualmente con escobilla o mecánicamente) hasta conseguir un espesor total no inferior a 7 mm, continuando con sucesivas capas hasta conseguir la rugosidad deseada. En caso de revoco tendido con mortero de cal o estuco: se aplicará con fratas una primera capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con grano grueso, debiéndose comenzar por la parte superior del paramento; una vez endurecida, se aplicará con el fratas otra capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con el tipo de grano especificado. El espesor total del revoco no será inferior a 10 mm. En caso de revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: se iniciará el tendido por la parte superior del paramento. El mortero se aplicará con llana y la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m<sup>2</sup>. El espesor del revoco no será inferior a 1 mm. En caso de revoco proyectado con mortero preparado de resinas sintéticas: se aplicará el mortero manual o mecánicamente en sucesivas capas evitando las acumulaciones; la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m<sup>2</sup>. El espesor total del revoco no será inferior a 3 mm.

En caso de revoco con mortero preparado monocapa: si se ha aplicado una capa regularizadora para mejorar la planeidad del soporte, se esperará al menos 7 días para su endurecimiento. Se replantearán y realizarán juntas de despiece con junquillos adheridos a la fachada con el propio mortero de base del monocapa antes de empezar a aplicar el revestimiento. Las juntas de despiece horizontales se dispondrán cada 2,20 metros y las verticales cada 7 metros y tendrán un ancho entre 10 y 20 mm, respetando las juntas estructurales. Se colocará malla de fibra de vidrio tratada contra los álcalis (que quedará embutida entre dos capas de revestimiento) en: todos los puntos singulares (dinteles, forjados, etc.), cajas de persiana sobresaliendo un mínimo de 20 cm a cada lado con el cerramiento, huecos de ventana con tiras como mínimo de 20 por 40 cm colocadas en diagonal. Los encuentros entre soportes de distinta naturaleza se resolverán, marcando la junta o punteando la unión y armando el revestimiento con mallas.

El mortero predosificado industrialmente, se mezclará con agua y se aplicará en una única capa de unos 10 a 15 mm de espesor o en dos manos del producto si el espesor es mayor de 15 mm, dejando la primera con acabado rugoso. La aplicación se realizará mediante proyección mecánica (mediante máquinas de proyección continuas o discontinuas) o aplicación manual con llana. En caso de colocar refuerzos de malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica, se situará en el centro del espesor del revoco. La totalidad del producto se aplicará en las mismas condiciones climáticas. En climas muy secos, con viento, o temperaturas elevadas, se humedecerá la superficie con manguera y difusor para evitar una desecación excesiva. Los junquillos se retirarán a las 24 horas, cuando el mortero empiece a endurecer y tenga la consistencia suficiente para que no se deforme la línea de junta.

Se suspenderá la ejecución cuando la temperatura sea inferior a 0°C o superior a 30°C a la sombra, o en tiempo llovioso cuando el paramento no esté protegido. Se evitarán golpes o vibraciones que puedan afectar al mortero durante el fraguado. En ningún caso se permitirán los secados artificiales. Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie revocada hasta que haya fraguado.

#### Tolerancias admisibles

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2., para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15

mm. En caso de revoco con mortero preparado monocapa, el espesor podrá ser de unos 10 a 20 mm.

#### Condiciones de terminación

**Enfoscados:** La textura (fratasado o sin fratar) será lo bastante rugosa en caso de que sirva de soporte a otra capa de revoco o estuco. Se mantendrá húmeda la superficie enfoscada mediante riego directo hasta que el mortero haya fraguado, especialmente en tiempo seco, caluroso o con vientos fuertes. Este sistema de curado podrá sustituirse mediante la protección con revestimiento plástico si se retiene la humedad inicial de la masa durante la primera fase de endurecimiento. El acabado podrá ser: Fratasado, cuando sirva de soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo. Bruñido, cuando sirva de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se requiera un enfoscado más impermeable.

**Guarnecidos:** Sobre el guarnecido fraguado se enlucirá con yeso fino terminado con llana, quedando a línea con la arista del guardavivos, consiguiendo un espesor de 3 mm.

**Revocos:** Revoco tendido con mortero de cemento: admite los acabados repicado, raspado con rasqueta metálica, bruñido, a fuego o esgrafiado. Revoco tendido con mortero de cal o estuco: admite los acabados lavado con brocha y agua con o sin posterior picado, raspado con rasqueta metálica, alisado, bruñido o acabado con espátula. Revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: admite los acabados pétreos con llana, raspado o picado con rodillo de esponja. Revoco con mortero preparado monocapa: acabado en función de los pigmentos y la textura deseada (abujardado, bruñido, fratasado, lavado, etc.) que se obtienen al aplicando distintos tratamientos superficiales una vez aplicado el producto, o por proyección de áridos y planchado de la piedra cuando el mortero aún está fresco.

#### Control de ejecución

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 añada 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.

#### Conservación y mantenimiento

Una vez ejecutado el enfoscado, se protegerá del sol y del viento para permitir la hidratación, fraguado y endurecimiento del cemento.

## PINTURAS

### DESCRIPCIÓN

#### Descripción

Revestimiento continuo con pinturas y barnices de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería e instalaciones, previa preparación de la superficie o no con imprimación, situados al interior o al exterior, que sirven como elemento decorativo o protector.

#### Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y mano/s de acabado totalmente terminado, y limpieza final.

### PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS

#### Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. 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.

Imprimación: servirá de preparación de la superficie a pintar, podrá ser: imprimación para galvanizados y metales no férricos, imprimación anticorrosivo (de efecto barrera o protección activa), imprimación para madera o tapaporos, imprimación selladora para yeso y cemento, imprimación previa impermeabilización de muros, juntas y sobre hormigones de limpieza o regulación y las cimentaciones, etc.

Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir. Estarán compuestos de: Medio de disolución: agua (es el caso de la pintura al temple, pintura a la cal, pintura al silicato, pintura al cemento, pintura plástica, etc.); disolvente orgánico (es el caso de la pintura al aceite, pintura al esmalte, pintura martelé, laca nitrocelulósica, pintura de barniz para interiores, pintura de resina vinílica, pinturas bituminosas, barnices, pinturas intumescentes, pinturas ignífugas, pinturas intumescentes, etc.). Aglutinante (colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.).

Pigmentos. Aditivos en obra: antisilicatos, aceleradores de secado, aditivos que matizan el brillo, disolventes, colorantes, tintes, etc.

En la recepción de cada pintura se comprobará, el etiquetado de los envases, en donde deberán aparecer: las instrucciones de uso, la capacidad del envase, el sello del fabricante. Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante y su aplicación se realizará dentro del periodo de vida útil del producto y en el tiempo indicado para su aplicación, de modo que la protección quede totalmente terminada en dichos plazos, según el CTE DB SE A apartado 3 durabilidad.

Las pinturas se almacenarán de manera que no soporten temperaturas superiores a 40°C, y no se utilizarán una vez transcurrido su plazo de caducidad, que se estima en un año. Los envases se mezclarán en el momento de abrirlos, no se batirá, sino que se removerá.

**PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA**

**Características técnicas de cada unidad de obra**

**Condiciones previas: soporte**

Según el CTE DB SE A apartado 10.6, inmediatamente antes de comenzar a pintar se comprobará que las superficies cumplen los requisitos del fabricante. El soporte estará limpio de polvo y grasa y libre de adherencias o imperfecciones. Para poder aplicar impermeabilizantes de silicona sobre fábricas nuevas, habrán pasado al menos tres semanas desde su ejecución. Si la superficie a pintar está caliente a causa del sol directo puede dar lugar, si se pinta, a cráteres o ampollas. Si la pintura tiene un vehículo al aceite, existe riesgo de corrosión del metal. En soportes de madera, el contenido de humedad será del 14-20% para exteriores y del 8-14% para interiores. Si se usan pinturas de disolvente orgánico las superficies a recubrir estarán secas; en el caso de pinturas de cemento, el soporte estará humedecido. Estarán recibidos y montados cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc.

Según el tipo de soporte a revestir, se considerará:

Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados: se eliminarán las eflorescencias salinas y la alcalinidad con un tratamiento químico; asimismo se rascarán las manchas superficiales producidas por moho y se desinfectará con fungicidas. Las manchas de humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán con productos adecuados. En caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el soporte.

Superficies de madera: en caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con productos fungicidas, asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que presenten exudado de resina. Se realizará una limpieza general de la superficie y se comprobará el contenido de humedad. Se sellarán los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se lijará las superficies.

Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual de la superficie. Se aplicará un producto que desengrase a fondo de la superficie. En cualquier caso, se aplicará o no una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.

**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales. En exteriores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices: sobre ladrillo: cemento y derivados: pintura a la cal, al silicato, al cemento, plástica, al esmalte y barniz hidrófugo. sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices. sobre metal: pintura al esmalte. En interiores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices: sobre ladrillo: pintura al temple, a la cal y plástica. sobre yeso o escayola: pintura al temple, plástica y al esmalte. sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz. sobre metal: pintura al esmalte, pintura martelé y laca nitrocelulósica.

**Proceso de ejecución**

**Ejecución**

La temperatura ambiente no será mayor de 28 °C a la sombra ni menor de 12 °C durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido. No se pintará con viento o corrientes de aire por posibilidad de no poder realizar los empalmes correctamente ante el rápido secado de la pintura.

Se dejarán transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante. Asimismo se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos en periodo de secado, la manipulación y trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.

Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado.

Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado.

Pintura al silicato: se protegerán las carpinterías y vidrierías, dada la especial adherencia de este tipo de pintura y se aplicará una mano de fondo y otra de acabado.

Pintura al cemento: se preparará en obra y se aplicará en dos capas espaciadas no menos de 24 horas.

Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de imprimación tapaporos, un plastecido de vetas y golpes con posterior lijado y dos manos de acabado.

Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas.

Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida en caso de que el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado en caso de superficies metálicas.

Pintura martelé o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.

Laca nitrocelulósica: en caso de que el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y en caso de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicaran dos manos de acabado a pistola de laca nitrocelulósica.

Barniz hidrófugo de silicona: una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos recomendado por el fabricante.

Barniz graso o sintético: se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.

**Condiciones de terminación**

Pintura al cemento: se regarán las superficies pintadas dos o tres veces al día unas 12 horas después de su aplicación. Pintura al temple: podrá tener los acabados lisos, picado mediante rodillo de picar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.

**Control de ejecución, ensayos y pruebas**

**Control de ejecución**

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.

**Conservación y mantenimiento**

Se comprobará el aspecto y color, la inexistencia de desconchados, embolsamientos y falta de uniformidad, etc., de la aplicación realizada.

**REVESTIMIENTOS DE SUELOS Y ESCALERAS**

**REVESTIMIENTOS PÉTREOS PARA SUELOS Y ESCALERAS**

**DESCRIPCIÓN**

**Descripción**

Revestimiento para acabados de suelos y peldaños de escaleras interiores y exteriores, con piezas de piedra natural o artificial, recibidas al soporte mediante material de agarre, pudiendo recibir distintos tipos de acabado.

**Criterios de medición y valoración de unidades**

Metro cuadrado de pavimento con baldosas de piedra natural o artificial, placas, colocado, incluyendo o no rejuntado con lechada de mortero coloreada o no, cortes, eliminación de restos y limpieza. Los revestimientos de peldaño y los rodapiés, se medirán y valorarán por metro lineal.

**PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS**

**Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra**

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. 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.

Productos de piedra natural. Baldosas para pavimento y escaleras (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.1.6): distintos acabados en su cara vista (pulido mate o brillante, apomazado, abujardado, etc.)

Baldosas de terrazo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.2.5, 8.2.6), vibrada y prensada, estarán constituidas por: Aglomerante: cemento (terrazo, baldosas de cemento), resinas de poliéster (aglomerado de mármol, etc.), etc. Áridos, lajas de piedra triturada que en según su tamaño darán lugar a piezas de grano micro, medio o grueso. Colorantes inalterables. Podrán ser desbastadas, para pulir en obra o con distintos tipos de acabado como pulido, lavado al ácido, etc.

Baldosas de hormigón (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.2.3). Adoquines de piedra natural o de hormigón (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.1.2, 8.2.2). Piezas especiales: peldaño en bloque de piedra, peldaño prefabricado, etc.

Bases: Base de arena: con arena natural o de machaqueo de espesor inferior a 2 cm para nivelar, rellenar o desolidarizar y servir de base en caso de losas de piedra y placas de hormigón armado. Base de arena estabilizada: con arena natural o de machaqueo estabilizada con un conglomerante hidráulico para cumplir función de relleno. Base de mortero o capa de regularización: con mortero pobre, de espesor entre 3 y 5 cm, para evitar la deformación de capas aislantes y para base de pavimento con losas de hormigón. Base de mortero armado: se utiliza como capa de refuerzo para el reparto de cargas y para garantizar la continuidad del soporte.

Material de agarre: mortero para albañilería (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.2).

Material de rejuntado: Lechada de cemento. Mortero de juntas, compuestos de agua, cemento, arena de granulometría controlada, resinas sintéticas y aditivos específicos, pudiendo llevar pigmentos. Mortero de juntas con aditivo polimérico, se diferencia del anterior porque contiene un aditivo polimérico o látex para mejorar su comportamiento a la deformación. Mortero de resinas de reacción, compuesto por resinas sintéticas, un endurecedor orgánico y a veces una carga mineral. Se podrán llenar parcialmente las juntas con tiras de un material compresible, (goma, plásticos celulares, láminas de corcho o fibras para calafateo) antes de llenarlas a tope.

Material de relleno de juntas de dilatación: podrá ser de siliconas, etc. El valor de resistencia al deslizamiento Rd se determina mediante el ensayo del péndulo descrito en el Anejo 2 de la norma UNE-ENV 12633:2003 empleando la escala C en probetas sin desgaste acelerado. La muestra seleccionada será representativa de las condiciones más desfavorables de resbaladidad. Dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento. Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos tendrán una clase (resistencia al deslizamiento) adecuada conforme al DB SU 1, en función del uso y localización en el edificio.

**PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA**

**Características técnicas de cada unidad de obra**

**Condiciones previas: soporte**

El forjado soporte del revestimiento pétreo deberá cumplir las siguientes condiciones en cuanto a: Flexibilidad: la flecha activa de los forjados será inferior a 10 mm. Resistencia mecánica: el forjado soportará sin rotura o daños las cargas de servicio, el peso permanente del revestimiento y las tensiones del sistema de colocación. Sensibilidad al agua: los soportes sensibles al agua (madera, aglomerados de madera, etc.), pueden requerir una imprimación impermeabilizante. Rugosidad en caso de soportes muy lisos y poco absorbentes, se aumentará la rugosidad por picado u otros medios. En caso de soportes disgregables se aplicará una imprimación impermeabilizante. Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante. Estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación: en caso de bases o morteros de cemento, 2-3 semanas y en caso de forjado y solera de hormigón, 6 meses. Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite o grasas, desencofrantes, etc.

**Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica. Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial. Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales. El tipo de terrazo dependerá del uso que vaya a recibir, pudiendo éste ser normal o intensivo. Se evitará el contacto del embalado con otros elementos tales como paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel mediante la disposición de juntas perimetrales. Elección del revestimiento en función de los requerimientos del mismo como uso en interior o exterior, resistencia al deslizamiento, choque, desprendimiento de chispas, fuego, polvo, agentes químicos, cargas de tránsito, etc.

**Proceso de ejecución**

**Ejecución**

En caso de baldosas de piedra natural, cemento o terrazo, se limpiará y

posteriormente humedecerá el soporte. Las piezas a colocar se humedecerán de forma que no absorban el agua del mortero.

En general: La puesta en obra de los revestimientos pétreos deberá llevarse a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa. La colocación debe efectuarse en unas condiciones climáticas normales (de 5 °C a 30 °C), procurando evitar el soleado directo y las corrientes de aire. Se respetarán las juntas estructurales y se prevenirán juntas de dilatación que se sellarán con silicona. Asimismo se dispondrán juntas de construcción en el encuentro de los pavimentos con elementos verticales o pavimentos diferentes.

En caso de baldosas de cemento, se colocarán las baldosas sobre una capa de cemento y arena para posteriormente extender una lechada de cemento. En caso de terrazo, sobre el forjado o solera, se extenderá una capa de espesor no inferior a 20 mm de arena, sobre ésta se extenderá el mortero de cemento, formando una capa de 20 mm de espesor, cuidando que quede una superficie continua de asiento del solado. Previamente a la colocación del revestimiento, y con el mortero fresco, se espolvoreará este con cemento.

En caso de losas de piedra o placas de hormigón armado, sobre el terreno compactado, se extenderá una capa de arena de 10 cm compactándola y enrasando su superficie.

En caso de adoquines de hormigón, sobre el terreno compactado se extenderá una capa de arena, asentando posteriormente las piezas sobre ésta, dejando juntas que también se rellenarán con arena.

En caso de rodapié, las piezas que lo formen se colocarán a golpe sobre una superficie continua de asiento y recibido de mortero de espesor mayor o igual a 1 cm.

#### Tolerancias admisibles

#### Condiciones de terminación

La piedra colocada podrá recibir en obra distintos tipos de acabado: pulido mate, pulido brillo, pulido vitrificado. El pulido se realizará transcurridos cinco días desde la colocación del pavimento. Se extenderá una lechada de cemento blanco para tapar las juntas y los poros abiertos y a las 48 horas se pulirá la superficie pasando una piedra abrasiva de grano fino y una segunda de afinado para eliminar las marcas del rebaje para eliminar las marcas anteriores. En los rincones y orillas del pavimento se utilizará máquina radial de disco flexible, rematándose manualmente. La superficie no presentará ninguna ceja. El abrillantado se realizará transcurrido cuatro días desde la terminación del pulido. El abrillantado se realizará en dos fases, la primera aplicando un producto base de limpieza y la segunda, aplicando el líquido metalizador definitivo. En ambas operaciones se pasará la máquina con una muñequilla de lana de acero hasta que la superficie tratada esté seca. La superficie no presentará ninguna ceja.

#### Control de ejecución, ensayos y pruebas

#### Control de ejecución

Puntos de observación. Proyecto: Clasificación del suelo en relación a la resistencia al deslizamiento, según proyecto y el CTE DB SU 1. En caso de baldosas de piedra: Espesor de la capa de arena: mayor o igual que 2 cm. Replanteo de las piezas. Nivelación. Espesor de la capa de mortero (2 cm). Humedecido de las piezas. Comprobación de juntas. Extendido de la lechada, coloreada en su caso, verificar planeidad con regla de 2 m. Inspeccionar existencia de cejas. Según el CTE DB SU 1, apartado 2, en relación a las posibles discontinuidades, el suelo no presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm. En caso de baldosas de cemento (hidráulica, pasta y terrazo): Comprobar la humedad del soporte y baldosa y la dosificación del mortero. Anchura de juntas. Cejas. Nivelación. Extendido de lechada coloreada, en su caso. Comprobar ejecución del pulido, en su caso (terrazo), verificar planeidad con regla de 2 m. Comprobar rejuntado.

#### Ensayos y pruebas

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

#### Conservación y mantenimiento

Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso, las ralladuras por desplazamiento de objetos y los golpes en las aristas de los peldaños. Se comprobará el estado de las juntas de dilatación y del material de sellado de las mismas. Se comprobará si existe erosión mecánica o química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares. Si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección del pavimento, observando si aparecen en alguna zona baldosas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán o se procederá a su fijación con los materiales y forma indicados para su colocación. Para la limpieza se utilizarán los productos adecuados al material: En caso de terrazo, se fregará con jabón neutro. En caso de granito y cuarcita, se fregará con agua jabonosa y detergentes no agresivos. En caso de pizarra, se frotará con cepillo. En caso de caliza, se admite agua de lejía. En cualquier caso, no podrán utilizarse otros productos de limpieza de uso doméstico, tales como agua fuerte, lejías, amoniacos u otros detergentes de los que se desconozca que tienen sustancias que pueden perjudicar a la piedra o a los componentes del terrazo y al cemento de las juntas. En ningún caso se utilizarán ácidos.

### REVESTIMIENTOS CERÁMICOS PARA SUELOS Y ESCALERAS

#### DESCRIPCIÓN

#### Descripción

Revestimiento para acabados de suelos interiores, exteriores y peldaños de escaleras con baldosas cerámicas esmaltadas o no, con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado.

#### Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de embaldosado realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas complementarias y especiales, rejuntado, eliminación de restos y limpieza. Los revestimientos de peldaño y los rodapiés, se medirán y valorarán por metro lineal.

#### PRESCRIPCIONES SOBRE LOS PRODUCTOS

#### Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. 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.

Baldosas cerámicas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.3.4): Gres esmaltado: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, prensadas en seco, esmaltadas. Adecuadas para suelos interiores y exteriores. Gres porcelánico: baldosas con muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruídas para suelos interiores y exteriores. Hay dos tipos básicos: gres porcelánico no esmaltado y gres porcelánico esmaltado. Baldosín catalán: baldosas con absorción de agua desde media - alta a alta o incluso muy alta, extruídas, generalmente no esmaltadas. Se utiliza para solado de terrazas, balcones y porches Gres rústico: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, extruídas, generalmente no esmaltadas. Para revestimiento de solados exteriores. Barro cocido: baldosas con de apariencia rústica y alta absorción de agua, en su mayoría no esmaltadas.

Sistemas: conjuntos de piezas con medidas, formas o colores diferentes que tienen una función común: Sistemas para escaleras; incluyen peldaños, tabicas, rodapiés o zanquines, generalmente de gres. Sistemas para piscinas: incluyen piezas planas y tridimensionales. Son generalmente esmaltadas y de gres. Deben tener buena resistencia a la intemperie y a los agentes químicos de limpieza y aditivos para aguas de piscina.

Mosaico: podrá ser de piezas cerámicas, de gres o esmaltadas, o mosaico de vidrio. Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: listeles, tacos, tiras y algunas molduras y cenefas.

Características mínimas que deben cumplir todas las baldosas cerámicas El dorso de las piezas tendrá rugosidad suficiente, preferentemente con entalladuras en forma de "cola de milano", y una profundidad superior a 2 mm. Características dimensionales. Expansión por humedad, máximo 0,6 mm/m. Resistencia química a productos domésticos y a bases y ácidos. Resistencia a las manchas. Resistencia al deslizamiento, para evitar el riesgo de resbalamiento de los suelos, según su uso y localización en el edificio se le exigirá una clase u otra (tabla 1.1. del CTE DB SU 1). Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, cuando se trate de revestimiento exterior, debe tener una resistencia a filtración determinada, según el CTE DB HS 1.

Bases para embaldosado (suelos): Sin base o embaldosado directo: sin base o con capa no mayor de 3 mm, mediante película de polietileno, fieltro bituminoso, esterilla especial, etc. Base de arena o gravilla: con arena gruesa o gravilla natural o de machaqueo de espesor inferior a 2 cm. para nivelar, rellenar o desolidarizar. Debe emplearse en estado seco. Base de arena estabilizada: con arena natural o de machaqueo estabilizada con un conglomerante hidráulico. Puede servir de relleno. Base de mortero o capa de regularización: con mortero pobre, de espesor entre 3 y 5 cm., para posibilitar la colocación con capa fina o evitar la deformación de capas aislantes. Base de mortero armado: mortero armado con mallazo, el espesor puede estar entre 4 y 6 cm. Se utiliza como capa de refuerzo para el reparto de cargas y para garantizar la continuidad del soporte.

Sistema de colocación en capa gruesa: para su colocación se pueden usar morteros industriales (secos, húmedos), semiterminados y hechos en obra. Material de agarre: mortero tradicional (MC) (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.12).

Sistema de colocación en capa fina, adhesivos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.3.3): Adhesivos cementosos o morteros cola (C): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos. Hay dos clases principales: adhesivo cementoso normal (C1) y adhesivo cementoso mejorado (C2). Adhesivos en dispersión o pastas adhesivas (D): constituido por un conglomerante orgánico, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases: adhesivo en dispersión normal (D1) y adhesivo en dispersión mejorado (D2). Adhesivos de resinas reactivas (R): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases principales: adhesivo de resinas reactivas normal (R1) y adhesivo de resinas reactivas mejorado (R2). Características de los materiales de agarre: adherencia mecánica y química, tiempo abierto, deformabilidad, durabilidad a ciclos de hielo y deshielo, etc.

Material de rejuntado: Material de rejuntado cementoso (CG): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que solo tienen que mezclarse con agua o adición líquida justo antes de su uso. Existen dos clases: normal (CG1) y mejorado (CG2). Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a compresión; retracción; absorción de agua.

Material de rejuntado de resinas reactivas (RG): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a la compresión; retracción; absorción de agua. Lechada de cemento (L): producto no normalizado preparado in situ con cemento Portland y cargas minerales.

Material de relleno de las juntas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, según material): Juntas estructurales: perfiles o cubrecantos de plástico o metal, másticos, etc. Juntas perimetrales: poliestireno expandido, silicona. Juntas de partición: perfiles, materiales elásticos o material de relleno de las juntas de colocación. Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos tendrán una clase (resistencia al deslizamiento) adecuada conforme al DB-SU 1, en función del uso y localización en el edificio.

#### PRESCRIPCIÓN EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

#### Características técnicas de cada unidad de obra

#### Condiciones previas: soporte

La puesta en obra de los revestimientos cerámicos se llevará a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa. En general, el soporte para la colocación de baldosas debe reunir las siguientes características: estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica, sensibilidad al agua, planeidad. En cuanto a la estabilidad dimensional del soporte base se comprobarán los tiempos de espera desde la fabricación. En cuanto a las características de la superficie de colocación, reunirá las siguientes:

Planeidad: Capa gruesa: se comprobará que pueden compensarse las desviaciones con espesor de mortero. Capa fina: se comprobará que la desviación máxima con regla de 2 m, no excede de 3 mm.

Humedad: Capa gruesa: en la base de arena (capa de desolidarización) se comprobará que no hay exceso de humedad. Capa fina: se comprobará que la superficie está aparentemente seca.

Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite, etc.

Flexibilidad: la flecha activa de los forjados no será superior a 10 mm.

Resistencia mecánica: el forjado deberá soportar sin rotura o daños las cargas de servicio, el peso permanente del revestimiento y las tensiones del sistema de colocación.

Rugosidad: en caso de soportes muy lisos y poco absorbentes, se aumentará la rugosidad por picado u otros medios. En caso de soportes disgregables se aplicará una imprimación impermeabilizante.

Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.

Humedad: en caso de capa fina, la superficie tendrá una humedad inferior al 3%. En algunas superficies como soportes preexistentes en obras de rehabilitación, pueden ser necesarias actuaciones adicionales para comprobar el acabado y estado de la superficie (rugosidad, porosidad, dureza superficial, presencia de zonas huecas, etc.) En soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de mayor deformabilidad. En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre madera o revestimiento cerámico existente, se aplicará previamente una imprimación como puente de adherencia, salvo que el adhesivo a utilizar sea C2 de dos componentes, o R. En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre revestimiento existente de terrazo o piedra natural, se tratará éste con agua acidulada para abrir la porosidad de la baldosa preexistente.

#### Proceso de ejecución

##### Ejecución

Condiciones generales: La colocación se realizará en unas condiciones climáticas normales (5 °C a 30 °C), procurando evitar el soleado directo, las corrientes de aire, lluvias y aplicar con riesgo de heladas.

Preparación: Aplicación, en su caso, de base de mortero de cemento. Disposición de capa de desolidarización, caso de estar prevista en proyecto. Aplicación, en su caso, de imprimación- Existen dos sistemas de colocación: **Colocación** en capa gruesa: se coloca la cerámica directamente sobre el soporte, aunque en los suelos se debe de prever una base de arena u otro sistema de desolidarización. Colocación en capa fina: se realiza generalmente sobre una capa previa de regularización del soporte.

##### Ejecución:

Amasado: Con adhesivos cementosos: según recomendaciones del fabricante, se amasará el producto hasta obtener una masa homogénea y cremosa. Finalizado el amasado, se mantendrá la pasta en reposo durante unos minutos. Antes de su aplicación se realizará un breve amasado con herramienta de mano. Con adhesivos en dispersión: se presentan listos para su uso. Con adhesivos de resinas reactivas: según indicaciones del fabricante.

Colocación general: Es recomendable, al colocar, mezclar piezas de varias cajas. Las piezas cerámicas se colocarán sobre la masa extendida presionándola por medio de ligeros golpes con un mazo de goma y moviéndolas ligeramente hasta conseguir el aplastamiento total de los surcos del adhesivo para lograr un contacto pleno. Las baldosas se colocarán dentro del tiempo abierto del adhesivo, antes de que se forme una película seca en la superficie del mismo que evite la adherencia. Se recomienda extender el adhesivo en paños no mayores de 2m<sup>2</sup>. En caso de mosaicos: el papel de la cara vista se desprenderá tras la colocación y la red dorsal quedará incorporada al material de agarre. En caso de productos porosos no esmaltados, se recomienda la aplicación de un producto antiadherente del cemento, previamente a las operaciones de rejuntado para evitar su retención y endurecimiento sobre la superficie del revestimiento.

Juntas. La separación mínima entre baldosas será de 1,5 mm. En caso de soportes deformables, la separación entre baldosas será mayor o igual a 3 mm.

Juntas de colocación y rejuntado: puede ser aconsejable llenar parcialmente las juntas de colocación con tiras de un material compresible antes de llenarlas a tope. El material compresible no debería adherirse al material de rejuntado o, en otro caso, debe cubrirse con una cinta de desolidarización. Estas cintas son generalmente autoadhesivas. La profundidad mínima del rejuntado será de 6mm. Se deberán rellenar a las 24 horas del embaldosado.

Juntas de movimiento estructurales: deberán llegar al soporte, incluyendo la capa de desolidarización si la hubiese, y su anchura debe ser, como mínimo, la de la junta del soporte. Se rematan usualmente rellenándolas con materiales de elasticidad duradera.

Juntas de movimiento perimetrales: evitarán el contacto del embaldosado con otros elementos tales como paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel mediante se deben prever antes de colocar la capa de regularización, y dejarse en los límites de las superficies horizontales a embaldosar con otros elementos tales como paredes, pilares...Se puede prescindir de ellas en recintos con superficies menores de 7 m<sup>2</sup>. Deben ser juntas continuas con una anchura mayor o igual de 5mm. Quedarán ocultas por el rodapié o por el revestimiento adyacente. Deberán estar limpias de restos de materiales de obra y llegar hasta el soporte.

Juntas de partición (dilatación): la superficie máxima a revestir sin estas juntas es de 50 m<sup>2</sup> a 70 m<sup>2</sup> en interior, y de la mitad de estas en el exterior. La posición de las juntas deberá replantearse de forma que no estén cruzadas en el paso, si no deberían protegerse. Estas juntas deberán cortar el revestimiento cerámico, el adhesivo y el mortero base con una anchura mayor o igual de 5 mm. Pueden rellenarse con perfiles o materiales elásticos.

Corte y taladrado: Los taladros que se realicen en las piezas para el paso de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de estas. Siempre que sea posible los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos.

#### Tolerancias admisibles

Características dimensionales para colocación con junta mínima:

Longitud y anchura/ rectitud de lados: Para L ≤ 100 mm ±0,4 mm. Para L > 100 mm ±0,3% y ± 1,5 mm.

Ortogonalidad: Para L ≤ 100 mm ±0,6 mm. Para L > 100 mm ±0,5% y ± 2,0 mm.

Planitud de superficie: Para L ≤ 100 mm ±0,6 mm. L > 100 mm ±0,5% y + 2,0/- 1,0 mm. Según el CTE DB SU 1, apartado 2, para limitar el riesgo de caídas el suelo debe cumplir las condiciones siguientes: No presentar imperfecciones que supongan una diferencia de nivel mayor de 6 mm. Los desniveles menores o igual de 50 mm se resolverán con una pendiente ≤ 25%. En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentara huecos donde puedan introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

#### Condiciones de terminación

En revestimientos porosos es habitual aplicar tratamientos superficiales de impermeabilización con líquidos hidrófugos y ceras para mejorar su comportamiento frente a las manchas y evitar la aparición de eflorescencias. Este tratamiento puede ser previo o posterior a la colocación. En pavimentos que deban soportar agresiones químicas, el material de rejuntado debe ser de resinas de reacción de tipo epoxi. Una vez finalizada la colocación y el rejuntado, la superficie del material cerámico suele

presentar restos de cemento. Normalmente basta con una limpieza con una solución ácida diluida para eliminar esos restos. Nunca debe efectuarse una limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados. Es conveniente impregnar la superficie con agua limpia previamente a cualquier tratamiento químico. Y aclarar con agua inmediatamente después del tratamiento, para eliminar los restos de productos químicos.

#### Control de ejecución, ensayos y pruebas

##### Control de ejecución

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 cm<sup>2</sup>.

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 1mm. La desviación máxima se medirá con regla de 2m. 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.

#### Conservación y mantenimiento

Las zonas recién pavimentadas deberán señalizarse para evitar que el solado sea transitado antes del tiempo recomendado por el fabricante del adhesivo. Se colocará una protección adecuada frente a posibles daños debidos a trabajos posteriores, pudiendo cubrirse con cartón, plásticos gruesos, etc.

### PARTE III CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

#### CONDICIONES GENERALES DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

##### Código técnico de la edificación

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente: 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.

##### Control de la documentación de los suministros.

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, 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.

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

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.

##### Control de recepción mediante ensayos.

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. 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.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por la Directiva 89/106/CE de Productos de la Construcción (DPC), de 21 de diciembre de 1988, del Consejo de las Comunidades Europeas.

El Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio español de acuerdo con la mencionada Directiva. Así, dichos productos deben llevar el marcado CE, el cual indica que satisfacen las disposiciones del RD 1630/1992.

##### Productos afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Los productos de construcción relacionados en la DPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DITE (Documento de idoneidad técnica europeo, para productos no tradicionales), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del marcado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento: a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE: 1. Deberá ostentar el marcado. El símbolo del marcado CE figurará en al menos uno de estos lugares: - sobre el producto, o - en una etiqueta adherida al producto, o - en el embalaje del producto, o - en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o - en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura). 2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del marcado CE. 3. Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE, la Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad. Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria: Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3. Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+. Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+. La información necesaria para la comprobación del marcado CE se amplía para determinados productos relevantes y de uso frecuente en edificación en la subsección de la presente Parte del Pliego. b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del marcado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

##### Productos no afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Si el producto no está afectado por la DPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber: a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, entre los que cabe citar: Certificado de conformidad a requisitos reglamentarios (antiguo certificado de homologación) emitido por un Laboratorio de Ensayo acreditado por ENAC (de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995) para los productos afectados por disposiciones reglamentarias vigentes del

Ministerio de Industria. Autorización de Uso de los forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación concedida por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de Vivienda.

En determinados casos particulares, certificado del fabricante, como en el caso de material eléctrico de iluminación que acredite la potencia total del equipo (CTE DB HE) o que acredite la succión en fábricas con categoría de ejecución A, si este valor no viene especificado en la declaración de conformidad del marcado CE (CTE DB SE F). b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica: Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995. Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (IETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU). c) Control de recepción mediante ensayos: Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo acreditado por una Comunidad Autónoma o por ENAC.

A continuación, en el apartado 2. Relación de productos con marcado CE, se especifican los productos de edificación a los que se les exige el marcado CE, según la última resolución publicada en el momento de la redacción del presente documento (Resolución de 17 de abril de 2007 de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de Noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las Normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el periodo de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de la construcción). En la medida en que vayan apareciendo nuevas resoluciones, este listado deberá actualizarse.

#### RELACIÓN DE PRODUCTOS CON MARCADO CE

Relación de productos de construcción correspondiente a la Resolución de 17 de abril de 2007 de 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.

#### FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA

##### PIEZAS PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA

###### Piezas de arcilla cocida\*

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

###### Piezas silicocalcáreas\*

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

###### Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros)\*

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

###### Bloques de hormigón celular curado en autoclave\*

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

###### Piezas de piedra artificial\*

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

###### Piezas de piedra natural\*

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

#### COMPONENTES AUXILIARES PARA FÁBRICAS DE ALBAÑILERÍA

##### Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos\*

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

##### Dinteles

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

##### Armaduras de tendel prefabricadas de malla de acero\*

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

#### TABICUERÍA INTERIOR

##### Kits de tabiquería interior

Guía DITE N° 003. Kits de tabiquería interior. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

#### CARPINTERÍA, DEFENSAS, HERRAJES Y VIDRIO

##### CARPINTERÍA

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

Markado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14351-1:2006. Ventanas y puertas peatonales exteriores. Norma de producto, características de prestación. Parte 1: Ventanas y puertas peatonales exteriores sin

características de resistencia al fuego y/ o control de humo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

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

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

**Fachadas ligeras**

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

**DEFENSAS**

**Persianas**

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

**Toldos**

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

**HERRAJES**

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

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

**Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal**

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

**Dispositivos de cierre controlado de puertas**

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

**Dispositivos de retención electromagnética para puertas**

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

**Dispositivos de coordinación de puertas**

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

**Bisagras de un solo eje**

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

**Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos**

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

**VIDRIO**

**Vidrio incoloro de silicato sodocálcico\***

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

**Vidrio de capa\***

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

**Unidades de vidrio aislante\***

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

**Vidrio borosilicatado\***

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

**Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido\***

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

**Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente\***

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

**Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente\***

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

**Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente\***

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

**Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérrico\***

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

**Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente\***

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

**Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérrico endurecido en caliente\***

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

**Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad\***

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

**Vidrio para la edificación. Vitrocerámicas**

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

**REVESTIMIENTOS**

**PIEDRA NATURAL**

**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.

**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.

**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.

**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

**Productos de piedra natural. Plaquetas\***

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

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

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

**Productos de pizarra y piedra natural para tejados y revestimientos discontinuos**

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

**HORMIGÓN**

**Tejas y piezas de hormigón para tejados y revestimiento de muros\***

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

**Adoquines de hormigón**

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

**Baldosas de hormigón\***

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

**Bordillos prefabricados de hormigón**

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

**Baldosas de terrazo para uso interior\***

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

**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.

**Losas planas para solado**

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

**Pastas autonivelantes para suelos**

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

**Anclajes metálicos utilizados en pavimentos de hormigón**

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

**ARCILLA COCIDA**

**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

especificacións de produto. Sistemas de avaliación da conformidade: 3/4.

#### **Adoquines de arcilla cocida**

Marcado CE obrigatorio desde el 1 de enero de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1344:2002. Adoquines de arcilla cocida. Especificacións e métodos de ensayo. Sistema de avaliación da conformidade 4.

#### **Adhesivos para baldosas cerámicas\***

Marcado CE obrigatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12004:2001/A1:2002/AC: 2002. Adhesivos para baldosas cerámicas. Definicións e especificacións. Sistema de avaliación da conformidade: 3.

#### **Baldosas cerámicas\***

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

#### **MADERA**

##### **Suelos de madera\***

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

##### **Frisos y entablados de madera**

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

#### **METAL**

##### **Enlistonado y cantoneras metálicas. Enlucido interior**

Marcado CE obrigatorio desde 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13658-1:2006. Enlistonado y cantoneras metálicas. Definicións, requisitos y métodos de ensayo. Parte 1: Enlucido interior. Sistema de avaliación da conformidade: 3/4.

##### **Enlistonado y cantoneras metálicas. Enlucido exterior**

Marcado CE obrigatorio desde 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13658-2:2006. Enlistonado y esquineras metálicas. Definicións, requisitos y métodos de ensayo. Parte 2: Enlucido exterior. Sistema de avaliación da conformidade: 3/4.

##### **Láminas de metal autoportantes para cubiertas y revestimiento de paredes**

Marcado CE obrigatorio desde 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14782:2006. Láminas de metal autoportantes para cubiertas y revestimiento de paredes. Sistema de avaliación da conformidade: 3/4.

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

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

##### **Laminados compactos y paneles de compuesto HPL para acabados de paredes y techos**

Marcado CE obrigatorio 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 avaliación da conformidade: 1/3/4.

##### **Recubrimientos de suelo resilientes, textiles y laminados**

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

##### **Techos suspendidos**

Marcado CE obrigatorio desde el 1 de julio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13964:2005. Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de avaliación da conformidade: 1/3/4.

##### **Placas de escayola para techos suspendidos**

Marcado CE obrigatorio a partir del 1 de agosto de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14246:2007. Placas de escayola para techos suspendidos. Definicións, especificacións e métodos de ensayo. Sistema de avaliación da conformidade: 3/4.

##### **Superficies para áreas deportivas**

Marcado CE obrigatorio a partir del 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14904:2007. Superficies para áreas deportivas. Especificacións para suelos multi-deportivos de interior. Sistema de avaliación da conformidade: 1/3.

#### **PRODUCTOS PARA SELLADO DE JUNTAS**

##### **Productos de sellado aplicados en caliente**

Marcado CE obrigatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-1:2005. Productos para sellado de juntas. Parte 1: Especificacións para productos de sellado aplicados en caliente. Sistema de avaliación da conformidade: 4.

##### **Productos de sellado aplicados en frío**

Marcado CE obrigatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-2:2005. Productos para sellado de juntas. Parte 2: Especificacións para productos de sellado aplicados en frío. Sistema de avaliación da conformidade: 4.

##### **Juntas preformadas**

Marcado CE obrigatorio desde el 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-3:2006. Juntas de sellado. Parte 3: Especificacións para juntas preformadas. Sistema de avaliación da conformidade: 4.

#### **INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD**

##### **Columnas y báculos de aluminado**

Marcado CE obrigatorio desde 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 40-4: 2006. Columnas y báculos de aluminado. Parte 4: Requisitos para columnas y báculos de aluminado de hormigón armado y hormigón pretensado. Sistema de avaliación da conformidade 1.

##### **Columnas y báculos de aluminado de acero**

Marcado CE obrigatorio desde 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 40-5:2003. Columnas y báculos de aluminado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de aluminado de acero. Sistema de avaliación da conformidade 1.

##### **Columnas y báculos de aluminado de aluminio**

Marcado CE obrigatorio desde 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 40-6:2003. Columnas y báculos de aluminado. Parte 6: Requisitos para las columnas y báculos de aluminado de aluminio. Sistema de avaliación da conformidade 1.

##### **Columnas y báculos de aluminado de materiales compuestos poliméricos reforzados con fibra**

Marcado CE obrigatorio desde 1 de octubre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 40-7:2003. Columnas y báculos de aluminado. Parte 7: Requisitos para columnas y báculos de aluminado de materiales compuestos poliméricos reforzados con fibra. Sistema de avaliación da conformidade 1.

#### **INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Y DRENAJE**

##### **TUBOS**

##### **Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento**

Marcado CE obrigatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 295-10:2005. Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 10: Requisitos obligatorios. Sistema de avaliación da conformidade: 3.

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

Marcado CE obrigatorio desde 1 de octubre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 588-2:2002. Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Parte 2: Pasos de hombre y cámaras de inspección. Sistema de avaliación da conformidade: 4.

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

Marcado CE obrigatorio desde 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1123-1:2000/A1:2005

Tubos y accesorios de acero galvanizado en caliente soldados longitudinalmente con manguito acoplable para canalización de aguas residuales. Parte 1: Requisitos, ensayos, control de calidad. Sistema de avaliación da conformidade: 4.

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

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

##### **POZOS DE REGISTRO**

##### **Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero**

Marcado CE obrigatorio desde 23 de noviembre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1917:2003. Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero. Sistema de avaliación da conformidade: 4.

##### **Pates para pozos de registro enterrados**

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

##### **Escaleras fijas para pozos de registro**

Marcado CE obrigatorio desde 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 14396:2004. Escaleras fijas para pozos de registro. Sistema de avaliación da conformidade: 4.

##### **PLANTAS ELEVADORAS DE AGUAS RESIDUALES**

##### **Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales**

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

##### **Plantas elevadoras de aguas residuales que no contienen materias fecales**

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

##### **Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales para aplicaciones limitadas**

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

##### **VÁLVULAS**

##### **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 obrigatorio desde 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 12050-4:2001. Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. Principios de construcción y ensayo. Parte 4: Válvulas de retención para aguas residuales que no contienen materias fecales y para aguas residuales que contienen materias fecales. Sistema de avaliación da conformidade: 3.

##### **Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe**

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

##### **Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos**

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

##### **PEQUEÑAS INSTALACIONES DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES**

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

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

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

Marcado CE obrigatorio desde 1 de mayo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN

12566-3:2006. Pequenas instalacións para el tratamento de augas residuales iguais o superiores a 50 PT. Parte 3: Plantas de tratamento de augas residuales domésticas ensambladas en su destino y/o embaladas. Sistema de evaluación de la conformidade: 3.

#### **DISPOSITIVOS ANTIINUNDACIÓN PARA EDIFICIOS**

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

#### **JUNTAS DE ESTANQUIDAD DE TUBERÍAS EMPLEADAS EN CANALIZACIONES DE AGUA Y EN DRENAJE**

##### **Caucho vulcanizado**

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

##### **Elastómeros termoplásticos**

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

##### **Materiales celulares de caucho vulcanizado**

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

##### **Elementos de estanquidad de poliuretano moldeado**

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

#### **SEPARADORES DE GRASAS**

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

#### **INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS**

##### **Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado**

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

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

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

##### **Tubos y racores de acero inoxidable para el transporte de líquidos acuosos incluyendo agua para el consumo humano**

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

##### **Bañeras de hidromasaje**

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

##### **Fregaderos de cocina**

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

##### **Bidets**

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

##### **Cubetas de lavado comunes para usos domésticos**

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

##### **Mamparas de ducha**

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

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

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

#### **INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

##### **PRODUCTOS DE PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO**

Normas de aplicación: Guía DITE N° 018-1, Guía DITE N° 018-2, Guía DITE N° 018-3, Guía DITE N° 018-4. Productos de protección contra el fuego. Sistema de evaluación de la conformidade: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

##### **HIDRANTES**

##### **Hidrantes bajo nivel de tierra, arquetas y tapas**

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

de la conformidade: 1.

##### **Hidrantes**

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

##### **SISTEMAS DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS**

##### **Dispositivos de alarma de incendios acústicos**

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

##### **Equipos de suministro de alimentación**

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

##### **Detectores de calor puntuales**

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

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

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

##### **Detectores de llama puntuales**

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

##### **Pulsadores manuales de alarma**

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

##### **Detectores de humo de línea que utilizan un haz óptico de luz**

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

##### **Seccionadores de cortocircuito**

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

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

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

##### **Detectores de aspiración de humos**

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

##### **Equipos de transmisión de alarmas y avisos de fallo**

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

#### **INSTALACIONES FIJAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS. SISTEMAS**

##### **EQUIPADOS CON MANGUERAS**

##### **Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas**

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

##### **Bocas de incendio equipadas con mangueras planas**

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

#### **SISTEMAS FIJOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS. COMPONENTES PARA**

##### **SISTEMAS DE EXTINCIÓN MEDIANTE AGENTES GASEOSOS**

##### **Dispositivos automáticos y eléctricos de control y retardo**

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

##### **Dispositivos automáticos no eléctricos de control y de retardo**

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

##### **Dispositivos manuales de disparo y de paro**

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

##### **Conjuntos de válvulas de los contenedores de alta presión y sus actuadores**

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

##### **Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO<sub>2</sub>**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-5:2007. Parte 5: Requisitos y métodos de ensayo para válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO<sub>2</sub>. Sistema de evaluación de la conformidade: 1.

##### **Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO<sub>2</sub>**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-6:2007. Parte 6: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO<sub>2</sub>. Sistema de evaluación de la conformidade: 1.

##### **Difusores para sistemas de CO<sub>2</sub>**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-7:2001/A1:2005. Parte 7: Requisitos y métodos de ensayo para difusores para sistemas de CO<sub>2</sub>. Sistema de evaluación de la conformidade: 1.

##### **Conectores**

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

##### **Detectores especiales de incendios**

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

##### **Presostatos y manómetros**

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

**Dispositivos mecánicos de pesaje**

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

**Dispositivos neumáticos de alarma**

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

**Válvulas de retención y válvulas antirretorno**

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

**SISTEMAS FIJOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS. COMPONENTES PARA SISTEMAS DE ROCIADORES Y AGUA PULVERIZADA**

**Rociadores automáticos**

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

**Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo**

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

**Conjuntos de válvula de alarma para sistemas de tubería seca**

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

**Alarmas hidromecánicas**

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

**Detectores de flujo de agua**

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

**SISTEMAS FIJOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS. SISTEMAS DE EXTINCIÓN POR POLVO**

**Componentes**

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

**Diseño, construcción y mantenimiento**

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

**INSTALACIONES FIJAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS. SISTEMAS DE ESPUMA**

**Componentes**

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

**OTROS (Clasificación por material)**

**HORMIGONES, MORTEROS Y COMPONENTES**

**Cementos comunes\***

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

**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+.

**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+.

**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+.

**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+.

**Cenizas volantes para hormigón**

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

**Cales para la construcción\***

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

**Aditivos para hormigones\***

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

**Aditivos para morteros para albañilería**

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

**Aditivos para pastas para tendones de pretensado**

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

**Morteros para revoco y enlucido\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-1:2003/AC: 2006. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1:

Morteros para revoco enlucido. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

**Morteros para albañilería\***

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

**Áridos para hormigón\***

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

**Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado**

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

**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.

**Áridos para morteros\***

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

**Humo de sílice para hormigón**

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

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

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13464-1:2005. Ligantes, ligantes compuestos y mezclas prefabricadas a base de sulfato cálcico para soleras. Parte 1: Definiciones y requisitos. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

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

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

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

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

**Fibras de acero para hormigón**

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

**Fibras poliméricas para hormigón**

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

**YESO Y DERIVADOS**

**Placas de yeso laminado\***

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

**Paneles de yeso\***

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

**Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso**

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

**Yeso y productos a base de yeso para la construcción\***

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

**Paneles compuestos de cartón yeso aislantes térmico/acústicos**

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

**Material de juntas para placas de yeso laminado**

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

**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.

**Molduras de yeso prefabricadas**

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

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

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

**Materiales en yeso fibroso**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 13815:2007. Materiales en yeso fibroso. Definiciones, especificaciones y métodos

de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

#### **FIBROCEMENTO**

##### **Placas onduladas o nervadas de fibrocemento y piezas complementarias**

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

##### **Plaquetas de fibrocemento y piezas complementarias**

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

##### **Placas planas de fibrocemento**

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

#### **PREFABRICADOS DE HORMIGÓN**

##### **Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros con estructura abierta**

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1520:2003 /AC: 2004

Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros con estructura abierta. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+ /4.

##### **Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero**

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

##### **Elementos para vallas**

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

##### **Mástiles y postes**

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

##### **Garajes prefabricados de hormigón**

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

##### **Marcos**

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

#### **ACERO**

##### **Perfiles huecos para construcción acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino**

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

##### **Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino**

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

##### **Perfilería metálica para particiones, muros y techos en placas de yeso laminado**

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14195:2005. Perfiliería 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.

#### **ALUMINIO**

##### **Aluminio y aleaciones de aluminio. Productos estructurales**

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

#### **MADERA**

##### **Tableros derivados de la madera**

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

##### **Paneles a base de madera prefabricados portantes de caras tensionadas**

Norma de aplicación: Guía DITE N° 019. Paneles a base de madera prefabricados portantes de caras tensionadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

#### **VARIOS**

##### **Cocinas domésticas que utilizan combustibles sólidos**

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

##### **Techos tensados**

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

##### **Escaleras prefabricadas (Kits)**

Guía DITE N° 008. Escaleras prefabricadas (Kits). Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

##### **Paneles compuestos ligeros autoportantes**

Norma de aplicación: Guía DITE N° 016, parte 1. Paneles compuestos ligeros autoportantes. Parte 1: Aspectos generales. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

## 7. orzamento

### 7.1. resumo de presuposto

Capítulo	Importe
01 demolicións e actuacións previas .....	1.693,78 €
02 albanelería .....	350,96 €
03 carpinterías e vidros .....	2.820,14 €
04 instalacións .....	2.419,91 €
05 acabados .....	6.059,76 €
06 mobiliario .....	4.767,36 €
07 equipamento .....	1.487,36 €
08 xardinería .....	2.212,23 €
09 limpeza .....	1.322,78 €
10 seguridade e saúde .....	780,00 €
11 xestión de residuos .....	290,79 €
<b>orzamento de execución material .....</b>	<b>24.205,07 €</b>
gastos xerais 13%.....	3.146,66 €
beneficio industrial 6% .....	1.452,30 €
<b>orzamento base de licitación sen I.V.E.....</b>	<b>28.804,03 €</b>
i.v.e. 21% .....	6.048,85 €
<b>orzamento base de licitación .....</b>	<b>34.852,88 €</b>

Ascende o orzamento base de licitación á expresada cantidade de:

**“trinta e catro mil oitocentos cincuenta e dous euros con oitenta e oito céntimos”**

Os arquitectos:

J. Manuel Sánchez Vizcaíno

Carolina Jack Lago

Ramón Fernández Sánchez

## 7. 2. medicións e presuposto

### cap. 01 DEMOLICIÓN E ACTUACIÓN PREVIAS

1.01 01M01	UD DESMONTADO PANEIS INFORMATIVOS Levantado por medios manuais de paneis informativos de aceiro inoxidable, situados no exterior, de dimensións variables, compostos por patas e bastidor de tubo circular e por superficie inclinada de chapa; incluso retirada de escombros a pé de carga, sen transporte a vertedoiro, e con p.p. de medios auxiliares.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
		7				7,00			
							7,00	21,84	152,88 €
1.02 01M02	UD DESMONTADO E RECOLOCACIÓN BANCOS Traslado de bancos de mobiliario urbano, situados no exterior, a unha distancia inferior a 25 m. mediante levantamento, transporte e fixación con adhesivo na parte inferior das patas.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
		4				4,00			
							4,00	56,78	227,12 €
1.03 01M03	UD DEMOLICIÓN ESTANQUES LHD Demolición de 3 estanques (2 ud. de 125x90 cm e 1 ud. de xeometría irregular encaixable nun ámbito de 525x250 cm) situados no interior da paxareira, formados por un murete de contención de 50 cm de altura de ladrillo revestido e=10 cm, incluso limpeza e retirada de escombros a pé de carga, sen transporte a vertedoiro, e con p.p. de medios auxiliares.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	estanques	1				1,00			
							1,00	207,48	207,48 €
1.04 01M04	UD LEVANTADO REIXAS E PÉRGOLAS ACEIRO Levantado de 2 reixas (dimensións aprox: 600x575 cm e 600x425 cm) e do conxunto de pérgolas, situadas no interior da paxareira, formadas as primeiras por bastidor de tubular oco de aceiro conformado en frío e malla rixida, e as segundas por tubo 50x50 mm de aceiro conformado en frío; por medios manuais; incluso retirada de escombros a pé de carga, sen transporte a vertedoiro, e con p.p. de medios auxiliares.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
		1				1,00			
							1,00	305,76	305,76 €
1.05 01M05	UD LEVANTADO ACRISTALAM. VIDRO LAMINAR Levantado de acristalamento de vidro laminar 6+6 de ata 220x200 cm de dimensión en paramento vertical a nivel do chan, fixado directamente a estrutura metálica con perfil de chapa de aceiro, mediante desmontado da mesma; incluso limpeza e retirada de escombros a pé de carga, sen transporte a vertedoiro, e con p.p. de medios auxiliares.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	panos rotos	6				6,00			
							6,00	60,06	360,36 €
1.06 01M06	UD LEVANTADO PORTAS Levantado de portas de madeira ou metálicas (aluminio/aceiro) de 85x200 cm, formadas por follas, cercos e accesorios, por medios manuais, incluso retirada de escombros a pé de carga, sen transporte a vertedoiro, e con p.p. de medios auxiliares.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	aluminio	2				2,00			
	madeira	1				1,00			

	aceiro	1			1,00			
						4,00	36,04	144,16 €
1.07 01M07	m3 DEMOLICIÓN CERRAM. FÁBRICA AMPLIAC. OCO							
	Demolición parcial de cerramento de fábrica, por medios manuais, para ampliación de oco de paso, incluso regularización da superficie de corte para formación de nova xamba, limpeza e retirada de escombros a pé de carga, sen transporte a vertedoiro, e con p.p. de medios auxiliares.							
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>
		2	0,50	0,30	2,00	0,60		
							0,60	147,42
								88,45 €
1.08 01M08	m2 DEMOLICIÓN TABIQUE LHD APERT. OCO							
	Demolición parcial de tabique de ladrillo oco dobre por medios manuais, para apertura de oco de paso, incluso limpeza e retirada de escombros a pé de carga, sen transporte a vertedoiro, e con p.p. de medios auxiliares.							
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>ImpEuros</i>
	porta aseo	1		0,90	2,10	1,89		
							1,89	15,02
								28,39 €
1.09 01M09	UD LEVANTADO SISTEMA REGO							
	Levantado por medios manuais do sistema de rego existente, situado no interior da paxareira enterrado no chan, con aproveitamento, incluso desmontado e custodia ata a finalización da obra.							
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>ImpEuros</i>
		1				1,00		
							1,00	43,68
								43,68 €
1.10 01M10	UD LEVANTADO SANITARIOS							
	Levantado de aparatos sanitarios e accesorios, por medios manuais, incluso as derivacións de auga fría do aparato e os desaugues correspondentes, incluso aproveitamento (inodoro), limpeza e retirada de escombros a pé de carga, sen transporte a vertedoiro e con p.p. de medios auxiliares.							
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>ImpEuros</i>
	inodoro	1				1,00		
	lavadoiro	1				1,00		
							2,00	28,39
								56,78 €
1.11 01M11	m. PICADO SOLEIRA E APERT. ZANXA SANEAM.							
	Picado de soleira de formigón con martillo neumático e apertura de zanxa para tubo de saneamento, incluso limpeza e retirada de escombros a pé de carga, sen transporte a vertedoiro e con p.p. de medios auxiliares.							
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>ImpEuros</i>
	inodoro	1	2,00			2,00		
							2,00	34,94
								69,88 €
1.12 E01DIE020	ud LEVANT.MECANISMOS ELÉCTRICOS							
	Levantado de mecanismos eléctricos por medios manuais, con o sen recuperación dos mesmos, para a súa reposición ou substitución despois doutros traballos, incluso desconexións e limpeza, ye p.p. de desmontaxe de caixas encaixadas, se fose preciso, e medios auxiliares.							
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>ImpEuros</i>
	enchufes	2				2,00		
							2,00	4,42
								8,84 €
	TOTAL CAPÍTULO 01.....							1.693,78 €

cap. 02 ALBANELERÍA

2.01 m. LINTEL PORTA  
02M01

Lintel en cerramento de dúas follas realizado con vigueta autorresistente de formigón pretensado (ou solución equivalente), i/p.p. de emparchado con elementos de fábrica de ladrillo, replanteo, nivelación, mermas e roturas, limpeza e medios auxiliares. Medida a lonxitude executada.

	<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
portas	2	1,40			2,80			
						2,80	16,21	45,39 €

2.02 m2 TABICÓN LHD  
02M02

Tabicón de ladrillo cerámico oco dobre 24x11,5x8 cm, recibido con morteiro de cemento CEM II/B-P 32,5 N e area de río tipo M-5, para revestir, en peche de oco, i/replanteo, nivelación, enxarxe co tabique existente, rexuntado, limpeza e medios auxiliares. Segundo UNE-EN-998-1:2004, RC-08, NTE-PTL y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.

	<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
aseo	1		0,90	2,10	1,89			
						1,89	20,43	38,61 €

2.03 m. PECHE ZANXA E REPOSICIÓN SOLEIRA  
02M03

Peche de zanxa para rede de saneamento con material granular (da escavación previa) e reposición de tramo de soleira demolida con formigón, incluso lámina de polietileno baixo a soleira, vertido e nivelación do formigón; segundo NTE-RSS e EHE-08. Medida a lonxitude executada.

	<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
aseo	2				2,00			
						2,00	29,48	58,96 €

2.04 UD AXUDAS ALBANELERÍA  
02M04

Axudas de albanelería a instalacións de electricidade, fontanería e saneamento, con apertura e tapado de rozas, e realización de pasos de muros.

	<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	1				1,00			
						1,00	208,00	208,00 €

TOTAL CAPÍTULO 02..... 350,96 €

cap. 03 **CARPINTERÍAS E VIDROS**

3.01 03M01	UD    ACRISTALAM. 6+6 220X200 cm Acristalamiento de ata 220x200 cm. con vidro laminar de seguridade 6+6 composto por dous vidros de 6 mm. de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo incolora, incluso fixación sobre estrutura metálica con parafusos e perfís de chapa de aceiro (existentes), acuñado mediante calzos de apoio perimetrais e selado en frío con silicona, i/ p.p. de medios auxiliares; segundo NTE-FVP.																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Uds</th> <th style="text-align: center;">Largo</th> <th style="text-align: center;">Ancho</th> <th style="text-align: center;">Alto</th> <th style="text-align: center;">Parciales</th> <th style="text-align: center;">Totales</th> <th style="text-align: center;">Euros</th> <th style="text-align: center;">ImpEuros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">6,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">6,00</td> <td style="text-align: right;">325,42</td> <td style="text-align: right;">1.952,52 €</td> </tr> </tbody> </table>	Uds	Largo	Ancho	Alto	Parciales	Totales	Euros	ImpEuros	6				6,00									6,00	325,42	1.952,52 €
Uds	Largo	Ancho	Alto	Parciales	Totales	Euros	ImpEuros																		
6				6,00																					
					6,00	325,42	1.952,52 €																		

3.02 03M02	m.    SUBSTITUCIÓN SELADO VIDRO Renovación do selado en acristalamentos, mediante retirada do existente e disposición dun novo de silicona neutra; incluso p.p. de medios auxiliares; medida a lonxitude executada.																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Uds</th> <th style="text-align: center;">Largo</th> <th style="text-align: center;">Ancho</th> <th style="text-align: center;">Alto</th> <th style="text-align: center;">Parciales</th> <th style="text-align: center;">Totales</th> <th style="text-align: center;">Euros</th> <th style="text-align: center;">ImpEuros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">50,00</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">50,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">50,00</td> <td style="text-align: right;">1,30</td> <td style="text-align: right;">65,00 €</td> </tr> </tbody> </table>	Uds	Largo	Ancho	Alto	Parciales	Totales	Euros	ImpEuros	1	50,00			50,00									50,00	1,30	65,00 €
Uds	Largo	Ancho	Alto	Parciales	Totales	Euros	ImpEuros																		
1	50,00			50,00																					
					50,00	1,30	65,00 €																		

3.03 03M03	UD    PORTA PASO 72 cm MADEIRA Porta de paso normalizada, cega e lisa, de piñeiro para pintar, de dimensións 72,5x203 cm; formada por premarco, marco e tapaxuntas de piñeiro, ferraxes de colgar e peche, condena interior, sistema de desbloqueo dende o exterior; incluso fixación do premarco a tabique existente (con recibido de albanelería); montada e con p.p. de medios auxiliares.																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Uds</th> <th style="text-align: center;">Largo</th> <th style="text-align: center;">Ancho</th> <th style="text-align: center;">Alto</th> <th style="text-align: center;">Parciales</th> <th style="text-align: center;">Totales</th> <th style="text-align: center;">Euros</th> <th style="text-align: center;">ImpEuros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">1,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">aseo</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">1,00</td> <td style="text-align: right;">245,70</td> <td style="text-align: right;">245,70 €</td> </tr> </tbody> </table>	Uds	Largo	Ancho	Alto	Parciales	Totales	Euros	ImpEuros	1				1,00				aseo					1,00	245,70	245,70 €
Uds	Largo	Ancho	Alto	Parciales	Totales	Euros	ImpEuros																		
1				1,00																					
aseo					1,00	245,70	245,70 €																		

3.04 03M04	UD    PORTA ENTRADA 85X200 ACEIRO Porta de entrada de 85x200 cm, cega lisa, abatible dunha folla, formada por marco e folla a base de bastidor de tubo de aceiro conformado en frío 50x50 mm e unha chapa lisa de aceiro e= 2 mm por cada cara; todo galvanizado e listo para esmaltar; incluso ferraxes de colgar e de seguridade, pechadura, tiradores e mais fixación a paramento existente (incluso recibido de albanelería); montada e con p.p. de medios auxiliares.																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Uds</th> <th style="text-align: center;">Largo</th> <th style="text-align: center;">Ancho</th> <th style="text-align: center;">Alto</th> <th style="text-align: center;">Parciales</th> <th style="text-align: center;">Totales</th> <th style="text-align: center;">Euros</th> <th style="text-align: center;">ImpEuros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">1,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">acceso</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">1,00</td> <td style="text-align: right;">556,92</td> <td style="text-align: right;">556,92 €</td> </tr> </tbody> </table>	Uds	Largo	Ancho	Alto	Parciales	Totales	Euros	ImpEuros	1				1,00				acceso					1,00	556,92	556,92 €
Uds	Largo	Ancho	Alto	Parciales	Totales	Euros	ImpEuros																		
1				1,00																					
acceso					1,00	556,92	556,92 €																		

TOTAL CAPÍTULO 03..... 2.820,14 €

cap. 04 **INSTALACIÓN**

4.01 04M01	UD P.A.REVISIÓN INSTALAC. ELÉCTRICA E AXUSTES								
Partida alzada de revisión da instalación existente a conservar (circuitos, PIA's, diferenciais, tipo cable, posta a terra con conexión de elementos metálicos da estrutura, etc.) para correcto funcionamento e adecuación á normativa vixente (REBT); incluso prolongación de circuitos existentes ata a nova posición do cadro de mando e protección (<2 m), p.p. de material necesario para substitucións e emisión de boletín.									
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
		1				1,00			
							1,00	520,00	520,00 €

4.02 E17CBL010	ud CUADRO PROTEC.ELECTRIFIC. BÁSICA								
Cadro protección electrificación básica, formado por caixa con tapa, de dobre illamento de empotrar, de 1x12 elementos, perfil omega, embarrado de protección, interruptor de control de potencia, interruptor xeral magnetotérmico de corte omnipolar 25A, interruptor diferencial 2x25A 30 mA e PIAS (I+N) de 10A e 16A, segundo esquema unifilar.									
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
		1				1,00			
							1,00	347,31	347,31 €

4.03 E17CC080	ud CIRCUITO MONOF. POTENCIA 16 A.+TT								
Circuito usos varios realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, condutores de cobre ríxido de 2,5 mm2, con illamento 0,6/1 kV libre de halóxenos, en sistema monofásico (fase neutro e terra), incluído p.p. de caixas de rexistro e regletas de conexión, sen contemplar apertura nin tapado de rozas; medida a unidade executada ata a última caixa de rexistro.									
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
circuito smart city		1	10,00			10,00			
							10,00	25,58	255,80 €

4.04 E17CC060	m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A.+TT.								
Circuito alumbrado realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, condutores de cobre ríxido de 1,5 mm2, con illamento 0,6/1 kV libre de halóxenos, en sistema monofásico (fase neutro e terra), incluído p.p. de caixas de rexistro e regletas de conexión, sen contemplar apertura nin tapado de rozas; medida a unidade executada ata a última caixa de rexistro.									
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
circuito emerxencias		1	10,00			10,00			
							10,00	21,02	210,20 €

4.05 04M03	UD TOMA CORRENTE EMPOTRADA ESTANCA 16 A.								
Toma de corrente encaixada de 16 A con posta a terra, de tipo estanco con tapa, instalada con cable de cobre de 2.5 mm2 de sección nominal, con illamento libre de halóxenos, incluso mecanismo e p.p. de caixas de derivación e de cable e tubo corrugado de circuito desde caixa de rexistro; construído segundo NTE/IEB-50 e REBT; medida a unidade instalada, sen incluír apertura ou tapado de rozas.									
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
		2				2,00			
							2,00	36,04	72,08 €

4.06 04M04	UD PUNTO LUZ SINXELO EMPOTRADO								
Punto de luz sinxelo instalado con cable de cobre de 1.5 mm2. de sección nominal, encaixado, con illamento libre de halóxenos, incluso mecanismos brancos Simon 27 Play ou similar, e p.p. de caixas de derivación e de cable e tubo corrugado de circuito desde caixa de rexistro; construído segundo NTE/IEB-43 e 48 e REBT; medida a unidade instalada, sen incluír apertura ou tapado de rozas.									
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
aseo		1				1,00			
							1,00	30,58	30,58 €

4.07 04M14	UD PUNTO LUZ SINXELO ESTANCO EMPOTRADO Punto de luz sinxelo instalado con cable de cobre de 1.5 mm2. de sección nominal, encaixado, con illamento libre de halóxenos, incluso mecanismo estanco, e p.p. de caixas de derivacion e de cable e tubo corrugado de circuíto desde caixa de rexistro; construído segundo NTE/IEB-43 e 48 e REBT; medida a unidade instalada, sen incluír apertura ou tapado de rozas.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	led xardin	2				2,00			
							2,00	44,98	89,96 €
4.08 04M05	UD PUNTO CONSUMO ELECTRIC. SEN MECANISMO Punto de consumo sen mecanismos para alimentación de luminarias de emerxencia (ou similares) instalado con cable de cobre de 1.5 mm2. de sección nominal, encaixado, con illamento libre de halóxenos, e p.p. de caixas de derivacion e de cable e tubo corrugado de circuíto desde caixa de rexistro; construído segundo NTE/IEB-43 e 48 e REBT; medida a unidade instalada, sen incluír apertura ou tapado de rozas.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	emerxencias	4				4,00			
							4,00	21,84	87,36 €
4.09 04M06	UD DESPRAZAMENTO CADRO CONTROL Levantado e traslado de cadro de control existente, formado por caixa en superficie, con montaxe na nova situación (distancia <2 m.); incluso material complementario (tubo plástico rixido en superficie e cableado para prolongación de circuitos).								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	smart city	1				1,00			
	outro	1				1,00			
							2,00	65,52	131,04 €
4.10 04M07	UD REVISIÓN/TRASLADO LUMINARIAS Desmontado de luminarias existentes, para limpeza e revisión, con montaxe en nova posición ou retirada (segundo o caso); incluso cambio da lámpada correspondente en caso de ser necesario e parte proporcional de material complementario (tubo, cableado); segundo REBT.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	apliques	3				3,00			
	aseo	1				1,00			
	chan paxareira	3				3,00			
	exterior acceso	1				1,00			
							8,00	16,38	131,04 €
4.11 04M08	UD LUMINARIA EMERXENCIA 100 Lm HYDRA SUPERFIC. "SAÍDA" Luminaria de emerxencia de 100 lúmenes Daisalux Hydra LD N2 ou similar, montada en superficie, con rótulo "Saída"; subministro e montaxe, funcionando.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
		3				3,00			
							3,00	81,90	245,70 €
4.12 04M09	UD LUMINARIA EMERXENCIA 100 Lm HYDRA SUPERFICIE Luminaria de emerxencia de 100 lúmenes Daisalux Hydra LD N2 ou similar, montada en superficie; subministro e montaxe, funcionando.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	aseo	1				1,00			
							1,00	70,98	70,98 €
4.13 04M10	UD LUMINARIA LED PANTALLA ESTANCA 10W L=60 cm Luminaria LED de 10W de potencia para montaxe en superficie, de 60 cm de lonxitude, formada por pantalla estanca IP65 1x24W e tubo LED de 10W; subministración e montaxe; funcionando.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	moble	2				2,00			
							2,00	39,31	78,62 €

4.14 04M11	UD LUMINARIA LED 24W Luminaria LED de 24W de potencia para montaxe en superficie, de 90 cm de lonxitude, formada por regleta industrial 1x24W e tubo LED de 24W; subministración e montaxe; funcionando.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	acceso	1				1,00			
							1,00	37,86	37,86 €
4.15 04M12	m. DERIVAC. AUGA FRÍA TUBO COBRE Tubaxe de cobre recocido, de 10/12 mm. de diámetro nominal, UNE-EN-1057, en instalación para auga fría, montada en superficie (prolongando a existente), con p.p. de pezas especiais de cobre, instalada e funcionando, en ramais de lonxitude inferior a 3 metros, s/CTE-HS-4.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	aseo	1	3,00			3,00			
							3,00	13,10	39,30 €
4.16 04M13	m. TUBO PP SANEAMENTO DIAM. 100 Colector de saneamento enterrado de PP cun diámetro 100 mm. colocado en gabia ata arqueta existente, sobre unha cama de area de río de 10 cm. debidamente compactada e nivelada, recheo lateralmente e superiormente ata 10 cm. por encima da xeneratriz coa mesma area e compactando esta ata os riles. Con p.p. de medios auxiliares e sen incluír a escavación nin o tapado posterior das gabias, s/ CTE-HS-5.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	inodoro	1	2,00			2,00			
							2,00	36,04	72,08 €

TOTAL CAPÍTULO 04..... 2.419,91 €

cap. 05 ACABADOS

5.01 m2 PAVIMENTO GRES PORCEL.

05M01

Pavimento de baldosa de gres porcelánico a definir (coste PVP ata 25 €/m2), recibido con cola específica, sobre superficie lisa, incluso preparación do soporte, rexuntado e limpeza, s/NTE-RSR-2; medido a superficie realmente executada.

	Uds	Largo	Ancho	Alto	Parciales	Totales	Euros	ImpEuros
aseo	1	1,70			1,70			
acceso	1	11,90			11,90			
						13,60	52,43	713,05 €

5.02 m RODAPÉ GRES PORCEL.

05M02

Rodapé de gres porcelánico (do modelo correspondente coa baldosa), recibido con morteiro cola; incluso rexuntado e limpeza; medida a lonxitude realmente executada.

	Uds	Largo	Ancho	Alto	Parciales	Totales	Euros	ImpEuros
acceso	1	11,00			11,00			
						11,00	13,10	144,10 €

5.03 m2 AZULEXADO 20x20

05M03

Revestimento de parede con azulexo 20x20 cm gris mate (idéntico ao existente, considerando un prezo do azulexo PVP ata 18 €/m2); colocado a línea, recibido en capa fina con morteiro cola sobre soporte de ladrillo previamente recebado, i/p.p. de cortes, rexuntado e limpeza, s/NTE-RPA-3, medida a superficie realmente executada.

	Uds	Largo	Ancho	Alto	Parciales	Totales	Euros	ImpEuros
aseo	1	1,80		2,75	4,95			
						4,95	38,23	189,24 €

5.04 UD LOUSA GRANITO 90X65 cm e=8 cm

05M04

Lousa de granito aserrado de 90x65 cm e 8 cm de espesor, asentada directamente sobre o terreo; incluso compactado previo do mesmo, subministro e colocación.

	Uds	Largo	Ancho	Alto	Parciales	Totales	Euros	ImpEuros
pasos horto	6				6,00			
						6,00	76,45	458,70 €

5.05 m2 RECEBO MORTERO CEMENTO MAEST. FRATAS.

05M05

Enfoscado maestreado e fratasado con morteiro de cemento CEM II/B-P 32,5 N e area de río M-15, en paramentos verticais de ata 20 mm. de espesor, i/regleado, formación de esquinas e andamiaxe, s/NTE-RPE-7, medido deducindo ocos.

	Uds	Largo	Ancho	Alto	Parciales	Totales	Euros	ImpEuros
aumento ocos	2		1,50		3,00			
azulexo aseo	1	1,00		2,75	2,75			
						5,75	21,84	125,58 €

5.06 m2 ENLUCIDO XESO PAREDE TEITO

05M06

Preparación de paredes e teitos de xeso mediante enlucido da súa superficie con xeso branco, incluso formación de esquinas, remates con pavimento, andamiaxe e limpeza, s/NTE-RPG, medido deducindo ocs superiores a 2 m2.

	Uds	Largo	Ancho	Alto	Parciales	Totales	Euros	ImpEuros
teito aseo	1	1,70			1,70			
teito acceso	1	11,70			11,70			
paredes acceso	1		14,50	2,70	39,15			
						52,55	3,90	204,95 €

5.07 05M08	m2	PINTURA ECOLÓXICA EXT-INT							
Pintura ecolóxica mineral (cal aérea) de alta calidade en base auga, con ligante de cola vexetal (tipo Coloreco Megafachada ou similar), aplicada con rodillo, en paramentos verticais e horizontais exteriores e interiores, incluso adición de tinte para color, limpeza e preparación da superficie, mano de imprimación e acabado con dúas mans, segundo NTE-RPP-24. Medido a cinta corrida.									
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	teito aseo	1	1,70			1,70			
	teito acceso	1	11,70			11,70			
	paredes acceso	1		14,50	2,70	39,15			
	paredes horto	1		12,50	3,35	41,88			
	teito exterior entrada	1	30,50			30,50			
	paredes exterior ent.	1		22,00	2,95	64,90			
							189,83	10,19	1.934,37 €
5.08 05M09	m2	PINTURA EFECTO PIZARRA							
Pintura acrílica negra mate efecto pizarra, aplicada con pistola sobre paramento de madeira, limpeza e preparación da superficie, mano de imprimación e acabado con dúas mans, segundo NTE-RPP-24.									
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	encerado	1	2,15		1,15	2,47			
							2,47	19,66	48,56 €
5.09 05M10	m2	TRATAMIENTO ACEITE LIÑAZA							
Aceite de liñaza aplicado en quente sobre superficies de madeira; dúas mans, mesmo p/p preparación de superficies, lixado suave entre capas, protección doutros acabados e limpeza. Medida a superficie real executada.									
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	taboleiros	1	96,00			96,00			
							96,00	10,92	1.048,32 €
5.10 05M11	m2	ESMALTE AUGA COR							
Esmalte cor en base auga aplicado con pistola, sobre superficies de madeira ou metal, incluso, limpeza e preparación da superficie, mano de imprimación e acabado con dúas mans, segundo NTE-RPP-24.									
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	porta aseo	2		1,00	2,10	4,20			
	porta acceso	2		1,00	2,10	4,20			
	outros	1	5,00			5,00			
							13,40	15,29	204,89 €
5.11 05M12	UD	P.A. GRAFFITI							
Partida alzada para deseño e execución de graffiti por especialista, na fachada de acceso, de dimensións totais 450x275 cm.									
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	fachada acceso	1				1,00			
							1,00	988,00	988,00 €
TOTAL CAPÍTULO 05.....									6.059,76 €

cap. 06 MOBILIARIO

6.01 06M01	UD ESTANTERÍA M01 Estantería m01, de xeometría e dimensións segundo planos, formada por 2 baldas e 3 costelas, sen fondo, en taboleiro tricapa de madeira e=30 mm, fixada mecanicamente á parede; incluso tratamento superficial con solución de borax (200 gr/L) aplicado en quente con brocha, montaxe, pequeno material e p.p. de medios auxiliares; lista para recibir acabado.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
		1				1,00			
							1,00	183,04	183,04 €
6.02 06M02	UD BANCO FIXO M02 Banco fixo m02, de xeometría e dimensións segundo planos, formado por asento e 4 costelas triangulares, en taboleiro tricapa de madeira e=30 mm, fixado mecanicamente á parede; incluso tratamento superficial con solución de borax (200 gr/L) aplicado en quente con brocha, montaxe, pequeno material e p.p. de medios auxiliares; listo para recibir acabado.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
		1				1,00			
							1,00	137,28	137,28 €
6.03 06M03	UD ESTANTERÍA M03 Estantería m03, de xeometría e dimensións segundo planos, formada por 2 baldas e 3 costelas, sen fondo, en taboleiro tricapa de madeira e=30 mm, fixada mecanicamente á parede; incluso tratamento superficial con solución de borax (200 gr/L) aplicado en quente con brocha, montaxe, pequeno material e p.p. de medios auxiliares; lista para recibir acabado.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
		1				1,00			
							1,00	240,24	240,24 €
6.04 06M04	UD BANCO M04 Banco fixo m04, de xeometría e dimensións segundo planos, formado por asento e 3 costelas triangulares, en taboleiro tricapa de madeira e=30 mm, fixado mecanicamente á parede; incluso tratamento superficial con solución de borax (200 gr/L) aplicado en quente con brocha, montaxe, pequeno material e p.p. de medios auxiliares; listo para recibir acabado.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
		1				1,00			
							1,00	166,40	166,40 €
6.05 06M05	UD TAQUILLAS M05 Moble m05 de 8 taquillas, de xeometría e dimensións segundo planos, formado por base, 2 laterais, fondo con perforacións para ventilación, tapa, 4 divisións interiores verticais e 3 horizontais, e portas; realizado todo en taboleiro tricapa de madeira e=30 mm; incluso bisagras interiores de tipo cazoleta e sistema de pechadura con moeda polo interior da folia; incluso tratamento superficial con solución de borax (200 gr/L) aplicado en quente con brocha, montaxe, pequeno material e p.p. de medios auxiliares; listo para recibir acabado.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
		1				1,00			
							1,00	1.014,00	1.014,00 €
6.06 06M06	UD ESTANTERÍA M06 Estantería m06, de xeometría e dimensións segundo planos, formada por 3 baldas, 2 laterias e 2+2 costelas intermedias, sen fondo, en taboleiro tricapa de madeira e=30 mm, fixada mecanicamente á parede e lateralmente aos montantes de aceiro; incluso tratamento superficial con solución de borax (200 gr/L) aplicado en quente con brocha, montaxe, pequeno material e p.p. de medios auxiliares; lista para recibir acabado.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
		1				1,00			
							1,00	272,48	272,48 €

6.07 06M07	UD ESTANTERÍA M07 Estantería m07, de xeometría e dimensións segundo planos, formada por 2 baldas, 2 laterais e 2 costelas intermedias, sen fondo, máis 1 panel independente (84x210 cm) fixado á parede na parte inferior, realizado todo en taboleiro tricapa de madeira e=30 mm, fixada mecanicamente á parede e lateralmente aos montantes de aceiro; incluso tratamento superficial con solución de borax (200 gr/L) aplicado en quente con brocha, montaxe, pequeno material e p.p. de medios auxiliares; lista para recibir acabado.	<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
		1				1,00			
							1,00	265,20	265,20 €
6.08 06M08	UD PIZARRA MÓBIL M08 Panel corredizo m08 de 214x114 cm realizado en taboleiro tricapa de madeira e=30 mm, con tratamento superficial por ambas caras con solución de borax (200 gr/L) aplicado en quente con brocha; máis marco perimetral de reforzo a base de perfil angular e=30 mm de aceiro galvanizado, máis sistema de deslizamento a base de guía superior de aceiro galvanizado L=434 cm, 3 rodamentos, freo, e guíadores inferiores; incluso montaxe, pequeno material e p.p. de medios auxiliares; listo para recibir acabado.	<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
		1				1,00			
							1,00	405,60	405,60 €
6.09 06M09	UD MESADO M09 Mesado m09, de xeometría e dimensións segundo planos, formado por superficie horizontal de traballo (en 2 tramos) e 8 costelas triangulares, en taboleiro tricapa de madeira e=30 mm, fixado mecanicamente á parede; incluso tratamento superficial con solución de borax (200 gr/L) aplicado en quente con brocha, montaxe, pequeno material e p.p. de medios auxiliares; listo para recibir acabado.	<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
		1				1,00			
							1,00	254,80	254,80 €
6.10 06M10	UD BANCO MÓBIL M10 Banco móbil m10, de xeometría e dimensións segundo planos, formado por asento, 4 patas e reforzo horizontal, en taboleiro tricapa de madeira e=30 mm; incluso tratamento superficial con solución de borax (200 gr/L) aplicado en quente con brocha, pequeno material e p.p. de medios auxiliares; listo para recibir acabado.	<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
		2				2,00			
							2,00	130,00	260,00 €
6.11 06M11	UD ARMARIO M11 Armario m11, de xeometría e dimensións segundo planos, formado por 2 laterais, tapa, 1 balda e 3 costelas intermedias, e portas (4 follas en libriño pregables 2 a 2), realizado en taboleiro tricapa de madeira e=30 mm con tratamento superficial con solución de borax (200 gr/L) aplicado en quente con brocha; con base de reixa de aceiro galvanizado tipo Tramex, ancorada á parede, aos taboleiros laterais e con apoio intermedio ao terreo; incluso dúas barras horizontais de aceiro galvanizado (L=192 cm) ancoradas á parede e á balda intermedia; tiradores, pequeno material e p.p. de medios auxiliares; listo para recibir acabado.	<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
		1				1,00			
							1,00	535,60	535,60 €
6.12 06M12	UD ESTANTERÍA M12 Estantería m12, de xeometría e dimensións segundo planos, formada por 3 baldas e 4+4 costelas intermedias, sen fondo, realizado todo en taboleiro tricapa de madeira e=30 mm, fixada mecanicamente á parede; incluso tratamento superficial con solución de borax (200 gr/L) aplicado en quente con brocha, montaxe, pequeno material e p.p. de medios auxiliares; lista para recibir acabado.	<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
		1				1,00			
							1,00	237,12	237,12 €

6.13 06M13	<p>UD MESA PREGABLE M13</p> <p>Mesa pregable m13, de xeometría e dimensións segundo planos, formada por superficie horizontal abatible (eixo horizontal) e 2 costelas abatibles (eixo vertical), realizado todo en taboleiro tricapa de madeira e=30 mm, fixada mecanicamente á parede; incluso tratamento superficial con solución de borax (200 gr/L) aplicado en quente con brocha, montaxe, bisagras, pequeno material e p.p. de medios auxiliares; lista para recibir acabado.</p>																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;"><i>Uds</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Largo</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Ancho</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Alto</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Parciales</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Totales</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Euros</i></th> <th style="text-align: center;"><i>ImpEuros</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">1,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">1,00</td> <td style="text-align: right;">202,80</td> <td style="text-align: right;">202,80 €</td> </tr> </tbody> </table>		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>	1				1,00									1,00	202,80	202,80 €
<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>																		
1				1,00																					
					1,00	202,80	202,80 €																		

6.14 06M14	<p>UD BALDA M14</p> <p>Balda m14, de xeometría e dimensións segundo planos, formada por superficie horizontal e peza de reforzo posta de canto pola parte inferior (ancorada mecanicamente aos montantes de aceiro nos extremos), realizado todo en taboleiro tricapa de madeira e=30 mm; incluso tratamento superficial con solución de borax (200 gr/L) aplicado en quente con brocha, montaxe, pequeno material e p.p. de medios auxiliares; lista para recibir acabado.</p>																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;"><i>Uds</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Largo</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Ancho</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Alto</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Parciales</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Totales</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Euros</i></th> <th style="text-align: center;"><i>ImpEuros</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">3,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">3,00</td> <td style="text-align: right;">68,64</td> <td style="text-align: right;">205,92 €</td> </tr> </tbody> </table>		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>	3				3,00									3,00	68,64	205,92 €
<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>																		
3				3,00																					
					3,00	68,64	205,92 €																		

6.15 06M15	<p>UD BANCO M15</p> <p>Banco fixo m15, de xeometría e dimensións segundo planos, formado por asento e 4 costelas triangulares, en taboleiro tricapa de madeira e=30 mm, fixado mecanicamente aos montantes de aceiro e ao murete de formigón; incluso tratamento superficial con solución de borax (200 gr/L) aplicado en quente con brocha, montaxe, pequeno material e p.p. de medios auxiliares; listo para recibir acabado.</p>																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;"><i>Uds</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Largo</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Ancho</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Alto</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Parciales</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Totales</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Euros</i></th> <th style="text-align: center;"><i>ImpEuros</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">2,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">2,00</td> <td style="text-align: right;">122,72</td> <td style="text-align: right;">245,44 €</td> </tr> </tbody> </table>		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>	2				2,00									2,00	122,72	245,44 €
<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>																		
2				2,00																					
					2,00	122,72	245,44 €																		

6.16 06M16	<p>UD XAMBA PORTA pi02</p> <p>Reducción lateral de oco de paso da porta pi02 mediante formación de xamba con taboleiro tricapa de madeira e=30 mm, segundo planos, a base de dúas pezas de pé (40x200 e 50x200) unidas entre sí formando un triángulo en planta; incluso tratamento superficial con solución de borax (200 gr/L) aplicado en quente con brocha, montaxe, pequeno material e p.p. de medios auxiliares; lista para recibir acabado.</p>																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;"><i>Uds</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Largo</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Ancho</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Alto</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Parciales</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Totales</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Euros</i></th> <th style="text-align: center;"><i>ImpEuros</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">pi02</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">2,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">2,00</td> <td style="text-align: right;">70,72</td> <td style="text-align: right;">141,44 €</td> </tr> </tbody> </table>		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>	pi02	2			2,00									2,00	70,72	141,44 €
<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>																		
pi02	2			2,00																					
					2,00	70,72	141,44 €																		

TOTAL CAPÍTULO 06..... 4.767,36 €

cap. 07 **EQUIPAMENTO**

7.01 07M01	UD LAVABO PAREDE 45x32 ROCA THE GAP Lavabo de porcelana vitrificada branco, de 45X32 cm, para colocar en parede, modelo Roca The gap ou similar, con billa de auga fría temporizada, con aireador, incluso válvula de desaugadoiro de 32 mm., bote sifónico individual e ramal de derivación en PP, claves de escuadra de 1/2" cromadas, e latiguillos flexibles de 20 cm. e de 1/2", instalado e funcionando.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	aseo	1				1,00			
							1,00	169,26	169,26 €
7.02 07M02	UD LAVADOIRO FORMIGÓN 80x60 Lavadorio prefabricado de formigón con pé, nunha soa peza, armado con fibras, de 80x60 cm de dimensión en planta, incluso válvula de desaugadoiro de 32 mm., bote sifónico individual e ramal de derivación en PP, instalado e funcionando.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
		1				1,00			
							1,00	300,30	300,30 €
7.03 07M03	UD RECOLOCAC. INODORO Instalación (sen subministro: unicamente substitución da tapa) de inodoro de tanque baixo existente; incluso tapa, chave de escuadra de 1/2" cromada e latiguillo flexible de 20 cm. e de 1/2", e conexión a colector; funcionando.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
		1				1,00			
							1,00	152,88	152,88 €
7.04 07M04	UD SECAMANOS ELÉCT. AUTOM. 1650W. INOX Subministro e colocación de secamans eléctrico automático por sensor de 1650 W. con carcasa de aceiro inoxidable acabado satinado, colocado mediante ancoraxes de fijación á parede, e instalado.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	aseo	1				1,00			
							1,00	244,40	244,40 €
7.05 07M05	UD ESPELLO 5 mm DIAM 60 Subministro e colocación de espello de 5 mm, circular diám. 60 cm, incluso preparación de cantos e ancoraxe á parede.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	aseo	1				1,00			
							1,00	52,42	52,42 €
7.06 07M06	UD DOSIFICADOR XABÓN LÍQUIDO INOX Subministración e colocación de dosificador antigoteo de xabón líquido con pulsador, de 1,2 l., corpo de aceiro inoxidable, válvula antivandálica de ABS, colocado mediante ancoraxes de fixación á parede.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	aseo	1				1,00			
							1,00	58,53	58,53 €
7.07 07M07	UD DISPENSADOR TOALLAS PAPEL INOX Subministración e colocación de dispensador de toalla de papel pregada en C/Z con carcasa de aceiro inoxidable, colocado mediante ancoraxes de fixación á parede.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	aseo	1				1,00			
	lavadoiro	1				1,00			
							2,00	64,86	129,72 €

7.08 07M08	UD PAPELEIRA INOX 10 L. C/TAPA Subministro de papeleira de aceiro inoxidable cilíndrica con tapa abatible, de 10 l. de capacidade.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	aseo	1				1,00			
							1,00	27,30	27,30 €
7.09 07M09	UD DISPENSADOR INOX P. HIXIÉNICO Subministración e colocación de dispensador de papel hixiénico de aceiro inoxidable, colocado mediante ancoraxes de fixación á parede.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	aseo	1				1,00			
							1,00	49,36	49,36 €
7.10 07M10	UD BOTIQUÍN URXENCIA Subministración e colocación de botiquín de urxencia para obra fabricado en chapa de aceiro, pintado ao forno con tratamento anticorrosivo e serigrafía de cruz; equipado con contidos mínimos obrigatorios; colocado mediante ancoraxes de fixación á parede.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
		1				1,00			
							1,00	95,00	95,00 €
7.11 07M11	UD PARAUGUEIRO INOX RECTANG. Subministración e colocación de paraugueiro fabricado en chapa de aceiro inoxidable, de base rectangular.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
		1				1,00			
							1,00	60,06	60,06 €
7.12 07M12	UD EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.IN Extintor de po químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/183B, de 6 kg. de axente extintor, con soporte, manómetro comprobable e manguera con difusor, segundo Norma UNE, certificado AENOR. Medida a unidade instalada.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
		1				1,00			
							1,00	36,86	36,86 €
7.13 07M13	UD SEÑAL 210x197mm.FOTOLUM. Sinalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de risco diverso, advertencia de perigo, prohibición, evacuación e salvamento, en poliestireno de 1,5 mm fotoluminiscente, de dimensións 210x297 mm. Medida a unidade instalada.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	sen saída	2				2,00			
	extintor	1				1,00			
							3,00	3,83	11,49 €
7.14 07M14	UD SEÑALÉTICA ASEO Rótulo indicativo de aseo con explicación de percorrido ata un accesible, en base a deseño proporcionado pola DF e realizado en vinilo ata dimensión A4.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
		1				1,00			
							1,00	5,46	5,46 €
7.15 07M15	UD COLGADOR PAREDE IKEA ENUDDEN Subminist. e colocación de colgador individual de parede, modelo Enudden de Ikea ou similar, fixado con parafuso.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	acceso	28				28,00			
	taquilla	8				8,00			
							36,00	2,62	94,32 €

TOTAL CAPÍTULO 07..... 1.487,36 €

cap. 08 XARDINERÍA

8.01 08M01	m3 SUBMINIST. TERRA VEXETAL Subministración de terra vexetal arenosa, limpa e cribada, fornecida a granel en big-bag.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	bancais	9				9,00			
	recheo estanques	4				4,00			
							13,00	25,12	326,56 €
8.02 08M02	m3 SUBMINIST. COMPOST ECOLÓXICO Subministración de compost ecolóxico, fornecido a granel en big-bag.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
		0,5				0,50			
							0,50	316,68	158,34 €
8.03 08M03	m2 SUBMINIST. LÁMINA POLIETILENO Subministración de lámina de polietileno en rolo, negra, galga 600.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	bancais	1	50,00			50,00			
							50,00	0,66	33,00 €
8.04 08M04	UD SUBMINIST. TAB. TRICAPA 235x31 BORAX Subminist.de panel tricapa de madeira e=30 mm, de dimensión 235x31 cm (cortado a partir de taboleiro 250x125 cm), incluso tratamento superficial con solución de borax (200 gr/L) aplicado en quente con brocha.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	bancais	22				22,00			
							22,00	19,66	432,52 €
8.05 08M05	UD SUBMINIST. TAB. TRICAPA 83x31 BORAX Subministración de taboleiro tricapa de 83x31 cm de dimensión (cortado a partir de taboleiro de 250x125 cm), incluso tratamento superficial con solución de borax (200 gr/L) aplicado en quente con brocha.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	bancais	30				30,00			
							30,00	8,74	262,20 €
8.06 08M06	UD SUBMINIST. SIST. REGO EXUDACIÓN Subministración de kit para montaxe de sistema de rego, formado por rolo de manguera exudante de 100 m de lonxitude, válvulas de peche (20 ud.), derivacións en T (20 ud.), e tapóns finais (20 ud.)								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
		1				1,00			
							1,00	63,61	63,61 €
8.07 08M07	UD PODA/RETIRADA VEXETACIÓN Poda de árbores e retirada de arbustos e prantas trepadoras, existentes na actualidade na zona do horto; incluso medios auxiliares e limpeza.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
		1				1,00			
							1,00	156,00	156,00 €
8.08 08M08	UD SUBMINIST. FERRAMENTA XARDÍN Subministración de ferramenta de xardín (regadeira, pulverizador, macetas, palas, sachos, anciños, capachos, carreña, ferramenta de man: palas prantadoras, tixeiras, martelo, etc.) a determinar en número e modelos, ata acadar un custo PVP de 700 €.								
		<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
		1				1,00			
							1,00	780,00	780,00 €

TOTAL CAPÍTULO 08..... 2.212,23 €

cap. 09 LIMPEZAS

9.01 UD LIMPEZA ENVOLVENTE VIDRO

09M01

Limpeza do acristalamento de vidro da totalidade da envolvente, polo interior e polo exterior, incluso retirada de marcas de pintura e adhesivo (partes baixas) e con p.p. de medios auxiliares, incluso aluguer de plataforma elevadora para o exterior da cuberta.

	<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	1				1,00			
						1,00	936,00	936,00 €

9.02 UD LIMPEZA OBRA

09M02

Limpeza do aseo, cuarto de acceso e totalidade do mobiliario, tras a finalización das obras.

	<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
	1				1,00			
						1,00	124,80	124,80 €

9.03 m2 LIMPEZA PARAMENTOS AUGA PRESIÓN

09M03

Limpeza de pavimentos con chorro de auga a presión, en espazos exteriores eliminando sucidade e musgos

	<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
chan ext	1		36,00		36,00			
zócalo	1	39,20		0,25	9,80			
						45,80	5,72	261,98 €

TOTAL CAPÍTULO 09..... 1.322,78 €

*cap. 10*    **SEGURIDADE E SAÚDE**

10.01    ud    P.A. SEGURIDADE E SAÚDE EN OBRA  
17N01

Partida alzada a xustificar por Plan de Seguridade e Saúde das medidas necesarias en cumprimento do R.D. 1627/97 atendendo ao EBSS, incluíndo sistemas de protección colectiva, equipos de protección individual, instalacións provisionais de hixiene e benestar, equipos de primeiros auxilios e sinalizacións e peches.

<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
1				1,00			
					1,00	780,00	780,00 €

TOTAL CAPÍTULO 10..... 780,00 €

cap. 11 XESTIÓN DE RESIDUOS

11.01 m3 CLASIFICAC. E CARGA  
 11M01 Clasificación e carga de cascallos mesturados non perigosos sobre contedor, por medios manuais, a granel.

<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
1	3,00			3,00			
					3,00	13,73	41,19 €

11.02 UD ALUGUER CONTEADOR 6 m3  
 11M02 Servizo de entrega e recollida de contedor de 6 m3. de capacidade, colocado a pé de carga e considerando unha distancia non superior a 10 km, incluso deposición controlada en centro de reciclaxe, de residuos mezclados inertes, procedentes de construción ou demolición.

<i>Uds</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Parciales</i>	<i>Totales</i>	<i>Euros</i>	<i>ImpEuros</i>
2				2,00			
					2,00	124,80	249,60 €

TOTAL CAPÍTULO 11..... 290,79 €

TOTAL LISTADO ..... 24.205,07 €

## 8. planos

- U01. Situación
- U02. Emprazamento
- A01. Estado actual: planta principal
- A02. Estado actual: planta superior, alzados e seccións
- A03. Proposta: planta principal e alzado xeral
- A04. Proposta: alzados interiores
- A05. Protección contra incendios e accesibilidade
- C01. Demolicións e desmontaxes
- C02. Acabados e carpinterías
- C03. Mobiliario 1
- C04. Mobiliario 2
- C05. Mobiliario 3
- C06. Mobiliario 4
- I01. Instalacións de electricidade, fontanería e saneamento

Ficha urbanística

Planeamento vixente:  
Plan Xeral de Ordenación Munic. da Coruña (2013) 20

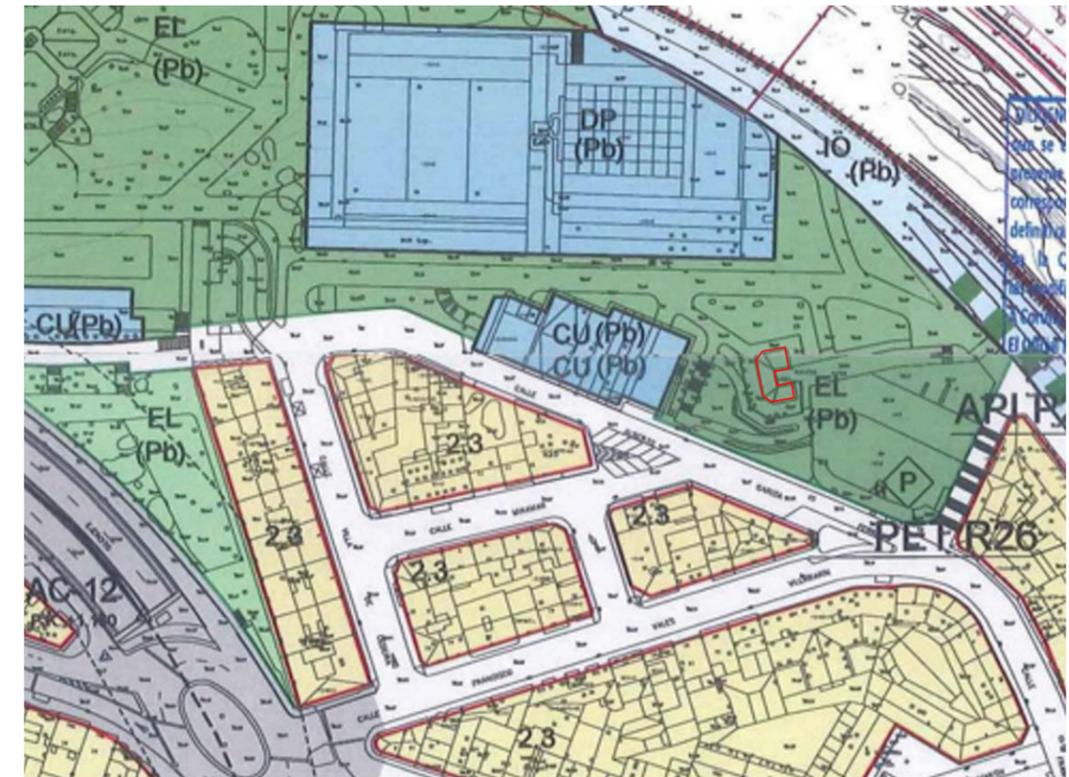
Clasificación do solo:  
Solo Urbano

Ordenanza/Uso:  
Chan dotacional de espazos libres: Zona verde pública EL(Pb)

Ortofoto PNOA 1/5000



Plan Xeral de Ordenación Municipal da Coruña (PXOM 2013) 1/2000



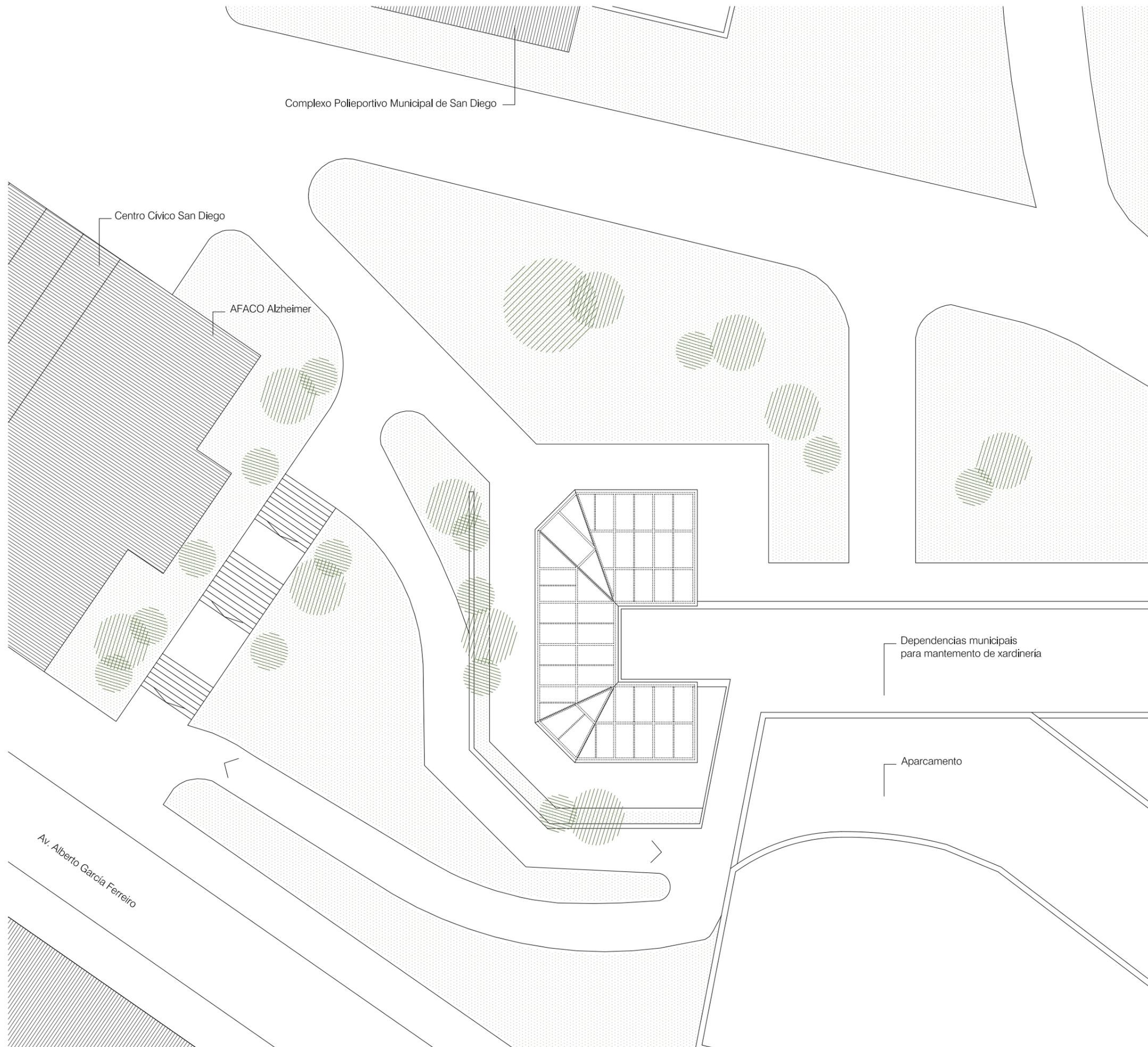
<ul style="list-style-type: none"> <li>TÉRMINO MUNICIPAL</li> <li>DELINTE DO DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE</li> <li>LÍMITE INTERIOR DA RIBEIRA DO MAR</li> <li>SERVIZO DE PROTECCIÓN</li> <li>ZONA DE INFLUENCIA</li> <li>SUELO LIBERADO</li> <li>SUELO URBANIZABLE DE RÉGIMEN TRANSITORIO</li> <li>SISTEMA GENERAL ADSCRITO</li> <li>SUELO URBANIZABLE DE RÉGIMEN TRANSITORIO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NUEVO VIANO</li> <li>FASANTE PROPUESTA</li> <li>LÍMITE ESPECIFICACIÓN CARRETERAS DEL ESTADO</li> <li>PUNTOS KILOMÉTRICOS (CARRETERAS DEL ESTADO)</li> <li>CORREDOR VERDE TERRITORIAL</li> <li>CORREDOR VERDE CABANO DE SANTIAGO</li> <li>CORREDOR VERDE</li> <li>MALLA VERDE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ALBERGACIÓN</li> <li>LÍMITE DE NORMA ZONAL</li> <li>LÍMITE DE SISTEMA</li> <li>ESPACIOS LIBRES</li> <li>ESPECIFICACIÓN</li> <li>ESPORTAL Y PASAJE</li> <li>HORMA ZONAL Y BURZUOLA</li> <li>HOMERO DE PLANTAS</li> <li>ELEMENTO CATALOGADO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ÁMBITO DE CONTRIBUCIONES ESPECIALES</li> <li>ÁREA DE PLANEAMIENTO INCORPORADO</li> <li>ÁREA DE PLANEAMIENTO INCORPORADO</li> <li>ÁREA DE PLANEAMIENTO INCORPORADO</li> <li>ÁREA DE PLANEAMIENTO DETALLADO</li> <li>ÁREA DE PLANEAMIENTO REMITIDO</li> <li>PLAN ESPECIAL</li> <li>PLAN ESPECIAL DE TRANSFORMACIÓN</li> <li>PLAN ESPECIAL DE MEJORA Y DESARROLLO</li> </ul>
<p>GENERAL LOCAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ESPACIOS LIBRES</li> <li>EQUIPAMENTOS</li> <li>RED VARIADA (RV)</li> <li>INFRAESTRUCTURAS</li> <li>RED FERROVIARIA (RF)</li> <li>ESPACIOS PORTUARIOS (RP)</li> </ul>	<p>EQUIPAMENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>AD ADMINISTRATIVO</li> <li>DF MILITAR</li> <li>AS BIENESTAR Y ASISTENCIAL</li> <li>DP DEPORTIVO</li> <li>ED DOCENTE</li> <li>CU CULTURAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RE RELIGIOSO</li> <li>SN SANITARIO</li> <li>AB ABASTECIMIENTO</li> <li>EQ CONTINGENCIA</li> </ul>	<p>ESPACIOS LIBRES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EL ZONAS VERDES</li> <li>PD PARQUES DEPORTIVOS</li> <li>INFRAESTRUCTURAS</li> <li>IU URBANIZACIÓN</li> <li>IE ESTACIÓN DE SERVICIO</li> <li>IO OLEODUCTO</li> <li>APARCAMIENTO</li> </ul> <p>TITULARIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(Pb) PÚBLICA</li> <li>(Pv) PRIVADA</li> </ul> <p>ÁMBITO DE PROTECCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ELEMENTO DE PROTECCIÓN PROSODIOLÓGICA</li> <li>CONVENIO DE PROTECCIÓN</li> </ul>



U01 Situación

Proxecto de reforma da antiga paxareira de San Diego para adaptala a uso de horto educativo

Data. Novembro 2016  
Enderezo. Parque de San Diego. A Coruña  
Cliente. Concello da Coruña  
Arquitecto. Ramón Fernández Sánchez (col. 4176)  
Carolina Jack Lago (col. 3958)  
José Manuel Sánchez Vizcaíno (col. 3684)



1  
200  
P  
2

1  
10

20

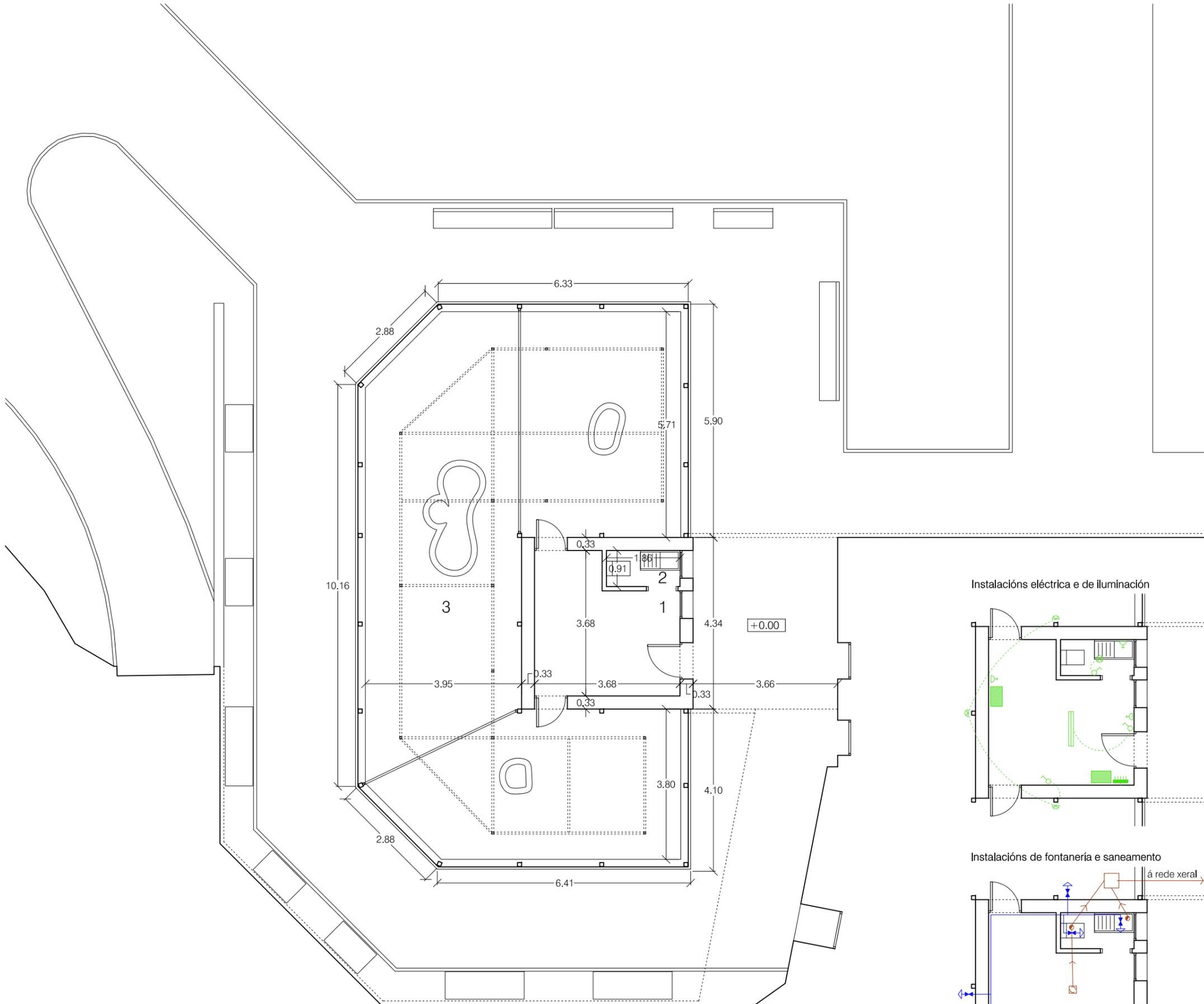
20



## U02 Emprazamento

Proxecto de reforma da antiga paxareira de San Diego para adaptala a uso de horto educativo

Data. Novembro 2016  
 Enderezo. Parque de San Diego. A Coruña  
 Cliente. Concello da Coruña  
 Arquitecto. Ramón Fernández Sánchez (col. 4176)  
 Carolina Jack Lago (col. 3958)  
 José Manuel Sánchez Vizcaino (col. 3684)



**Cadro de superficies (m<sup>2</sup>)**

1. Acceso	11,53
2. Aseo	1,69
3. Xardín	89,33
<b>_total útil</b>	<b>102,55</b>
<b>_total construída</b>	<b>115,34</b>

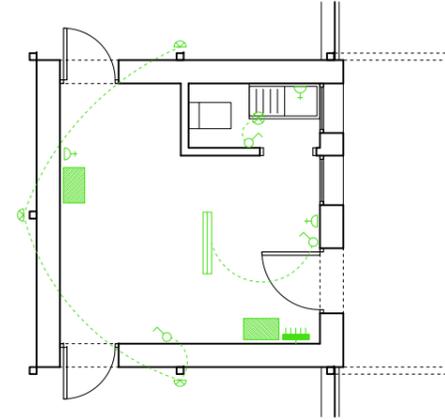
**Lenda inst. eléctrica e de iluminación**

- cadro de mando e protección
- punto de luz en superficie en teito
- punto de luz en parede
- tira fluorescente
- interruptor simple
- toma de corrente
- equipo smart city

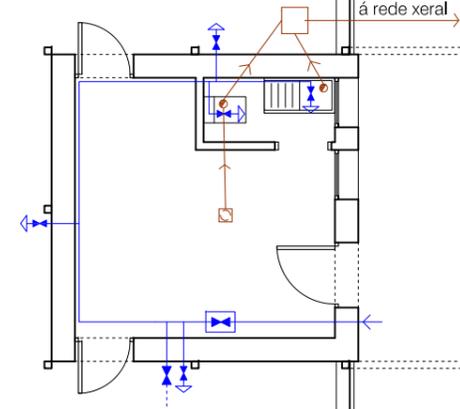
**Lenda inst. de fontanería e saneamento**

- tubería de auga fría
- sistema de rego
- chave de paso xeral
- chave de paso
- consumo de auga fría
- derivación
- baixante de augas residuais
- sumidoiro sifónico
- arqueta 40x40cm

Instalacións eléctrica e de iluminación



Instalacións de fontanería e saneamento

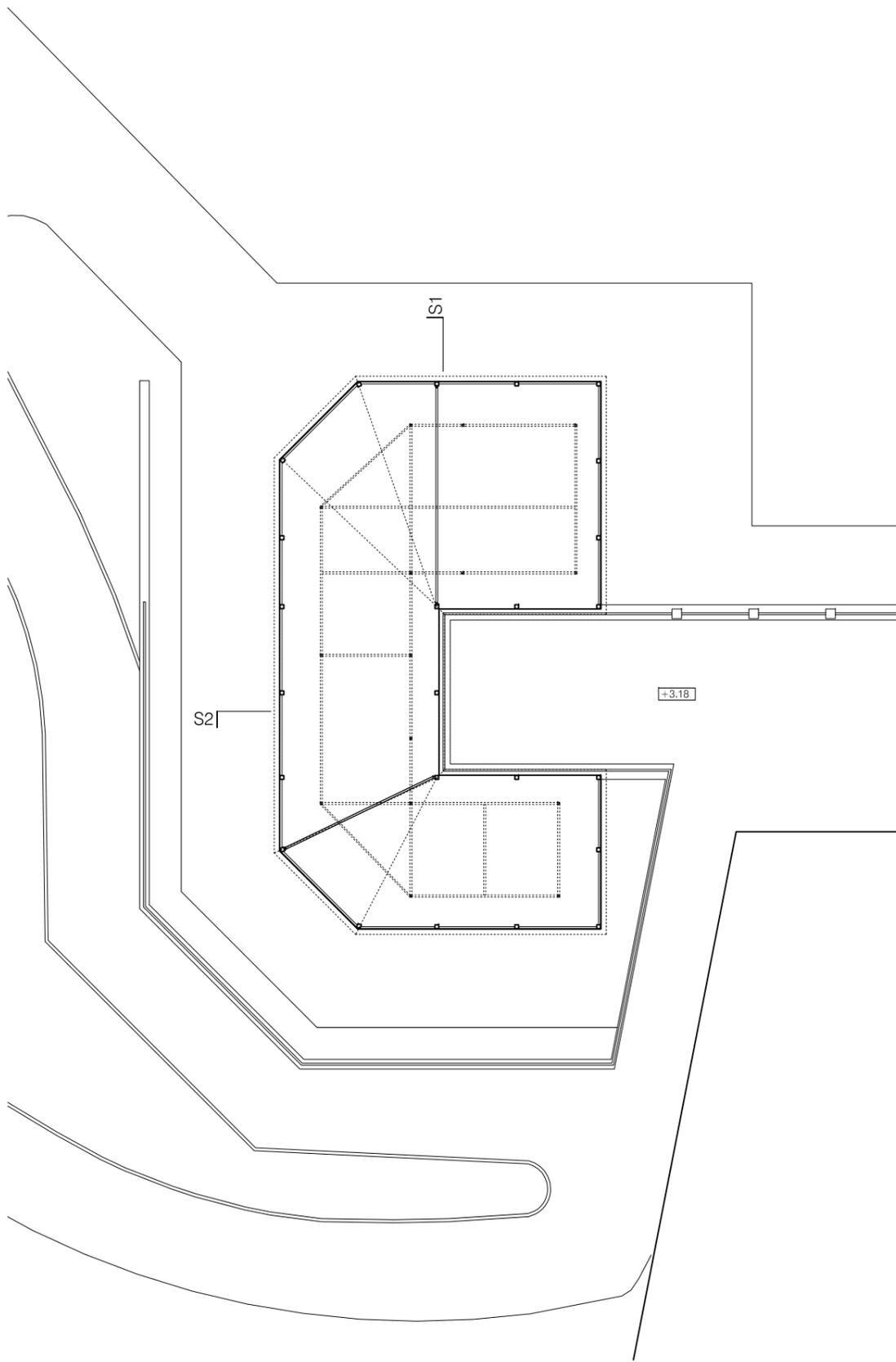


**A01**

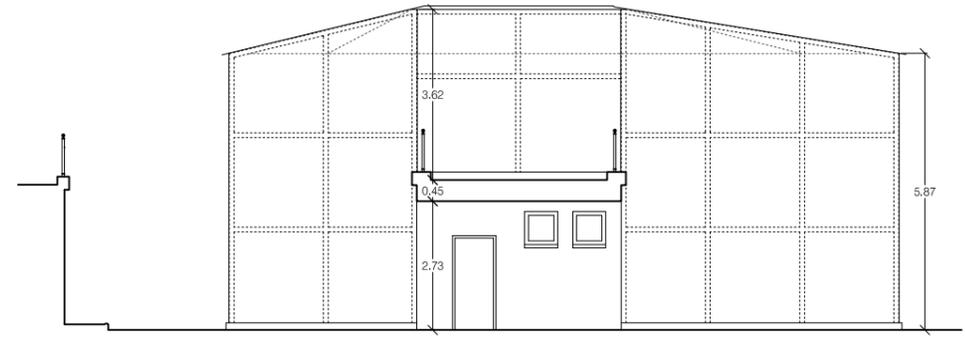
Estado actual: planta principal

Proxecto de reforma da antiga paxareira de San Diego para adaptala a uso de horto educativo

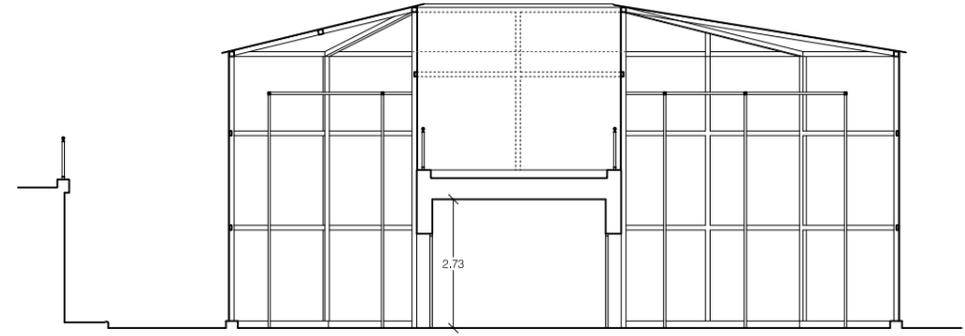
Data. Novembro 2016  
 Enderezo. Parque de San Diego. A Coruña  
 Cliente. Concello da Coruña  
 Arquitecto. Ramón Fernández Sánchez (col. 4176)  
 Carolina Jack Lago (col. 3958)  
 José Manuel Sánchez Vizcaíno (col. 3684)



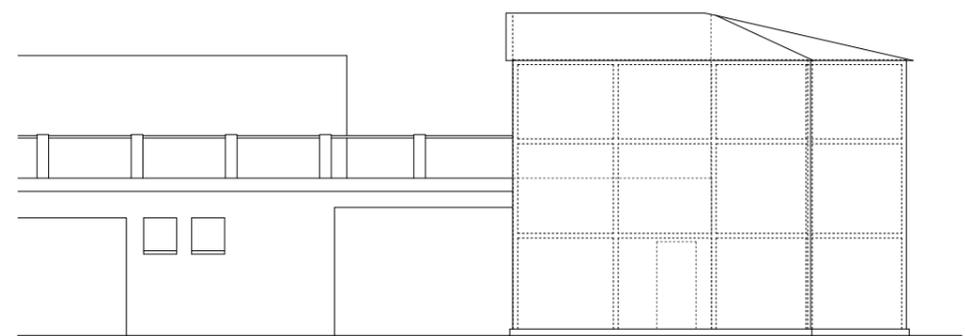
Planta superior



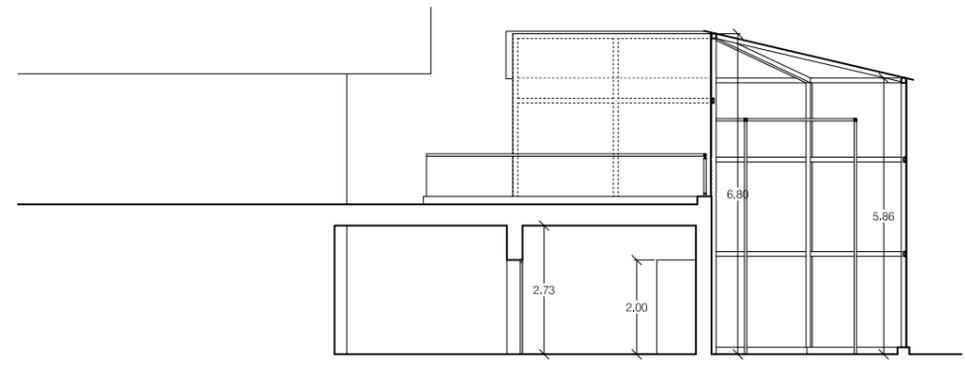
Alzado norleste



Sección 1



Alzado noroeste



Sección 2

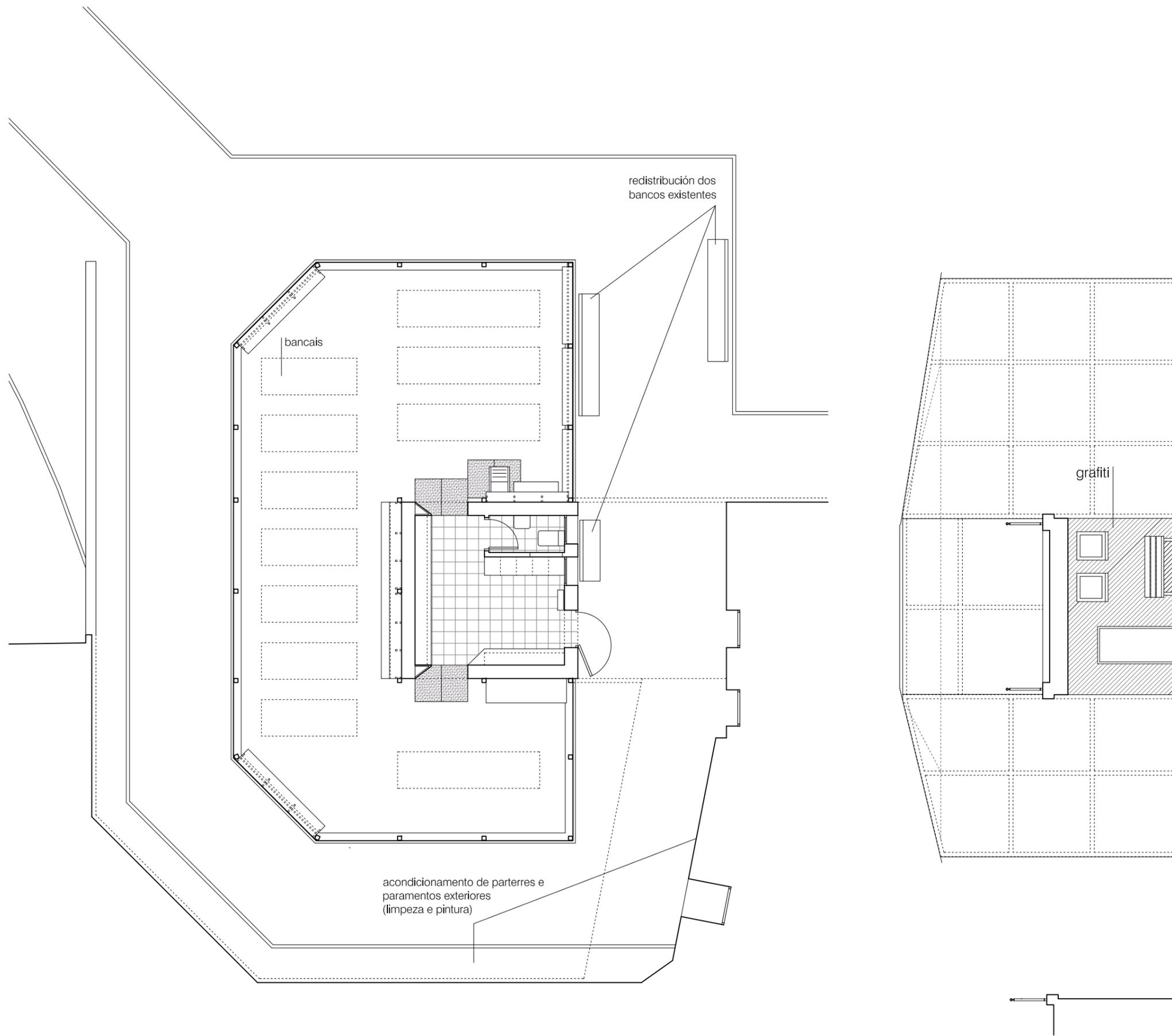


## A02

Estado actual: planta superior, alzados e seccións

Proxecto de reforma da antiga paxareira de San Diego para adaptala a uso de horto educativo

Data. Novembro 2016  
 Enderezo. Parque de San Diego. A Coruña  
 Cliente. Concello da Coruña  
 Arquitecto. Ramón Fernández Sánchez (col. 4176)  
 Carolina Jack Lago (col. 3958)  
 José Manuel Sánchez Vizcaíno (col. 3684)



Cadro de superficies (m²)

1. Acceso	11,53
2. Aseo	1,69
3. Xardín	89,33
<b>_total útil</b>	<b>102,55</b>
<b>_total construída</b>	<b>115,34</b>

Notas:

Procederese ao acondicionamento funcional do espazo a través das seguintes accións:

- retirada dos elementos en desuso
- reparación ou substitución de elementos danados
- limpeza xeral
- cualificación do ámbito de acceso e do aseo
- dotación do equipamento necesario
- revisión de todas as instalacións
- arranxo e pintura de paramentos

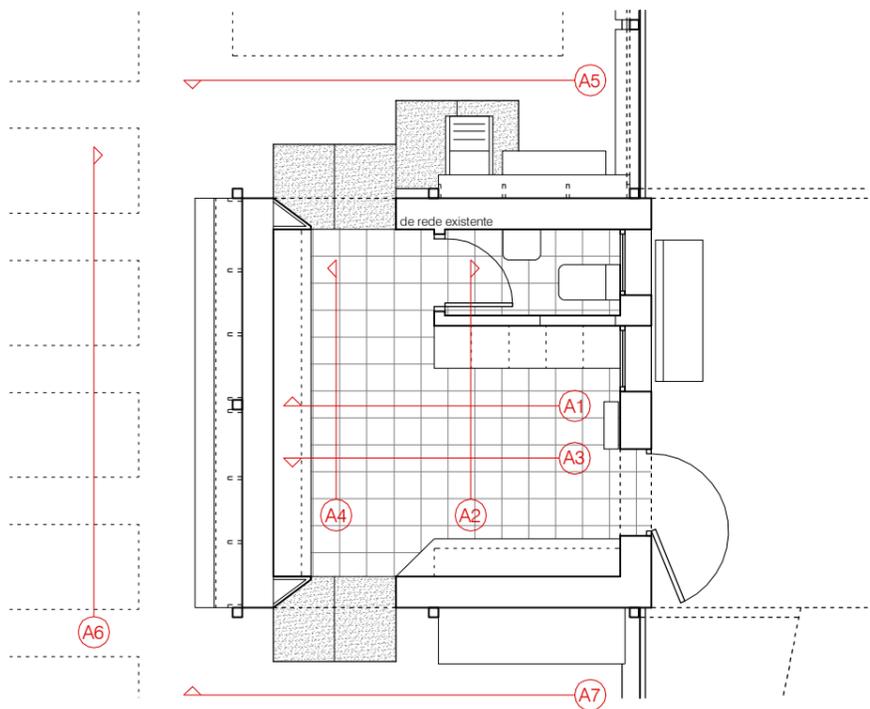
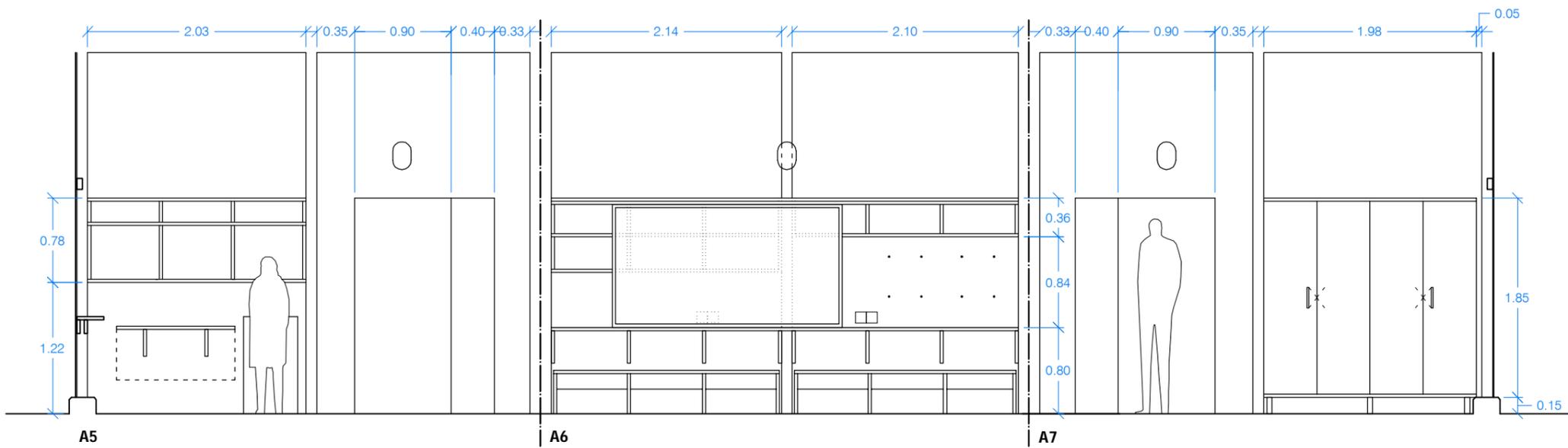
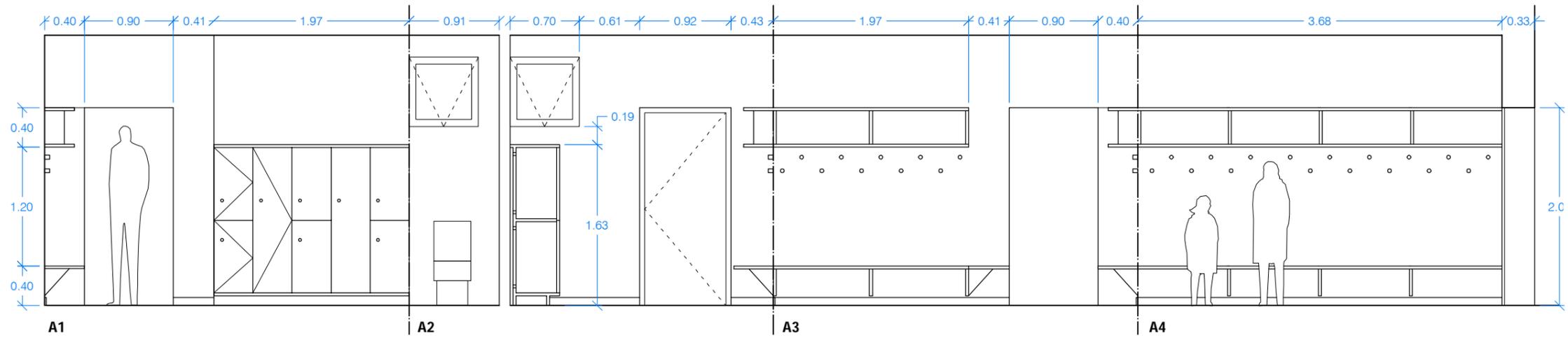


**A03**

Proposta. Planta principal e alzado xeral

Proxecto de reforma da antiga paxareira de San Diego como espazo para horto educativo

Data. Novembro 2016  
 Enderezo. Parque de San Diego. 15006 - A Coruña  
 Cliente. Concellería de Medio Ambiente da Coruña  
 Arquitecto. Ramón Fernández Sánchez (col. 4176)  
 Carolina Jack Lago (col. 3958)  
 José Manuel Sánchez Vizcaíno (col. 3684)

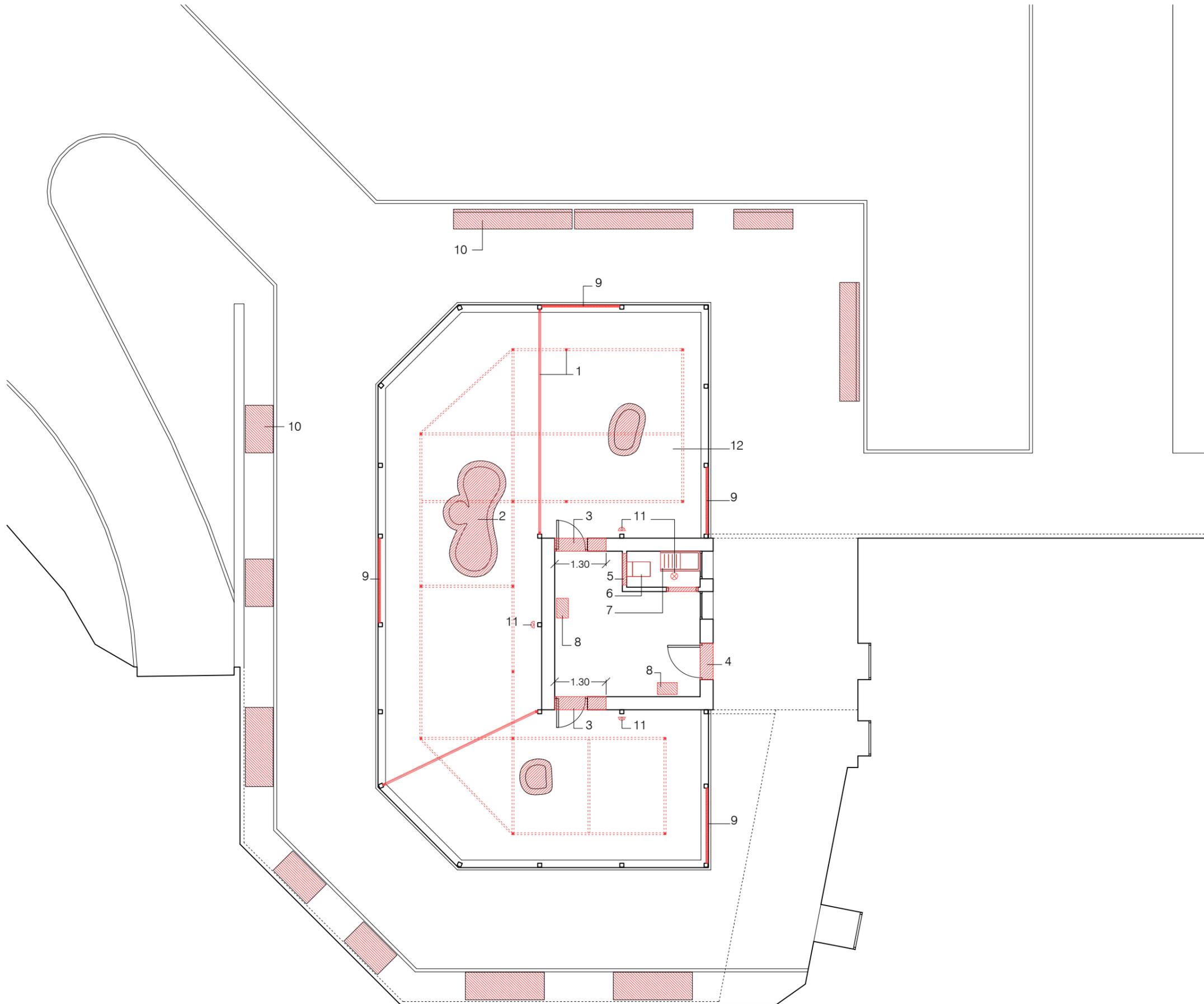


**A04**  
Proposta. Alzados interiores

Proxecto de reforma da antiga paxareira de San Diego como espazo para horto educativo

Data. Novembro 2016  
Enderezo. Parque de San Diego. 15006 [A Coruña  
Cliente. Concellería de Medio Ambiente da Coruña  
Arquitecto. Ramón Fernández Sánchez (col. 4176)  
Carolina Jack Lago (col. 3958)  
José Manuel Sánchez Vizcaíno (col. 3684)





1/100

- Lenda
- 1. Desmontaxe de rexas interiores e estrutura de trepadoras
  - 2. Demolición de estanques
  - 3. Desmontaxe de portas e demolición parcial do muro para ampliación lateral de oco
  - 4. Desmontaxe de portas
  - 5. Apertura de tabique aseo e desmontaxe do marco
  - 6. Cambio de posición do inodoro
  - 7. Eliminación do pilón
  - 8. Desmontaxe instalación Smart City
  - 9. Desmontaxe vidros danados
  - 10. Eliminación de paneis informativos e traslado de bancos
  - 11. Revisión/traslado luminarias interiores
  - 12. Desmontaxe de sistema de rego e luminarias do chan

1/20

1/20

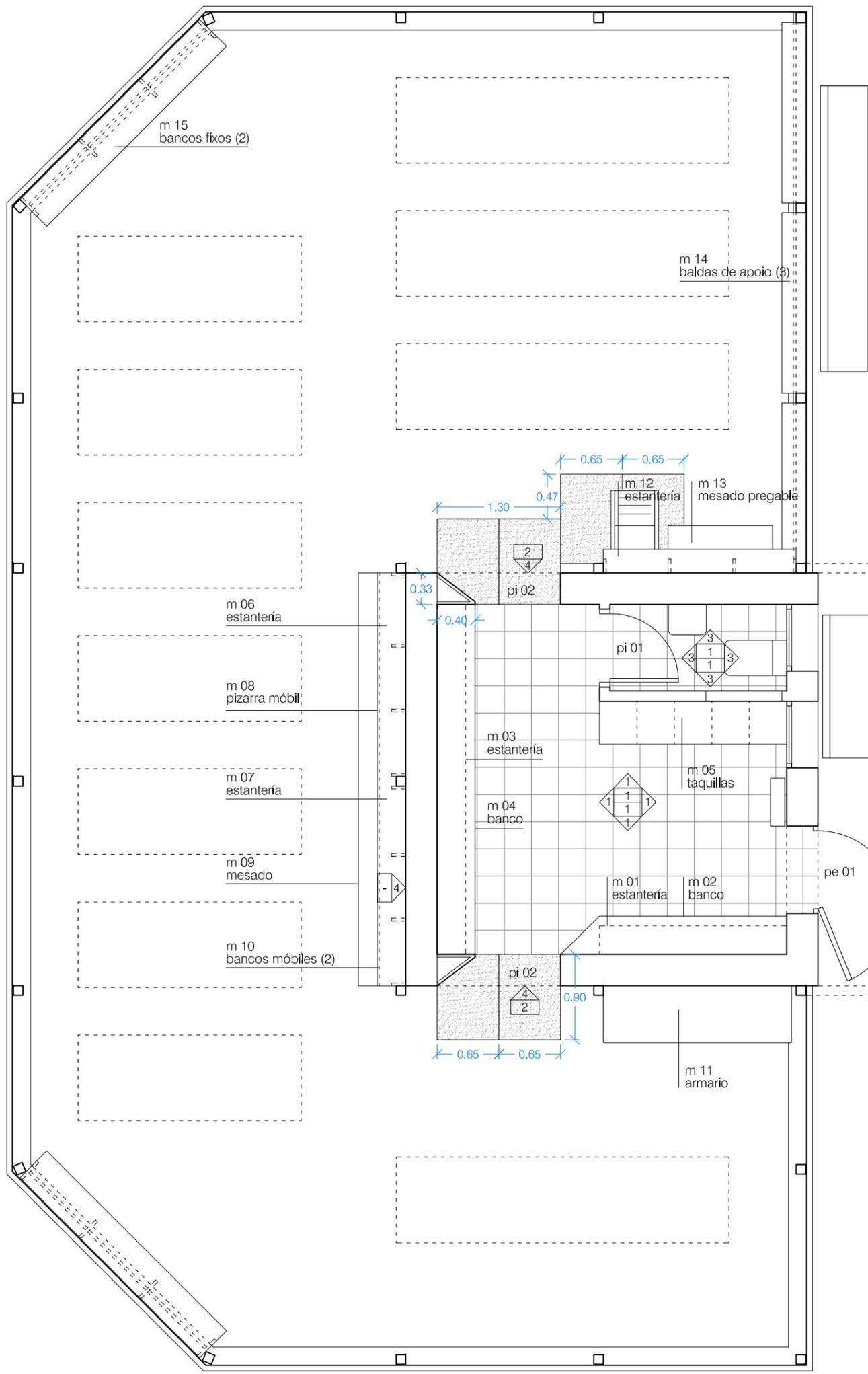


## C01

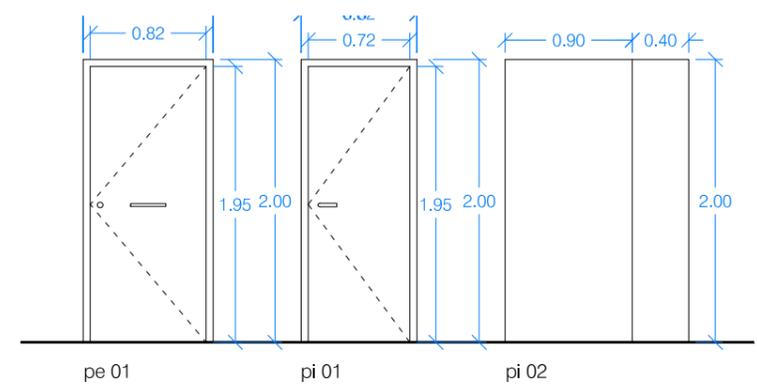
Demolicións

Proxecto de reforma da antiga paxareira de San Diego para adaptala a uso de horto educativo

Data. Novembro 2016  
 Enderezo. Parque de San Diego. A Coruña  
 Cliente. Concello da Coruña  
 Arquitecto. Ramón Fernández Sánchez (col. 4176)  
 Carolina Jack Lago (col. 3958)  
 José Manuel Sánchez Vizcaino (col. 3684)

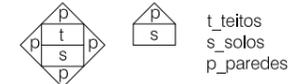


Capinterías



	Unidades	Tipo / material	Observacións
pe01	1	chapa de aceiro pintada	
pi01	1	madeira piñeiro vermello	manilla de acero inox
pi02	2	sen folia	lateral en taboleiro tricapa con aceite

Acabados



paredes

- 1\_Enlucido de xeso sobre soporte existente e pintado con dúas mans de pintura en base cal
- 2\_Pintura en base cal, dúas mans
- 3\_Azulexo 20x20
- 4\_Grafiti continuo pola cara exterior do muro do espazo central de acceso

teitos

- 1\_Enlucido de xeso sobre soporte existente e pintado con dúas mans de pintura en base cal
- 2\_Pintura en base cal, dúas mans

solos

- 1\_Baldosa de gres porcelánico sobre pavimento existente
- 2\_Lousa de granito aserrado de dimensións 90x65 cm, e=8 cm

Mobiliario

Todo o mobiliario será executado segundo especificación en planos con taboleiro tricapa de 30 mm de espesor e tratado con dúas mans de aceite de liña

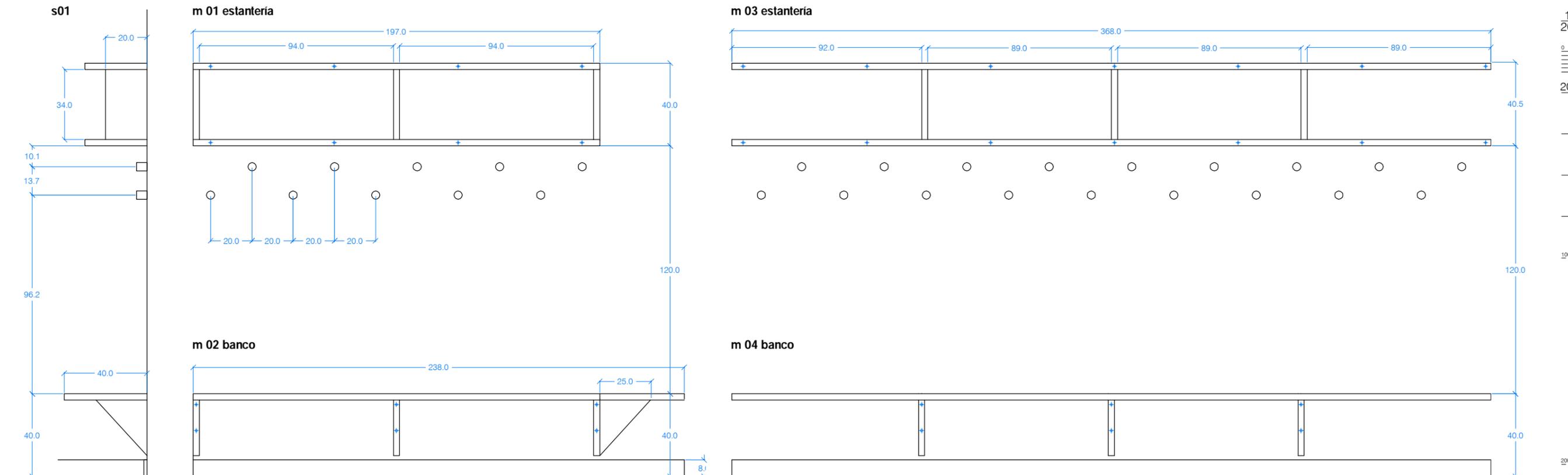


C02

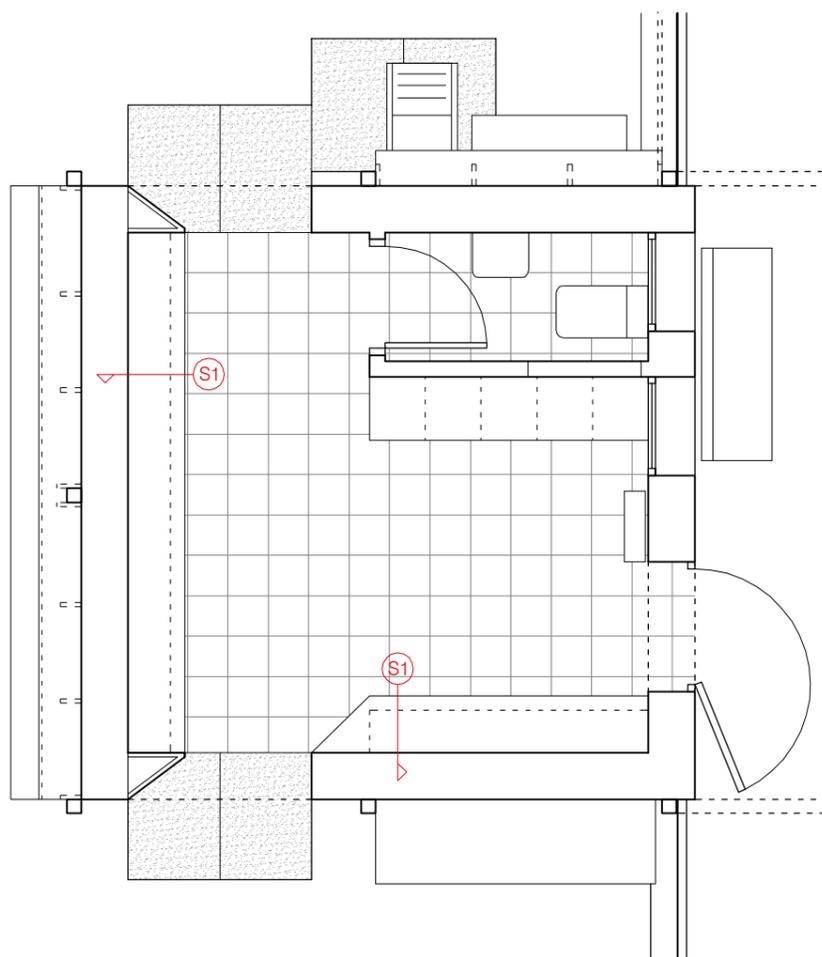
Acabados e carpinterías

Proxecto de reforma da antiga paxareira de San Diego como espazo para horto educativo

Data. Novembro 2016  
 Enderezo. Parque de San Diego. 15006 - A Coruña  
 Cliente. Concellería de Medio Ambiente da Coruña  
 Arquitecto. Ramón Fernández Sánchez (col. 4176)  
 Carolina Jack Lago (col. 3958)  
 José Manuel Sánchez Vizcaíno (col. 3684)



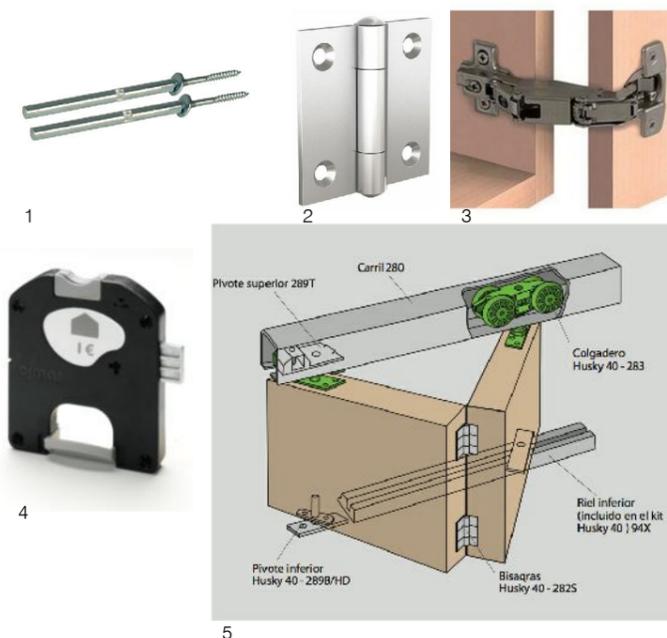
1/20  
100  
200



**Cadro de especificacións de mobiliario**

Moble	m2 taboleiro neto	tipo herraxas	Dimensións (mm)	nds	observacións
m01	1386	soporte oculto aceiro	8	8	segundo imaxe 1
m02	2412	soporte oculto aceiro	8	6	segundo imaxe 1
m03	1002	soporte oculto aceiro	8	14	segundo imaxe 1
m04	1570	soporte oculto aceiro	8	6	segundo imaxe 1
m05	1270	soporte oculto aceiro	8	3	segundo imaxe 1
m05		bisagras cazoleta	35 165	16	segundo imaxe 3
m05		mecanismo apertura moeda		8	segundo imaxe 4
m06	2770	soporte oculto aceiro	8	12	segundo imaxe 1
m07	397	soporte oculto aceiro	8	8	segundo imaxe 1
m07		colgadores aceiro	5 40	12	
m08	2730	perfil perimetral aceiro	L 656	1	especificación en plano C04
m08		guía corredeira	L 434	1	especificación en plano C04
m08		perfil en guía aceiro	10x35x2	5	especificación en plano C04
m09	2550	soporte oculto aceiro	8	16	segundo imaxe 1
m10	1280 x 2				
m11	8720	bisagras cazoleta	35 165	6	segundo imaxe 3
m11		guía sup. carril e rodamentos	L 198	1	segundo imaxe 5
m11		riel inferior	L 198	1	segundo imaxe 5
m11		grella tipo tramex 25x25	60x200	1	
m12	1930	soporte oculto aceiro	8	12	segundo imaxe 1
m13	0550	bisagras plana de aceiro	50x50x2	8	segundo imaxe 2
m14	2700	tornillos autorroscantes	8	12	
m15	3740	tornillos autorroscantes	8	4	
m15		soportes de aceiro en L	100x50x2	4	

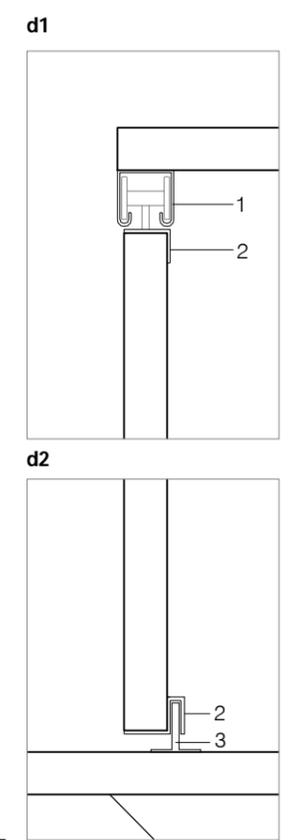
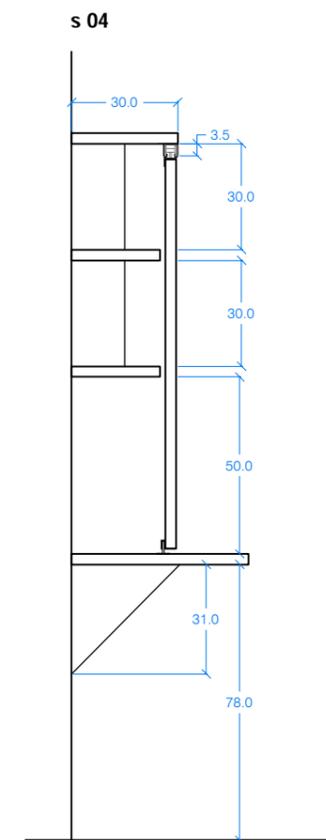
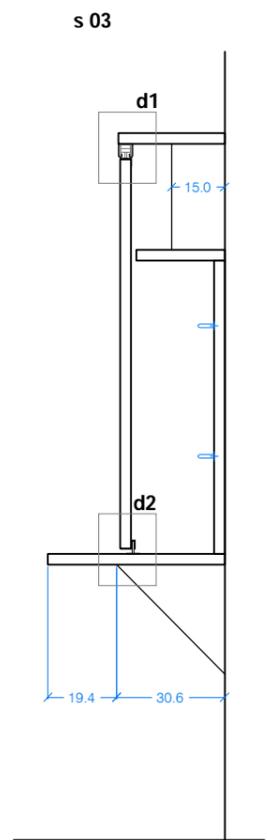
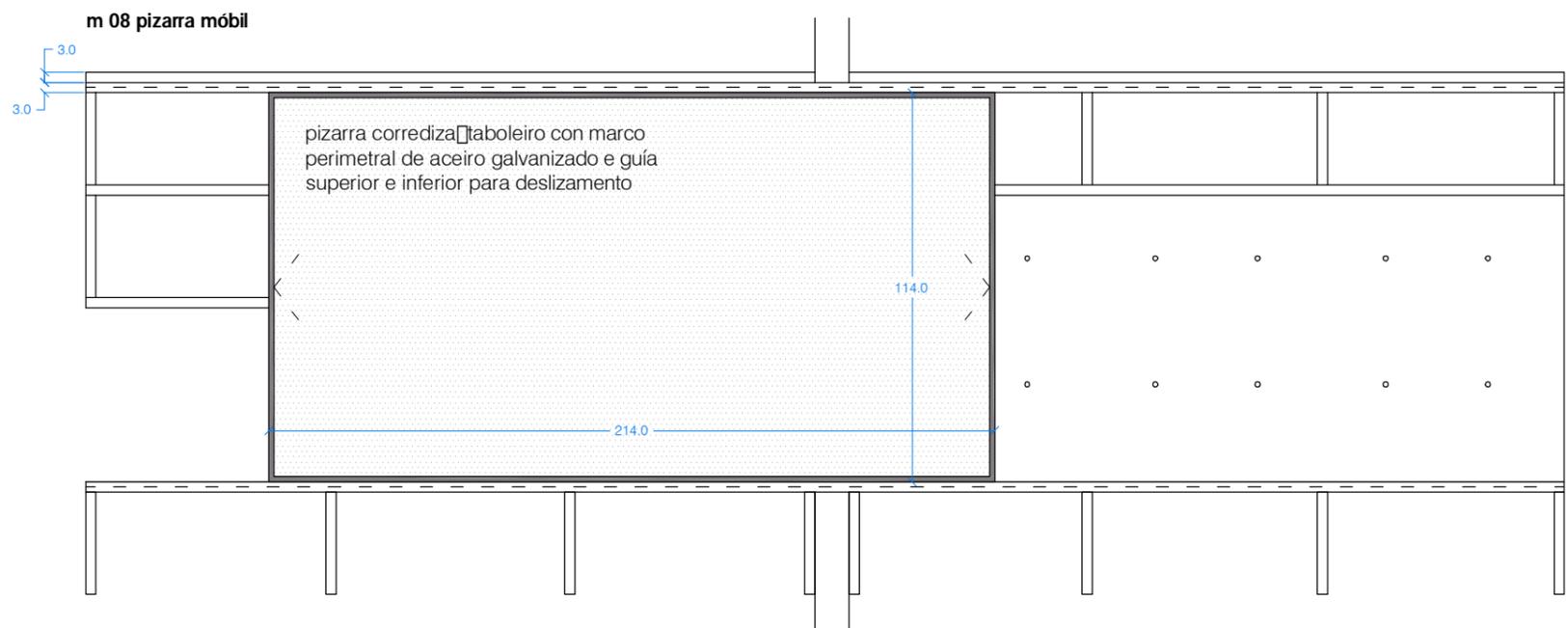
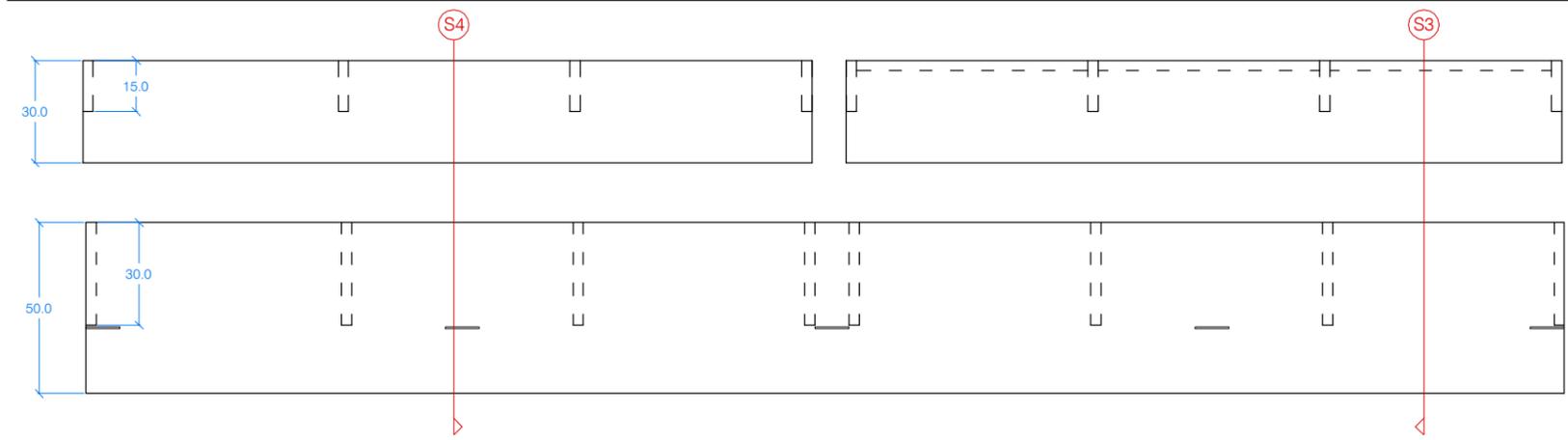
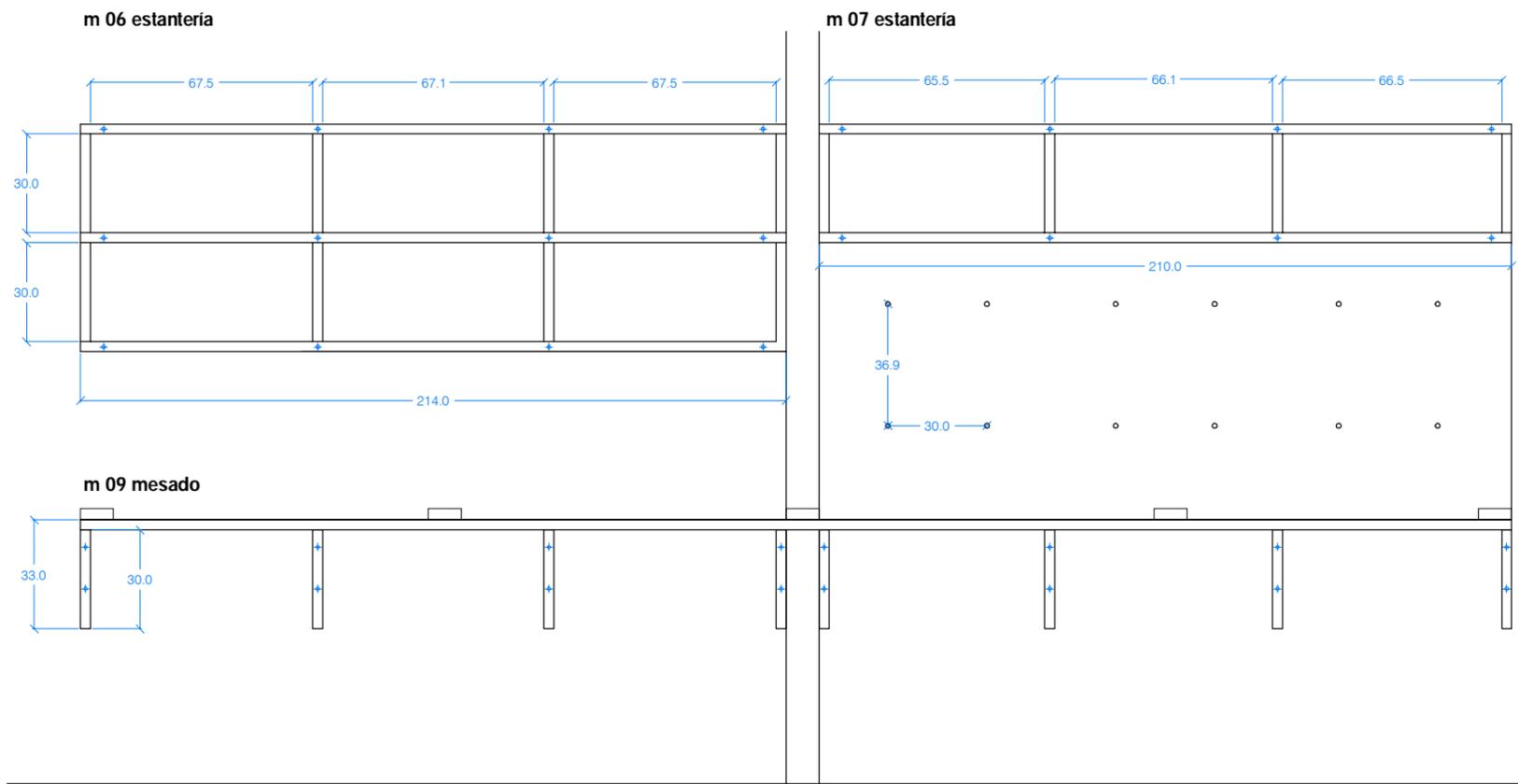
☐A tornillería pequena e outro material auxiliar non está especificada no cadro



**C03**  
**Mobiliario 01**

Proxecto de reforma da antiga paxareira de San Diego como espazo para horto educativo

Data. Novembro 2016  
Enderezo. Parque de San Diego. 15006 ☐A Coruña  
Cliente. Concellería de Medio Ambiente da Coruña  
Arquitecto. Ramón Fernández Sánchez (col. 4176)  
Carolina Jack Lago (col. 3958)  
José Manuel Sánchez Vizcaíno (col. 3684)



1/20  
20  
100  
200

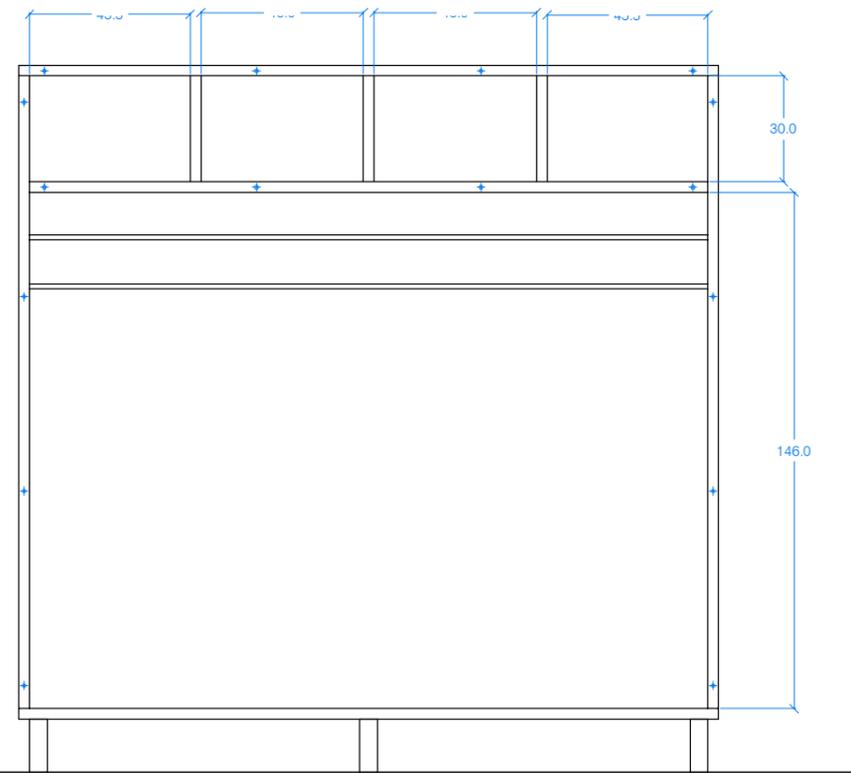
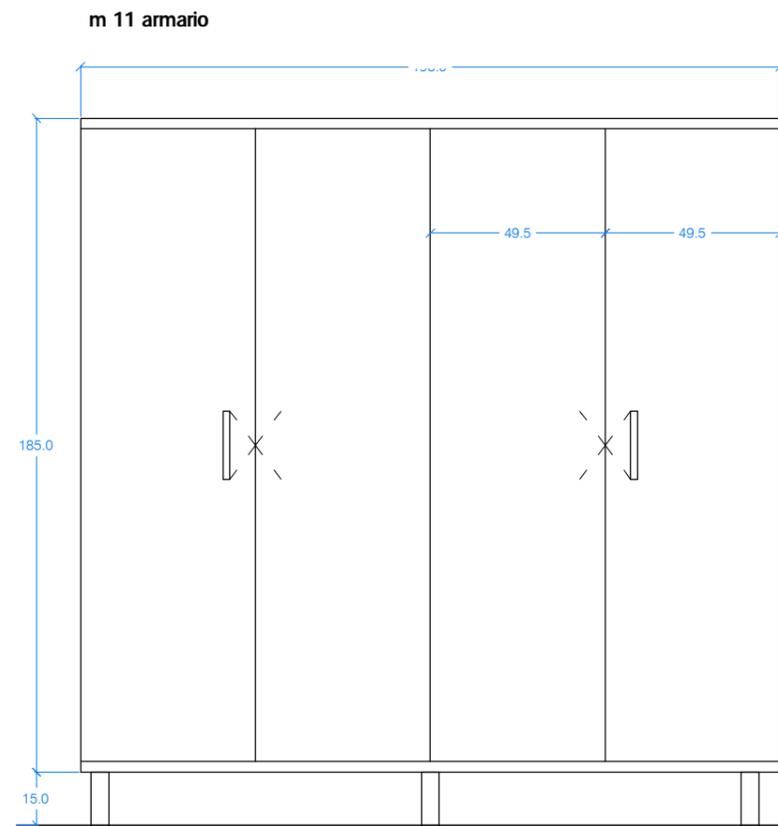
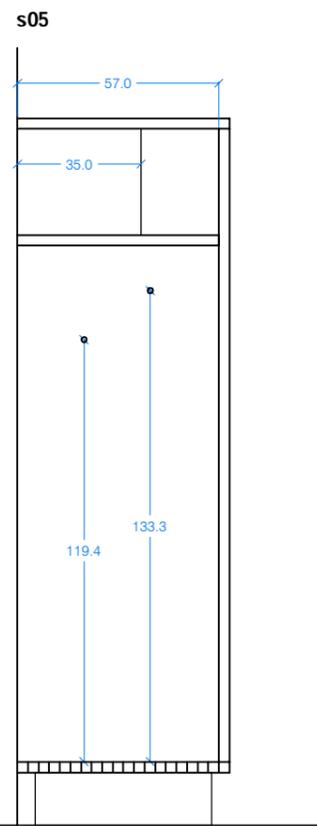
1. guía superior de aceiro galvanizado
2. perfil angular perimetral de reforzo con pestaña inferior para deslizamento sobre guía
3. guía inferior formada por 5 perfis puntuais de aceiro galvanizado anclados a mesado

## C04 Mobiliario 02

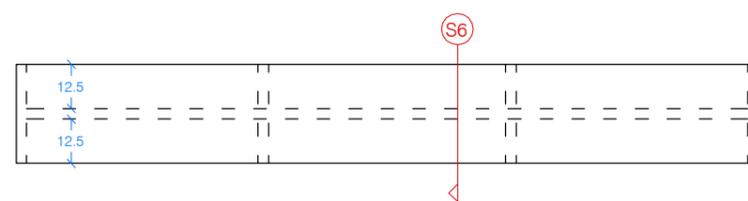
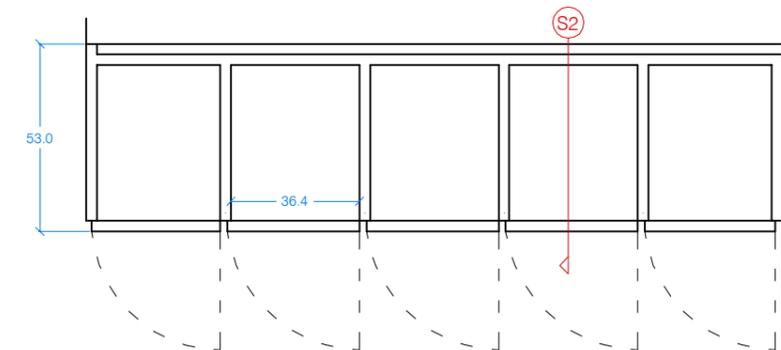
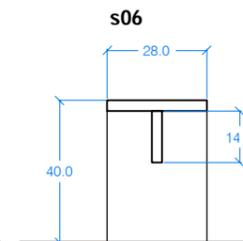
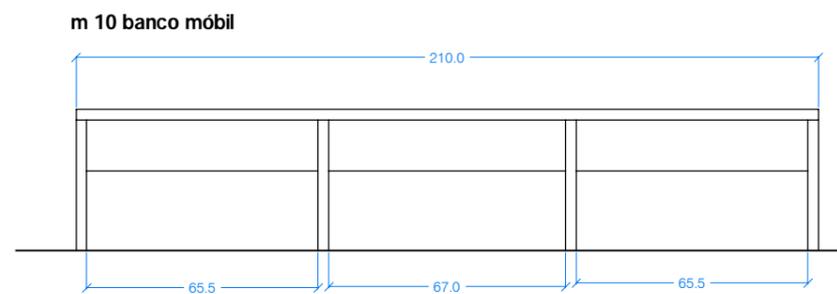
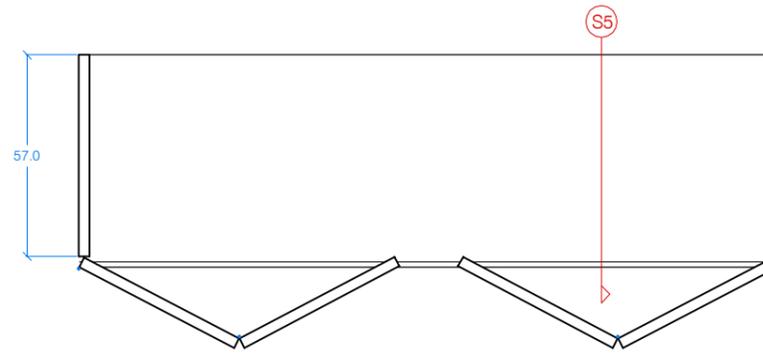
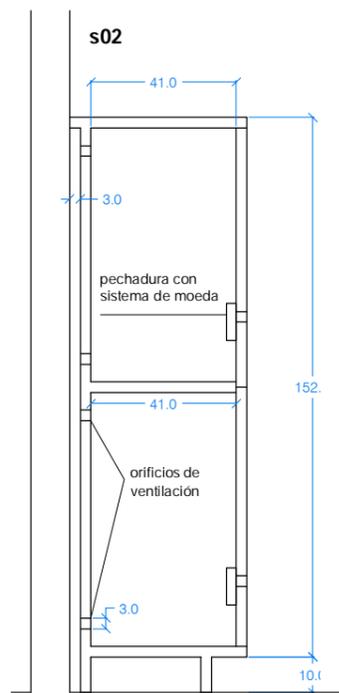
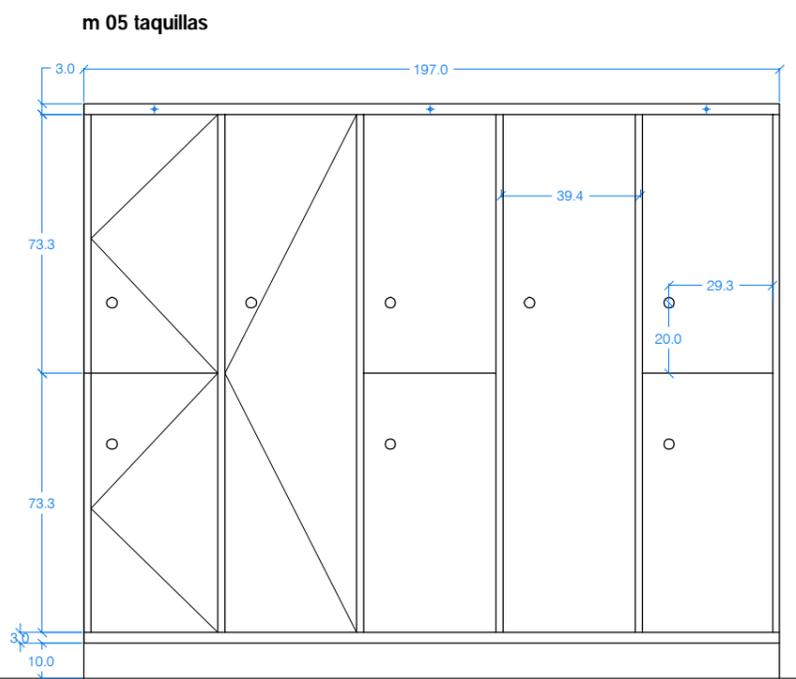
Proxecto de reforma da antiga paxareira de San Diego como espazo para horto educativo

Data. Novembro 2016  
Enderezo. Parque de San Diego. 15006 A Coruña  
Cliente. Concellería de Medio Ambiente da Coruña  
Arquitecto. Ramón Fernández Sánchez (col. 4176)  
Carolina Jack Lago (col. 3958)  
José Manuel Sánchez Vizcaíno (col. 3684)

400



1  
20  
20  
100  
200

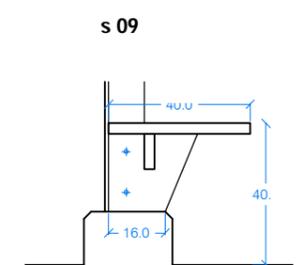
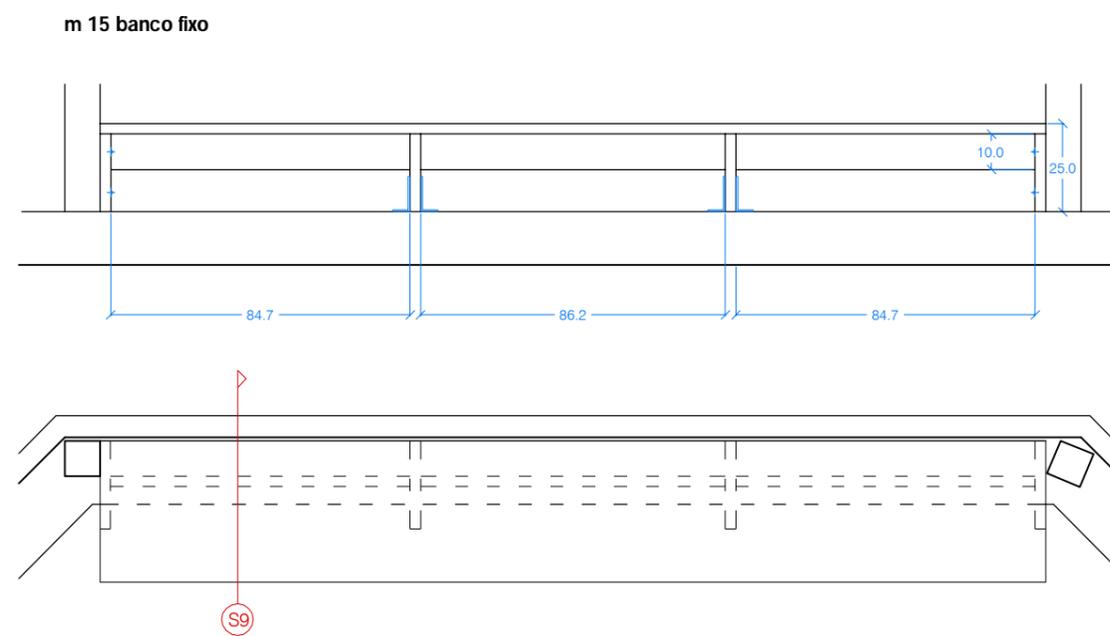
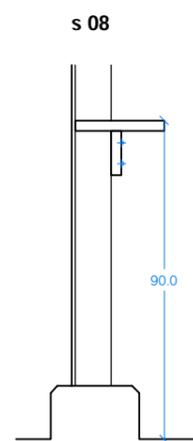
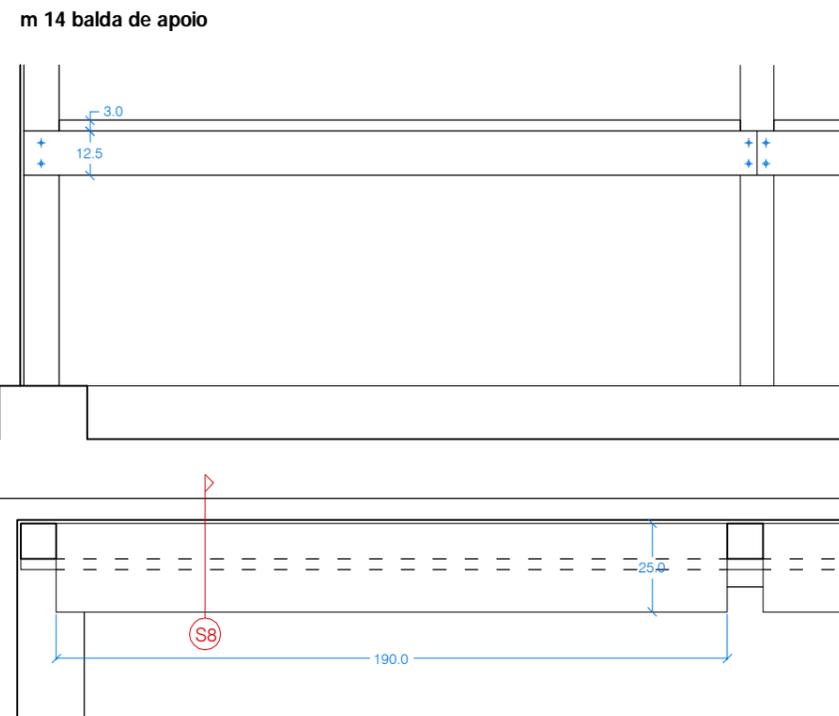
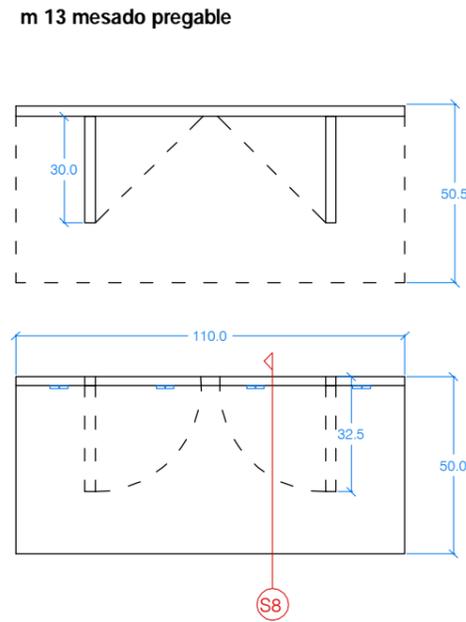
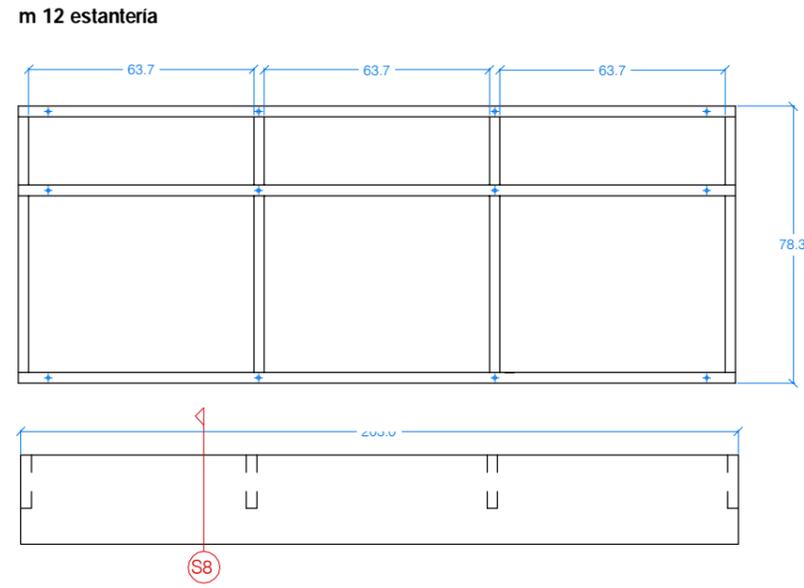
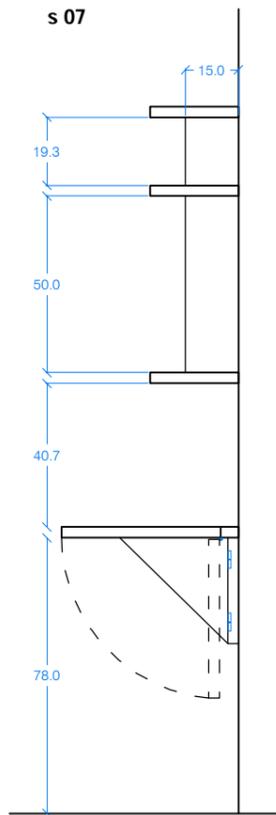


**C05**  
**Mobiliario 03**

Proxecto de reforma da antiga paxareira de San Diego como espazo para horto educativo

Data. Novembro 2016  
Enderezo. Parque de San Diego. 15006 [A Coruña  
Cliente. Concellería de Medio Ambiente da Coruña  
Arquitecto. Ramón Fernández Sánchez (col. 4176)  
Carolina Jack Lago (col. 3958)  
José Manuel Sánchez Vizcaíno (col. 3684)

400



1/20  
0  
100  
200

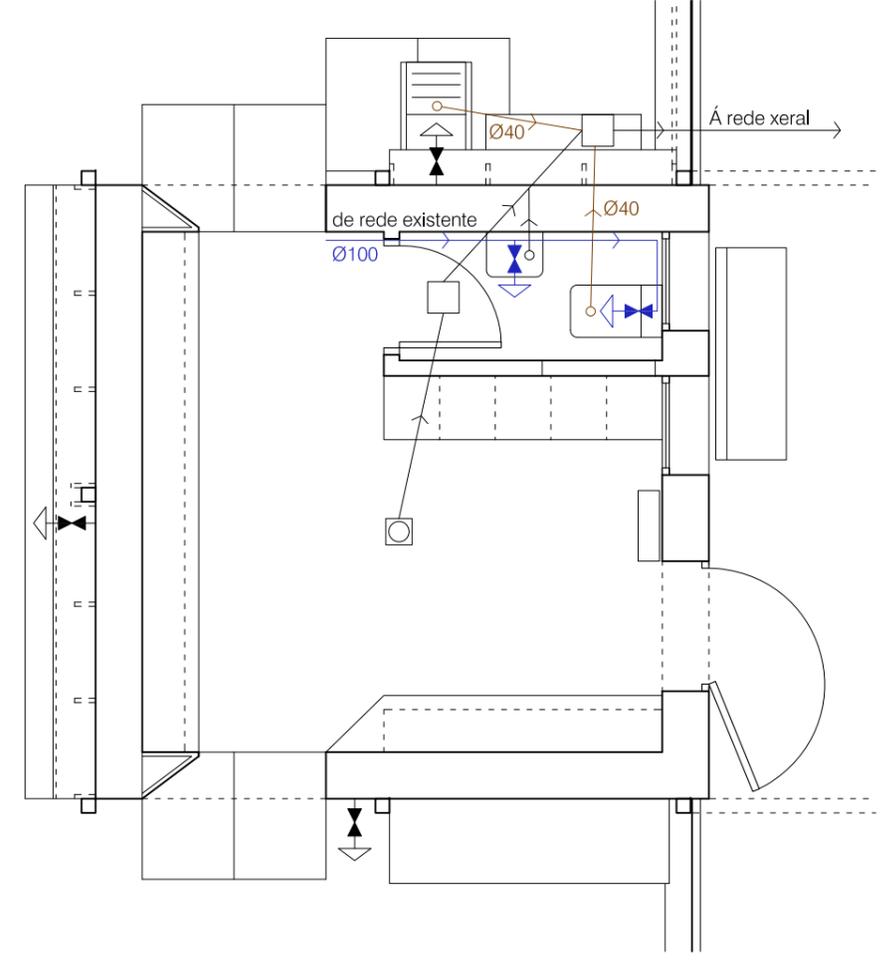
**C06**  
**Mobiliario 04**

Proxecto de reforma da antiga paxareira de San Diego como espazo para horto educativo

Data. Novembro 2016  
Enderezo. Parque de San Diego. 15006 [A Coruña  
Cliente. Concellería de Medio Ambiente da Coruña  
Arquitecto. Ramón Fernández Sánchez (col. 4176)  
Carolina Jack Lago (col. 3958)  
José Manuel Sánchez Vizcaíno (col. 3684)

400

Planta das inst. de fontanería e saneamento



Lenda fontanería

- tubería de auga fría
- ✚ chave de paso
- ➔ consumo de auga fría

Diámetros instalación interior

urinario (Ur)	16 mm
lavabo temporizado (Lvb)	16 mm
inodoro con cisterna (Sd)	16 mm
vertedeiro (Fr)	16 mm

Lenda saneamento

- derivación
- sumidoiro sífónico
- arqueta

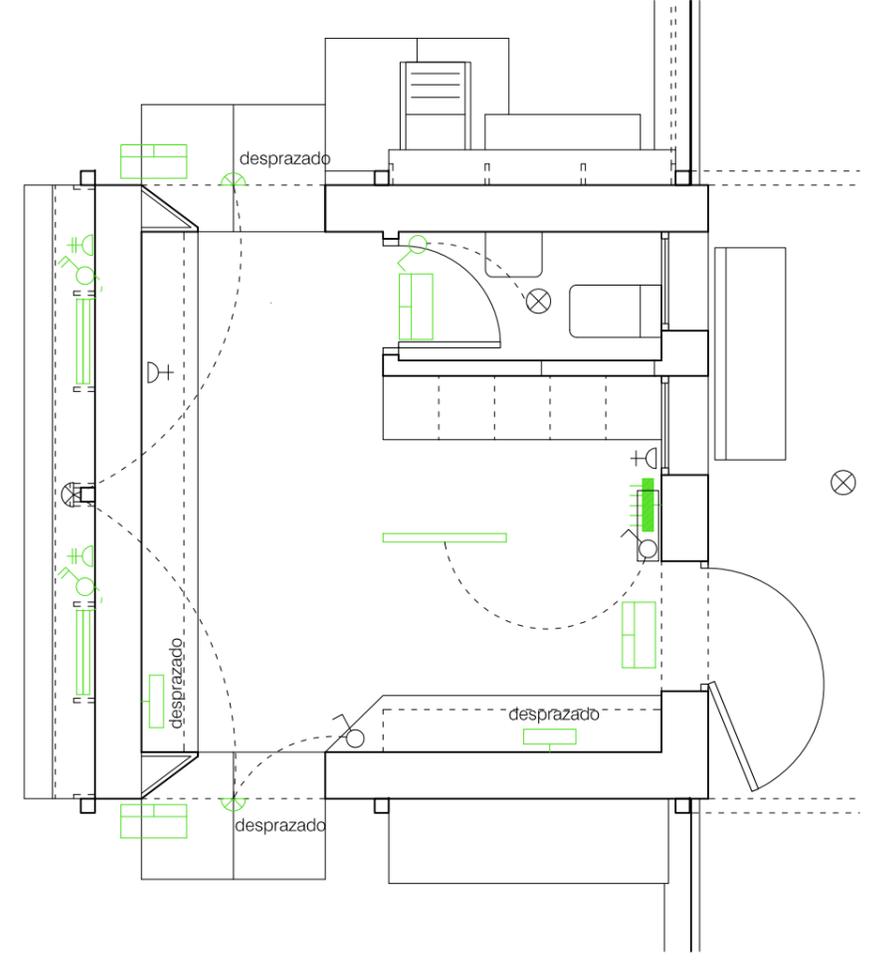
Diámetros derivacións individuais

Lavabo (Lb)	40 mm
Inodoro con cisterna (In)	100 mm
Vertedeiro (Fr)	50 mm

Notas

\_En cor azul sinalízanse os puntos novos ou modificados da instalación de fontanería e en cor marrón os da instalación de saneamento; o resto son existentes.  
 \_Para a inst. de fontanería, atenderase a todo o disposto en DB HS-4 e RITE. As canalizacións irán por debaixo de calquera canalización ou elemento que conteña dispositivos eléctricos ou electrónicos, así como de calquera rede de telecomunicacións, gardando unha distancia en paralelo de polo menos 30 cm. O material da instalación será tubo de cobre, PN=20 atm.  
 \_Para a inst. de saneamento, atenderase a todo o disposto no DB HS-5. A pendente dos colectores será como mínimo 1% e a das derivacións 2%. Todos os aparellos contarán con sifón individual. Materiais: as derivacións e mailos colectores son de polipropileno.

Planta da inst. de electricidade

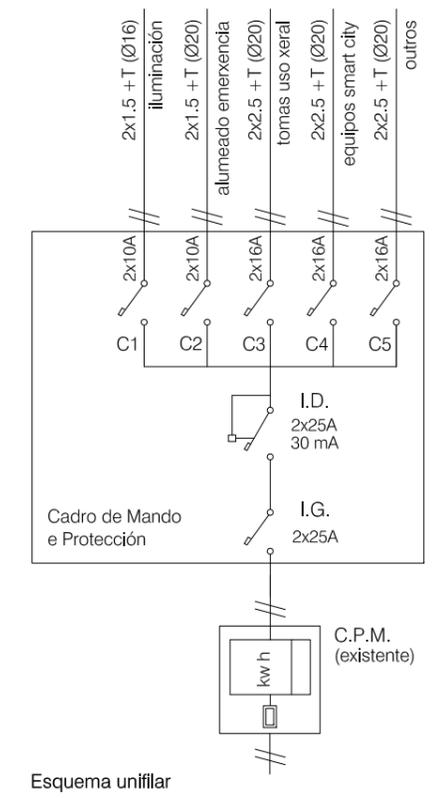


Lenda electricidade

- cadro de mando e protección
- caixas instalación Smart City
- interruptor simple
- interruptor simple estanco superficie
- + toma de corrente
- ⊕ toma de corrente estanca 16A
- luminaria de emerxencia 60 lm
- ⊗ luminaria de superficie en teito
- luminaria estanca en parede
- luminaria led estanca 40 W
- luminaria led 40 W

Notas

\_En cor verde sinalízanse os puntos novos ou modificados da instalación; o resto son existentes.  
 \_Para a instalación eléctrica, atenderase ao disposto no REBT, tanto na parte nova como na parte vella que se conserva. Así, unha vez revisada a instalación existente, substituiranse aqueles elementos que non sexan acordes á normativa.  
 \_O cableado será libre de halóxenos.  
 \_As luminarias existentes desmontaranse para limpalas e revisalas, e de ser o caso, reutilizaranse colocándoas na nova ubicación segundo indicacións no plano.  
 \_As caixas da instalación de Smart City modifican a súa situación segundo indicacións no plano, quedando por encima das estanterías.  
 \_En caso de non existir, dotarase á instalación dunha rede de posta a terra, á que se conectarán os elementos metálicos da estrutura.



Esquema unifilar



**I01**  
 Instalacións de electricidade, fontanería e saneamento

Proxecto de reforma da antiga paxareira de San Diego como espazo para horto educativo

Data. Novembro 2016  
 Enderezo. Parque de San Diego. 15006 - A Coruña  
 Cliente. Concellería de Medio Ambiente da Coruña  
 Arquitecto. Ramón Fernández Sánchez (col. 4176)  
 Carolina Jack Lago (col. 3958)  
 José Manuel Sánchez Vizcaíno (col. 3684)