PRESUPOSTO DE EXECUCIÓN MATERIAL		PEM:	**73.682,17 €**
Gastos xerais	13,00 % PEM		9.578,68 €
Beneficio industrial	6,00 % PEM		4.420,93 €
BASE IMPOÑIBLE		BAS:	**87.681,78 €**
IVE	21,00 % BAS		18.413,17 €
TOTAL EXECUCIÓN POR CONTRATA			**106.094,96 €**

Firmado digitalmente por DOPORTO FRAMIL LINO MANUEL - 35314345F
Fecha: 2020.07.23 02:27:48 +02'00'

Páxina 2 intencionadamente en branco

Índice de contido

0_ índice....3
1_ memoria descritiva....7
1.1 axentes....7
datos xerais....7
antecedentes....8
obxecto dos traballos....9
conservación e mantemento das obras....9
interacción con servizos....9
1.2 traballos previos....10
2_ memoria construtiva....11
2.1 traballos previos....11
2.2 desenvolvemento dos traballos....11
3_ memoria de estrutura....13
3.1 versión del programa y número de licencia....13
3.2 datos generales de la estructura....13
3.3 normas consideradas....13
3.4 acciones consideradas....13
gravitatorias....13
viento....13
sismo....13
hipótesis de carga....14
leyes de presiones sobre muros....14
3.5 estados límite....15
3.6 situaciones de proyecto....15
coeficientes parciales de seguridad (g) y coeficientes de combinación (y)....15
combinaciones....17
3.7 datos geométricos de grupos y plantas....17
3.8 datos geométricos de pilares, pantallas y muros....18
muros....18
3.9 losas y elementos de cimentación....18
3.10 materiales utilizados....18
hormigones....18
aceros por elemento y posición....19
4_ estudio básico de seguridade e saúde....21
4.1 consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido....21
justificación....21
objeto....21
contenido del ebss....21
4.2 datos generales....22
agentes....22
características generales del proyecto de ejecución....22
emplazamiento y condiciones del entorno....22
estado de conservación y características constructivas del edificio a demoler....22
4.3 medios de auxilio....23
medios de auxilio en obra....23
medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos....23
4.4 instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores....23
vestuarios....23
aseos....24
comedor....24
4.5 identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar....24
durante los trabajos previos a la ejecución de la demolición....24
durante las fases de ejecución de la demolición....26
durante la utilización de medios auxiliares....29

Tlf. 986 58 00 00 / Fax: 986 58 10 21
Rúa do Trasdeza, nº55.
36540 Silleda - Pontevedra

durante la utilización de maquinaria y herramientas....33
durante la utilización de mecanismos de percusión....35
4.6 identificación de los riesgos laborales evitables....36
caídas al mismo nivel....36
caídas a distinto nivel....36
polvo y partículas....36
ruido....37
esfuerzos....37
incendios....37
intoxicación por emanaciones....37
4.7 relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse....37
caída de objetos....37
dermatosis....38
electrocuciones....38
quemaduras....38
golpes y cortes en extremidades....38
4.8 trabajos que implican riesgos especiales....39
4.9 medidas en caso de emergencia....39
4.10 presencia de los recursos preventivos del contratista....39
4.11 seguridad y salud....41
sistemas de protección colectiva....45
equipos de protección individual....46
medicina preventiva y primeros auxilios....47
instalaciones provisionales de higiene y bienestar....48
señalización provisional de obras....50
4.12 pliego de cláusulas administrativas....54
disposiciones generales....54
disposiciones facultativas....54
formación en seguridad....56
reconocimientos médicos....57
salud e higiene en el trabajo....57
documentación de obra....57
4.13 pliego de condiciones técnicas particulares....59
medios de protección colectiva....59
medios de protección individual....59
instalaciones provisionales de salud y confort....59
5_ plan de xestión de residuos....61
5.1 estudio para la gestión de los residuos de la obra....61
5.2 identificación de los residuos y estimación de la cantidad....62
5.3 medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto....63
5.4 operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra....63
5.5 medidas para la separación de residuos....64
5.6 instalaciones previstas para el almacenamiento de residuos, manejo, separación y otras operaciones....64
5.7 pliego de prescripciones técnicas particulares....65
5.8 valoración del coste previsto de la gestión....65
6_ control de calidade....67
6.1 control de recepción de los productos....67
control de la documentación de los suministros....68
control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad....68
control mediante ensayos....68
modalidades de control de la conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro:....69
certificado del hormigón suministrado....71
6.2 estructuras de acero:....72
control de los materiales....72
control de la fabricación....72
criterio general de no-aceptación del producto:....73
6.3 control en la fase de recepción de materiales y elementos constructivos....73
6.4 control de ejecución....80
control en la fase de ejecución de elementos constructivos....81
6.5 control de la obra terminada....83
elementos constructivos....83

7_ prego de condicións particulares....85
8_ prego de condicións da urbanización....147
9_ accesibilidade....229
orden viv/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados....230
10_ normativa de obrigado cumprimento....259
11_ plan de obra e prazo de execución....363
12_ acta de replanteo previo....367
13_ certificado de obra completa....369
14_ clasificación del contratista....371
15_ fórmula de revisión de precios....373
16_ división del proxecto en lotes....375
17_ xustificación de prezos....377
17.1 introducción....377
17.2 bases de precios....377
17.3 costes indirectos....378
17.4 costes directos....378
mano de obra....378
coste de maquinaria....379
coste de materiales....380
17.5 cuadro de precios descompuestos....380
18_ orzamento....393
18.1 mediciones y presupuesto....393
18.2 cuadro de precios unitarios....407
18.3 cuadro de precios nº 2....417
18.4 resumen de presupuesto....427
19_ lista de planos....429

Tlf. 986 58 00 00 / Fax: 986 58 10 21
Rúa do Trasdeza, nº55.
36540 Silleda - Pontevedra

Páxina 6 intencionadamente en branco

1_ memoria descritiva

PROXECTO BÁSICO E DE EXECUCIÓN DE APARCADOIRO NO PARQUE EMPRESARIAL ÁREA 33

1.1 AXENTES

DATOS XERAIS

Redactor do Anteproxecto:

ARQUITECTO REDACTOR:

Lino Manuel Doporto Framil. Arquitecto colexiado 3350

Concello de Silleda

T 986 580 000

e-mail: lino.doporto@silleda.gal

PROMOTOR

Nome: Concello de Silleda

Dirección: Rúa Trasdeza, nº 55

Teléfono: 986 58 00 00

CIF: P3605200-I

ANTECEDENTES

Coas medidas previstas dentro da ORDE do ORDE do 26 de decembro de 2019 pola que se establecen as bases reguladoras para a concesión, en réxime de concorrencia competitiva, das axudas encamiñadas á habilitación e mellora de infraestruturas dos parques empresariais da Comunidade Autónoma de Galicia, e se procede á súa convocatoria para o ano 2020 (código de procedemento IN519B).

Parte dos empresarios solicitan melloras no aparcamento nas inmediacións ás súas instalacións. Nese sentido, constátase unha incompatibilidade entre a disposición actual do aparcamento en liña e as prazas destinadas a tal efecto polo Plan Parcial do polígono: de tal xeito que a propia disposición do aparcamento na beirarrúa inmediata ás naves industriais é incompatible có acceso ás prazas que a ordenanza do Plan Parcial obriga, ou ben, de non ser incompatible, reduce considerablemente a facilidade de manobra e aparcamento.

Como solución, non extensible a todas as rúas, xurde a posibilidade de ocupar parte do terreo actualmente en terraplén, prolongando a plataforma do vial superior por medio dun muro de contención, coa mesma rasante, no inicio da rúa recentemente denominada como "D"

Vista cara ao Leste (dirección Lalín)

Vista cara ao Oeste (dirección Silleda)

OBXECTO DOS TRABALLOS

Nos terreos obxecto deste proxecto xurde a alternativa de poder ocupar un espazo, actualmente formando noiro, como aparcadoiro en batería mediante a construción dun muro de contención, que formará parte da nova fachada do polígono dende o acceso dende o Oeste, Lalín, polo que se dotará dun acabamento aplacado en pedra e se disporá un rótulo identificativo do polígono.

Canto á circulación, proponse eliminar o carril destinado a aparcamento en liña, infrautilizado, como se sinalou, para que o tráfico se produza máis próximo á beirarrúa, mentres que o aparcamento conformarase en batería na man contraria.

Deste xeito incorpóranse 50 prazas de aparcadoiro en batería, das que 2 son reservadas a persoas con mobilidade reducida.

Entendemos que este proxecto encaixa dentro do artigo 3."Actuacións e gastos subvencionables", letra 1.c) "Infraestruturas viarias, tanto de acceso como interiores ao parque empresarial."

Estase a levar a cabo o estudo xeotécnico da capacidade portante do terreo. Para o cálculo da estrutura de contención, estimouse a resistencia do terreo en 1 Kp/cm^2, dado que o terreo considérase sobradamente compactado e forma parte dun desmonte, en todo caso, xa que non parece probable que fose un recheo, á vista da morfoloxía do entorno.

Remátase esta estrutura con unha baranda metálica que evite o risco de caídas desde a cota superior.

No pavimento, proxectado en aglomerado, disporase unha interrupción a modo de bordo ou similar, que evite o impacto dos vehículos contra a nomeada baranda. Como alternativa, proponse a execución de soleira armada, que se trabará coa coronación do muro, de maneira que coarte os posibles desprazamentos horizontais da coronación do mesmo.

CONSERVACIÓN E MANTEMENTO DAS OBRAS

O terreo non presenta limitacións físicas para a implantación dos usos previstos que de feito se viñeron realizando de forma continuada ao longo de anos e desenvólvense sen incidencias nin interrupcións. A totalidade da superficie do proxecto correspóndese ao terreo natural sen que se teña coñecemento de elementos subterráneos que poidan limitar ou interferir nas obras proxectadas.

A totalidade da intervención discorre por terreos de natureza e titularidade públicas, como se aprecia, entre outros, na documentación gráfica que superpón a actuación cos planos de catastro, facilitados polo Concello.

Nota importante: O presente proxecto require unha lectura completa e unha interpretación integrada das determinacións que se recollen en cada un dos documentos que o compoñen.

INTERACCIÓN CON SERVIZOS

Durante a fase de construción procurarase que a organización das obras non dificulte os accesos ás naves nin a saída do polígono en dirección Oeste. Se nalgunha fase das mesmas a maquinaria das obras ocupase unha porción de terreo excesiva do mesmo, procederase de forma prioritaria ao corte do ramal de incorporación á N525, xa que este corte ten alternativa de servizo, saindo en dirección Silleda e cambiando de sentido na rotonda situada na entrada da poboación de Silleda; evitando o corte do vial que da acceso ás empresas situadas nesta "rúa D" do polígono. Do mesmo xeito, considerase prioritaria a execución da maior parte dos traballos desde este ramal. En todo caso, estarase ao que dictamine a Policía Local canto á organización do tráfico.

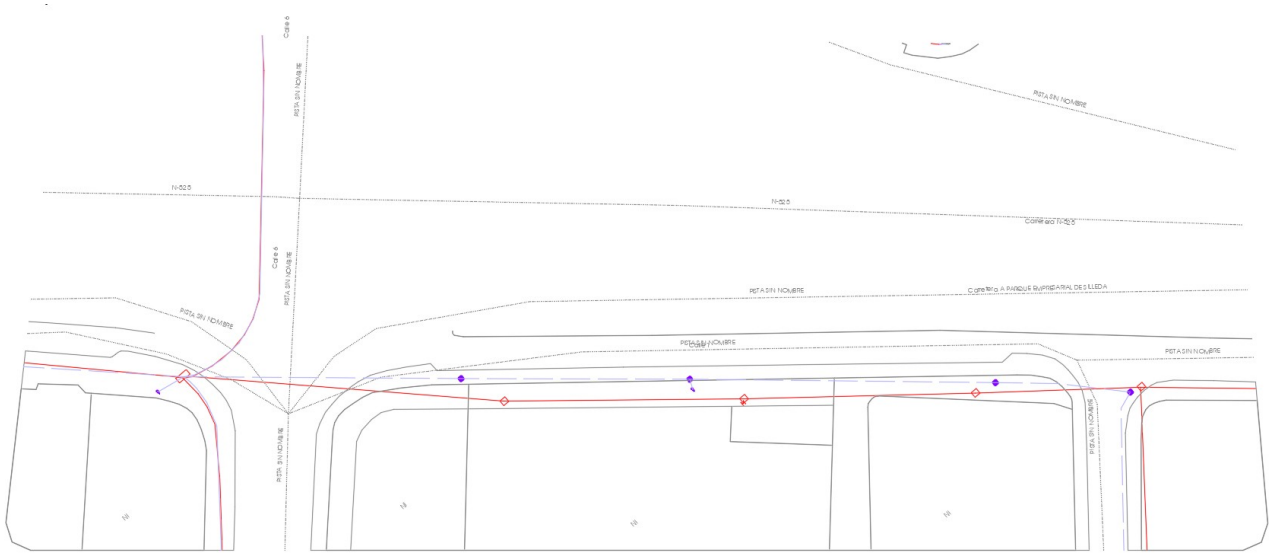
Páxina 9 intencionadamente en branco

Tlf. 986 58 00 00 / Fax: 986 58 10 21
Rúa do Trasdeza, nº55.
36540 Silleda - Pontevedra

1.2 TRABALLOS PREVIOS

Antes de iniciar os traballos, procederase á retirada das biondas existentes e ao picado de parte da beirarrúa da cota superior, e apertura de gabia e instalación de arqueta de paso para o traslado da luminaria existente nese punto.

Canto ás liñas de servizos previsiblemente afectadas e segundo a documentación descargada da web https://www.inkolan.com/gal/, próximos á zona de traballo discorren liñas de Telefónica e R, polo que haberá que extremar as precaucións nas inmediacións do punto de luz que se pretende desprazar e na demolición da beirarrúa, para o que se identificarán, previo ao inicio dos traballos, as arquetas sinaladas máis abaixo, a título orientativo a find e poder localizar o trazado das liñas.



Por outra banda, a infraestrutura proxectada ocupa o sistema de drenaxe de pluviais por cuneta aberta paralela ao vial que conecta coa N525, polo que se proxecta a substitución desta cuneta aberta por tubaxes de diámetro adecuado, cós rexistros necesarios para mantemento.

2_ memoria construtiva

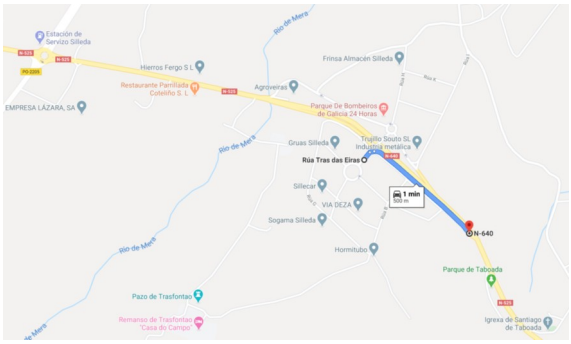
2.1 TRABALLOS PREVIOS

Posteriormente ao replanteo de obra, identificación doutros servizos afectados e á delimitación da área de seguridade na que se desenvolverán os traballos, procederase á retira da bionda de protección que delimita o carril de acceso á estrada N 525. o perfil da cota superior deixarase operativo como protección de operarios e maquinaria ata que se execute o muro de contención e se comece có compactado.

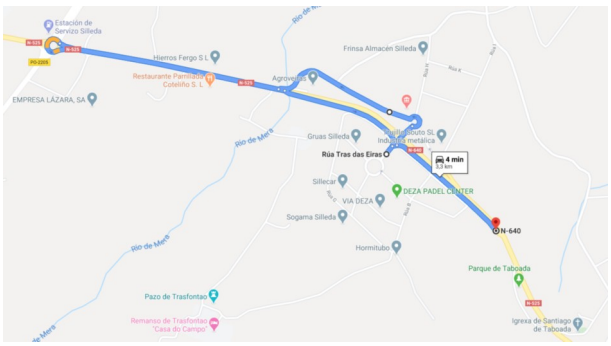
Comezarase por demoler a curva da beirarrúa que se propón e a retirada da luminaria a lugar seguro. Executarase a zapata da nova luminaria e as canalizacións pertinentes. Mentres duren as obras eliminarase a banda de aparcamento próxima ás naves a fin de evitar posibles conflictos coa maquinaria. Recolocarase o punto de luz e porase en funcionamento. Esta beirarrúa deberá quedar rematada con carácter previo ao inicio das obras do propio aparcadoiro.

2.2 DESENVOLVEMENTO DOS TRABALLOS

Procederase á demolición de cuneta existente e excavación de caixa para a nova cimentación, ata a cota indicada no estudio xeotécnico, o que se levará a cabo desde o vial de acceso á estrada N525. De ser preciso a ocupación dunha parte excesiva deste vial para a execución dos traballos, pecharase temporalmente ao tráfico no período máis breve que fose posible, con indicación das alternativas de circulación:



Trazado normal



Trazado en caso de peche temporal de vial de acceso á N525 (incremento de 2.5 Km)

A priori, estas circunstancias terán lugar nos momentos de escavación e movemento de terras e os formigonados do muro. Nestes disporanse as xuntas de dilatación que establece a normativa executando o trabado segundo se establece en planos.

Unha vez executado o formigonado da zapata e o primeiro tramo de muro comezarase co recheo e compactado do trasdosado. Sobre a zapata do muro disporase cama de area coa pendente do vial de acceso á N525, sobre a que asentará a canalización de recollida de pluviais. Continuarase có recheo do trasdós do muro, compactando o terreo en tongadas de 40 cm de espesor, mediante compactador de solos vibratorio de dobre tambor de 6,6 Toneladas.

Chegados á coronocación, executarase soleira de formigón armado de 15 cm de espesor armado con mallazo de reparto, sobre zahorra compactada, se ben no anteproxecto indícase capa de aglomerado, parece máis aconsellable acometer a alternativa de formigón armado, de xeito que se traben as

Tlf. 986 58 00 00 / Fax: 986 58 10 21
Rúa do Trasdeza, nº55.
36540 Silleda - Pontevedra

armaduras coa coronación do muro de formigón, conseguindo así unha mellor estabilidade dos movementos horizontais da cabeza dos muros. En planos indícase o tratamento das xuntas de dilatación do muro.

Unha vez rematado o pavimento executarase o aplacado do muro de formigón segundo planos, así como a barandilla do conxunto.

3_ memoria de estrutura

3.1 VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

Versión: 2020

Número de licencia: 142806

3.2 DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: Aparcamento

Clave: Aparcamento03

3.3 NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: EHE-08

Aceros conformados: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: E. Zonas de tráfico y aparcamiento para vehículos ligeros

3.4 ACCIONES CONSIDERADAS

GRAVITATORIAS

Planta	S.C.U (t/m²)	Cargas muertas (t/m²)
Forjado 1	0.50	0.20
Cimentación	0.00	0.00

VIENTO

Sin acción de viento

SISMO

Sin acción de sismo

Tlf. 986 58 00 00 / Fax: 986 58 10 21
Rúa do Trasdeza, nº55.
36540 Silleda - Pontevedra

HIPÓTESIS DE CARGA

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso

LEYES DE PRESIONES SOBRE MUROS

Empujes del terreno			
Referencia	Hipótesis	Descripción	Muro
2m Ángulo de talud 0.00 Grados Densidad aparente 1.60 t/m³ Densidad sumergida 1.10 t/m³ Ángulo rozamiento interno 45.00 Grados Evacuación por drenaje 100.00 %	Cargas muertas	Con relleno: Cota 2.00 m	
3m Ángulo de talud 0.00 Grados Densidad aparente 1.60 t/m³ Densidad sumergida 1.10 t/m³ Ángulo rozamiento interno 45.00 Grados Evacuación por drenaje 100.00 %	Cargas muertas	Con relleno: Cota 3.00 m	M5
1m Ángulo de talud 0.00 Grados Densidad aparente 1.60 t/m³ Densidad sumergida 1.10 t/m³ Ángulo rozamiento interno 45.00 Grados Evacuación por drenaje 100.00 %	Cargas muertas	Con relleno: Cota 1.00 m	

3.5 ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

3.6 SITUACIONES DE PROYECTO

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

- **Con coeficientes de combinación**

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

- **Sin coeficientes de combinación**

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

- Donde:

G_k	Acción permanente
P_k	Acción de pretensado
Q_k	Acción variable
γ_G	Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P	Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$	Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$	Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$	Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$	Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD (Γ) Y COEFICIENTES DE COMBINACIÓN (Ψ)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	Coeficientes de combinación (ψ)		
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	Coeficientes de combinación (ψ)		
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	Coeficientes de combinación (ψ)		
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	Coeficientes de combinación (ψ)		
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

COMBINACIONES

- Nombres de las hipótesis

PP	Peso propio
CM	Cargas muertas
Qa	Sobrecarga de uso

- E.L.U. de rotura. Hormigón

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.350	1.350	
3	1.000	1.000	1.500
4	1.350	1.350	1.500

- E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.600	1.600	
3	1.000	1.000	1.600
4	1.600	1.600	1.600

- Tensiones sobre el terreno
- Desplazamientos

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	1.000

3.7 DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
1	Forjado 1	1	Forjado 1	3.00	3.00
0	Cimentación				0.00

3.8 DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

MUROS

- Las coordenadas de los vértices inicial y final son absolutas.
- Las dimensiones están expresadas en metros.

Datos geométricos del muro

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices Inicial Final	Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
M4	Muro de hormigón armado	0-1	(-6.49, -9.96) (26.51, -9.96)	1	0.15+0.15=0.3
M5	Muro de hormigón armado	0-1	(26.51, -9.96) (59.51, -9.96)	1	0.15+0.15=0.3
M6	Muro de hormigón armado	0-1	(59.51, -9.96) (92.51, -9.96)	1	0.15+0.15=0.3

Zapata del muro

Referencia	Zapata del muro
M4	Zapata corrida: 0.800 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M5	Zapata corrida: 1.150 x 0.300 Vuelos: izq.:0.50 der.:0.35 canto:0.30
M6	Zapata corrida: 2.450 x 0.750 Vuelos: izq.:0.65 der.:1.50 canto:0.75

3.9 LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

-Tensión admisible en situaciones persistentes: 1.00 kp/cm^2

-Tensión admisible en situaciones accidentales: 2.00 kp/cm^2

3.10 MATERIALES UTILIZADOS

HORMIGONES

Elemento	Hormigón	f_{ck} (kp/cm^2)	γ_c	Árido	E_c (kp/cm^2)
Naturaleza	Tamaño máximo (mm)				
Todos	HA-25	255	1.50	Cuarcita	

ACEROS POR ELEMENTO Y POSICIÓN

Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm^2)	γ_s
Todos	B 500 S	5097	1.15

Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm^2)	Módulo de elasticidad (kp/cm^2)
Acero conformado	S235	2396	2140673
Acero laminado	S275	2803	2140673

Tlf. 986 58 00 00 / Fax: 986 58 10 21
Rúa do Trasdeza, nº55.
36540 Silleda - Pontevedra

Páxina 20 intencionadamente en branco

4_ estudio básico de seguridade e saúde

4.1 CONSIDERACIONES PRELIMINARES: JUSTIFICACIÓN, OBJETO Y CONTENIDO

JUSTIFICACIÓN

La obra proyectada requiere la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, ya que se cumplen las siguientes condiciones:

a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.

b) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

c) El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.

d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

OBJETO

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

CONTENIDO DEL EBSS

El Estudio Básico de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio Básico de Seguridad y Salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

4.2 DATOS GENERALES

AGENTES

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

- Promotor: Concello de Silleda
- Autor del proyecto: Lino Manuel Doporto Framil, Arquitecto
- Constructor - Jefe de obra:
- Coordinador de seguridad y salud:

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

- Denominación del proyecto: Proxecto Básico e de Execución de Aparcadoiro no Parque Empresarial
- Plantas sobre rasante: 0
- Plantas bajo rasante: 1
- Presupuesto de ejecución material: 73.682,17€
- Plazo de ejecución: 2 meses
- Núm. máx. operarios: 5

EMPLAZAMIENTO Y CONDICIONES DEL ENTORNO

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

- Dirección: Polígono Industrial Área 33, Silleda, Silleda (Pontevedra)
- Accesos a la obra: Buenos
- Topografía del terreno: Suave pendiente.
- Edificaciones colindantes: No existen
- Servidumbres y condicionantes: Vial de salida de polígono en uso. Se estudiará su corte en momentos puntuales.
- Condiciones climáticas y ambientales: Las obras han de desarrollarse en verano y la parte final en otoño, con remate a finales del mes de Octubre. La fase de cimentación será en verano.
- Condiciones de los accesos y viales: Accesos de dimensión suficiente una vez se supriman temporalmente las plazas de aparcamiento en superficie. Tráfico cortado en situaciones puntuales.
- Estado de los edificios colindantes: No existen edificios a los quye esta obra pueda afectar en su cimentación.

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalizará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

ESTADO DE CONSERVACIÓN Y CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DEL EDIFICIO A DEMOLER

Las características constructivas más significativas del edificio a demoler se resumen en el siguiente cuadro:

Estructura vertical: muros y soportes

Muros de hormigón armado.

4.3 MEDIOS DE AUXILIO

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra a demoler.

Se dispondrá en lugar visible de la obra a demoler un cartel con los teléfonos de urgencias y el nombre y emplazamiento de los centros sanitarios más próximos.

MEDIOS DE AUXILIO EN OBRA

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado.

Su contenido mínimo será:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

MEDIOS DE AUXILIO EN CASO DE ACCIDENTE: CENTROS ASISTENCIALES MÁS PRÓXIMOS

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	PAC Silleda Avenida do Parque, 67, 36540 Silleda 986 58 02 30	4,30 km

La distancia al centro asistencial más próximo Avenida do Parque, 67, 36540 Silleda se estima en 13 minutos, en condiciones normales de tráfico.

4.4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

VESTUARIOS

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m^2 por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

ASEOS

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

COMEDOR

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

4.5 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

DURANTE LOS TRABAJOS PREVIOS A LA EJECUCIÓN DE LA DEMOLICIÓN

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la demolición, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

Instalación eléctrica provisional

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.

Desconexión de acometidas

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios
- Escape de aguas de la red de saneamiento general

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se desconectará el entronque de la tubería al colector general y se obturará el orificio resultante

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Gafas de protección

Limpieza y retirada de materiales peligrosos

Riesgos más frecuentes

- Intoxicación por productos tóxicos o químicos que pudiera albergar el edificio
- Afección de enfermedades por la presencia en el edificio de animales portadores de parásitos

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Desinfección y desinsectación de los locales del edificio que hayan podido albergar productos tóxicos o químicos, o animales susceptibles de ser portadores de parásitos

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Gafas de protección
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.

- Guantes de cuero.
- Mascarilla con filtro mecánico

DURANTE LAS FASES DE EJECUCIÓN DE LA DEMOLICIÓN

A continuación se expone la relación de las medidas preventivas más frecuentes de carácter general a adoptar durante las distintas fases de la demolición, imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra a demoler
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida.
- La carga y descarga se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje.
- Se mantendrán todo el tiempo posible los arriostramientos existentes, introduciendo, en su ausencia, los que resulten necesarios para garantizar la estabilidad de los elementos arriostrados
- Las máquinas avanzarán siempre sobre suelo consistente, dejando la suficiente holgura en los frentes de ataque para que puedan girar 360° con plena libertad
- El empuje de los elementos a demoler se realizará sobre el cuarto superior de la altura de los elementos verticales y siempre por encima de su centro de gravedad
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.

Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones en giros o movimientos inesperados de las máquinas, especialmente durante la operación de marcha atrás.
- Circulación de camiones con el volquete levantado.
- Fallo mecánico en vehículos y maquinaria, en especial de frenos y de sistema de dirección.
- Caída de material desde la cuchara de la máquina.
- Caída de escombros de la caja del camión durante la marcha del mismo
- Vuelco de máquinas por exceso de carga.
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Vuelco de los elementos a demoler sobre la máquina

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Las máquinas avanzarán siempre sobre suelo consistente, dejando la suficiente holgura en los frentes de ataque para que puedan girar 360° con plena libertad
- El empuje de los elementos a demoler se realizará sobre el cuarto superior de la altura de los elementos verticales y siempre por encima de su centro de gravedad
- Todas las máquinas estarán provistas de dispositivos sonoros y luz blanca en marcha atrás
- La zona de tránsito quedará perfectamente señalizada

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón antivibratorio para el operador de la máquina.
- Guantes de cuero.
- Protectores auditivos.

Estructura

■ **Escaleras**

Riesgos más frecuentes

0. Caídas a distinto nivel.
1. Cortes y heridas con objetos punzantes
2. Exposición a vibraciones y ruido.
3. Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

0. No se realizarán trabajos simultáneos en el mismo plano vertical
1. Se demolerán los tramos de la escalera antes que el forjado superior
2. Se retirarán en primer lugar los peldaños y posteriormente la bóveda
3. Se demolerá cada tramo de la escalera desde un andamio que cubra la totalidad del hueco de la misma

Equipos de protección individual (EPI):

1. Protectores auditivos.
2. Gafas de protección
3. Mascarilla con filtro mecánico

■ **Estructura vertical: muros y soportes**

Riesgos más frecuentes

A. Caídas a distinto nivel.
B. Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
C. Cortes y heridas con objetos punzantes
D. Atrapamiento de personas
E. Exposición a vibraciones y ruido.
F. Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se arriostrarán o apuntalarán los muros cuya altura sea superior a 7 veces su espesor
- Se aligerará simétricamente la carga que gravita sobre los cargaderos de los huecos, antes de demolerlos

Equipos de protección individual (EPI):

- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Casco de seguridad homologado.

- Gafas de protección
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla con filtro mecánico

Pavimentos

Riesgos más frecuentes

- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La demolición de los pavimentos se llevará a cabo antes de proceder al derribo del elemento resistente sobre el que apoyan, sin debilitar las vigas y viguetas
- No se demolerá junto con el pavimento la capa de compresión de los forjados

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Gafas de protección
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla con filtro mecánico

Revestimientos exteriores

Riesgos más frecuentes

- Lesiones de los operarios por los materiales desprendidos
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- No se realizarán trabajos simultáneos en el mismo plano vertical

Equipos de protección individual (EPI):

- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Casco de seguridad homologado.
- Gafas de protección
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla con filtro mecánico

Soleras

Riesgos más frecuentes

- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Faja antilumbago.
- Protectores auditivos.

Cimentación

Riesgos más frecuentes

- Vuelcos, choques y golpes provocados por la maquinaria o por vehículos
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Faja antilumbago.
- Protectores auditivos.

DURANTE LA UTILIZACIÓN DE MEDIOS AUXILIARES.

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a la legislación vigente en la materia.

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

Puntales

No se retirarán los puntales, ni se modificará su disposición una vez hayan entrado en carga, respetándose el periodo estricto de desencofrado.

Los puntales no quedarán dispersos por la obra, evitando su apoyo en posición inclinada sobre los paramentos verticales, acopiándose siempre cuando dejen de utilizarse.

Los puntales telescópicos se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.

Escalera de mano

Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras.

Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros.

Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas.

Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares.

Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal.

El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical.

El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros.

Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas.

Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

Marquesina de protección

La marquesina sobre el acceso a obra se construirá por personal cualificado, con suficiente resistencia y estabilidad, para evitar los riesgos más frecuentes.

Los soportes de la marquesina se apoyarán sobre durmientes perfectamente nivelados.

Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de forma inmediata para su reparación o sustitución.

Bajante de escombros

Durante el montaje y desmontaje de la bajante se utilizarán los equipos de protección adecuados.

Se seguirán las instrucciones del fabricante para el montaje y la sujeción de la bajante.

Se asegurará que la bajante de escombros esté perfectamente anclada para garantizar su estanqueidad, comprobándose diariamente el correcto estado de todos los elementos que componen la canalización.

No se permitirá el vertido de escombros de gran tamaño sin fraccionarlos previamente en pedazos pequeños.

Se cubrirá y protegerá con lonas el espacio comprendido entre el punto de salida de los residuos y el contenedor.

Andamio de borriquetas

Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.

Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos.

Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas.

Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro.

Plataforma motorizada

Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de forma inmediata para su reparación o sustitución.

Se balizará la zona situada bajo el andamio de cremallera para evitar el acceso a la zona de riesgo.

Se cumplirán las indicaciones del fabricante en cuanto a la carga máxima.

No se permitirán construcciones auxiliares realizadas in situ para alcanzar zonas alejadas.

Plataforma elevadora de tijera

La plataforma sólo deberá ser usada por personal autorizado y debidamente formado.

No se deberá utilizar la plataforma en atmósferas potencialmente explosivas, bajo condiciones climatológicas adversas como lluvia, nieve o velocidades del viento superiores a 55 km/h, ni con iluminación insuficiente.

Nunca se deberá trepar por la estructura extensible cuando la plataforma esté elevada.

Al circular con la plataforma, el operador deberá seguir siempre con la vista la trayectoria de la misma, circular por terreno bien asentado, seco, limpio y libre de obstáculos, y respetar las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra a demoler.

No se deberá trabajar cerca de bordes de excavaciones, taludes, zanjas, desniveles y bordillos.

El desplazamiento se llevará a cabo de forma frontal, evitando tanto la realización de giros como la circulación en terrenos con pendientes superiores al 30%. El desplazamiento no se realizará nunca en dirección transversal a la pendiente.

No se deberá trabajar sobre andamios de borriquetas, escaleras manuales o elementos similares apoyados sobre la plataforma para alcanzar un punto de mayor altura.

Se deberá conocer y respetar la carga máxima admisible, expresada como el número autorizado de personas y el peso del equipo que se puede transportar.

Los EPI contra caídas de altura se deberán fijar al punto de enganche que haya dispuesto el fabricante en la plataforma y nunca a una estructura fija.

Plataforma de descarga

Se utilizarán plataformas homologadas, no admitiéndose su construcción "in situ".

Las características resistentes de la plataforma serán adecuadas a las cargas a soportar, disponiendo un cartel indicativo de la carga máxima de la plataforma.

Dispondrá de un mecanismo de protección frontal cuando no esté en uso, para que quede perfectamente protegido el frente de descarga.

La superficie de la plataforma será de material antideslizante.

Se conservará en perfecto estado de mantenimiento, realizándose inspecciones en la fase de instalación y cada 6 meses.

Cesta elevadora

La cesta elevadora sólo deberá ser usada por personal autorizado y debidamente formado.

No se deberá utilizar la cesta elevadora en atmósferas potencialmente explosivas, bajo condiciones climatológicas adversas como lluvia, nieve o velocidades del viento superiores a 55 km/h, ni con iluminación insuficiente.

Al circular con la cesta elevadora, el operador deberá seguir siempre con la vista la trayectoria de la misma, circular por terreno bien asentado, seco, limpio y libre de obstáculos, y respetar las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra a demoler.

No se deberá trabajar cerca de bordes de excavaciones, taludes, zanjas, desniveles y bordillos.

El desplazamiento se llevará a cabo de forma frontal, evitando tanto la realización de giros como la circulación en terrenos con pendientes superiores al 30%. El desplazamiento no se realizará nunca en dirección transversal a la pendiente.

Se deberá conocer y respetar la carga máxima admisible, expresada como el número autorizado de personas y el peso del equipo que se puede transportar.

Los EPI contra caídas de altura se deberán fijar al punto de enganche que haya dispuesto el fabricante en la plataforma y nunca a una estructura fija.

Grúa autopropulsada

El gancho de la grúa autopropulsada estará dotado de pestillo de seguridad, para evitar el riesgo de desprendimiento de la carga.

Se comprobará el correcto apoyo de los gatos estabilizadores antes de entrar en servicio. En caso de apoyar sobre terrenos blandos, se colocarán tablones de madera o chapas metálicas como plataformas de reparto de cargas de los gatos estabilizadores.

Las maniobras de carga o descarga estarán siempre guiadas por un especialista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas, intentando el gruísta tener la carga suspendida siempre a la vista.

No se podrá superar la carga máxima admitida por el fabricante de la grúa autopropulsada, en función de la longitud en servicio del brazo.

No se podrá utilizar la grúa autopropulsada para arrastrar cargas, ya que es una maniobra insegura.

No se podrá permanecer ni realizar trabajos en un radio de 5 m en torno a la grúa autopropulsada, ni dentro del radio de acción de las cargas suspendidas.

Si la grúa se estaciona en una vía urbana, se vallará y señalizará convenientemente el entorno.

Grúa torre

El operador de la grúa estará en posesión de un carnet vigente, expedido por el órgano competente.

La grúa torre será revisada y probada antes de su puesta en servicio, quedando dicha revisión debidamente documentada.

La grúa se ubicará en el lugar indicado en los planos, sobre superficies firmes y estables, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Los bloques de lastre y los contrapesos tendrán el tamaño, características y peso específico indicados por el fabricante.

Para acceder a la parte superior de la grúa, la torre estará dotada de una escalera metálica sujeta a la estructura de la torre y protegida con anillos de seguridad, disponiendo de un cable fijador para el amarre del cinturón de seguridad de los operarios.

La grúa estará dotada de dispositivos limitadores de momento, de carga máxima, de recorrido de altura del gancho, de traslación del carro y del número de giros de la torre.

El acceso a la botonera, al cuadro eléctrico y a la estructura de la grúa estará restringido a personas autorizadas.

El operador de la grua se situará en un lugar seguro, desde el cual tenga una visibilidad continua de la carga. Si en algún punto del recorrido la carga puede salir de su campo de visión, deberá realizar la maniobra con la ayuda de un señalista.

El gruísta no trabajará en las proximidades de los bordes de forjados o de la excavación. En caso de que fuera

necesario, dispondría de cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo, independiente a la grúa.

Finalizada la jornada de trabajo, se izará el gancho, sin cargas, a la altura máxima y se dejará lo más próximo posible a la torre, dejando la grúa en posición de veleta y desconectando la corriente eléctrica.

Camión grúa

El conductor accederá al vehículo descenderá del mismo con el motor apagado, en posición frontal, evitando saltar al suelo y haciendo uso de los peldaños y asideros.

Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.

La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y de extintor timbrado y revisado.

Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.

Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.

La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.

DURANTE LA UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.

b) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

Pala cargadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte.
- La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente
- El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala

Retroexcavadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte.
- Los desplazamientos de la retroexcavadora se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha.
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas se realizarán por la zona de mayor altura.

- Se prohibirá la realización de trabajos dentro del radio de acción de la máquina.

Camión de caja basculante

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga y descarga.
- No se circulará con la caja izada después de la descarga.

Camión para transporte

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

Maquinillo

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.
- El trabajador que utilice el maquinillo estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios.
- Previamente al inicio de cualquier trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, del cable de suspensión de cargas y de las eslingas.
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impide el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.
- Dispondrá de marcado CE, de declaración de conformidad y de manual de instrucciones emitido por el fabricante.
- Quedará claramente visible el cartel que indica el peso máximo a elevar.
- Se acotará la zona de la obra en la que exista riesgo de caída de los materiales transportados por el maquinillo.
- Se revisará el cable a diario, siendo obligatoria su sustitución cuando el número de hilos rotos sea igual o superior al 10% del total
- El anclaje del maquinillo se realizará según se indica en el manual de instrucciones del fabricante
- El arriostramiento nunca se hará con bidones llenos de agua, de arena u de otro material.
- Se realizará el mantenimiento previsto por el fabricante.

Sierra circular

- Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra
- Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra.
- Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando.
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios.

- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo.
- No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas antipolvo y gafas.

Equipo de soldadura

- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura.
- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible.
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada.
- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo.
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto.

Herramientas manuales diversas

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento.
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas.
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante.
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos.
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados.
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido que establece la legislación vigente en materia de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos.

DURANTE LA UTILIZACIÓN DE MECANISMOS DE PERCUSIÓN

En la utilización de los mecanismos de percusión que funcionen con aire comprimido, se seguirán las instrucciones de los fabricantes en cuanto a su mantenimiento y limpieza, prestando especial atención a la lubricación de las tuberías y de sus empalmes.

Los equipos que debido a la emisión de vibraciones puedan afectar a la estabilidad del edificio, se utilizarán con extrema precaución, con el fin de evitar derrumbes parciales o la caída no controlada de objetos.

Relación de mecanismos de percusión a emplear en la demolición de la obra, con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

Martillo picador manual

El martillo picador manual sólo deberá ser usado por personal autorizado y debidamente formado.

El trabajo deberá realizarse sobre una superficie estable, nivelada y seca, no encaramándose nunca sobre muros o pilares.

Cuando existan conducciones de servicio enterradas en el suelo, se deberá conocer de forma precisa su situación y profundidad. Sólo se podrá emplear el martillo hasta llegar a una distancia de 50 cm de la conducción enterrada.

Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal.

No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha.

No se dejará el martillo hincado, sea en el suelo, en la pared o en la roca.

Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras.

Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo.

Martillo hidráulico sobre máquina

El martillo hidráulico sobre máquina sólo deberá ser usado por personal autorizado y debidamente formado.

La máquina deberá estar en buen estado para su funcionamiento.

No se dejará el martillo hincado, sea en el suelo, en la pared o en la roca.

Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras.

Se prohíbe cualquier actividad dentro del radio de acción de la máquina.

4.6 IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EVITABLES

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la demolición.

CAÍDAS AL MISMO NIVEL

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales.

CAÍDAS A DISTINTO NIVEL.

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles.
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas.

POLVO Y PARTÍCULAS

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo.
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas.

RUIDO

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo.
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico.
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos.

ESFUERZOS

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas.
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual.
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos.
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas.

INCENDIOS

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio.

INTOXICACIÓN POR EMANACIONES

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente.
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados.

4.7 RELACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

CAÍDA DE OBJETOS

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se montarán marquesinas en los accesos.
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios.
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios.

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes y botas de seguridad.
- Uso de bolsa portaherramientas.

DERMATOSIS

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitará la generación de polvo de cemento.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y ropa de trabajo adecuada.

ELECTROCUCIONES

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica.
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales.
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante.
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento.
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes dieléctricos.
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad.

QUEMADURAS

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se evitará en lo posible el uso de materiales inflamables o explosivos.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes, polainas y mandiles de cuero.

GOLPES Y CORTES EN EXTREMIDADES

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y botas de seguridad.

4.8 TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales que suelen presentarse en la demolición de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Los trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura
- Los trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión
- El desmontaje y retirada de elementos pesados de la demolición

4.9 MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIA

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

4.10 PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DEL CONTRATISTA

Dadas las características de la obra a demoler y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

4.11 SEGURIDAD Y SALUD

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada por:

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, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 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 y el R.D. 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

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del 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 y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 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 y el R.D. 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

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

Modificación del 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

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Desarrollo de la 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, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Protección contra incendios

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

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.: 5 de febrero de 2009

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

B.O.E.: 28 de octubre de 2009

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 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 y el R.D. 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

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Real Decreto por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con la Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 28 de diciembre de 1992

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 8 de marzo de 1995

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación

intracomunitaria de los equipos de protección individual

B.O.E.: 22 de marzo de 1995

Completado por:

Resolución por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Resolución de 25 de abril de 1996 de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 28 de mayo de 1996

Modificado por:

Modificación del anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Orden de 20 de febrero de 1997, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 6 de marzo de 1997

Completado por:

Resolución por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial

Resolución de 29 de abril de 1999 del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 29 de junio de 1999

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Material médico

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

INSTALACIONES PROVISIONALES DE HIGIENE Y BIENESTAR

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

B.O.E.: 18 de julio de 2003

Decreto polo que se regulan os criterios sanitarios para a prevencion da contaminación por legionella nas instalacións térmicas

Decreto 9/2001, do 11 de xaneiro, de la Consellería da Presidencia e Administración Pública de la Comunidade

Autónoma de Galicia.

D.O.G.: 15 de xaneiro de 2001

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

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.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

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, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

Orden por la que se 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

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificado por:

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRAS

Balizamiento

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 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 y el R.D. 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

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Señalización horizontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de

señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 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 y el R.D. 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

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

3. PLIEGO

Tlf. 986 58 00 00 / Fax: 986 58 10 21
Rúa do Trasdeza, nº55.
36540 Silleda - Pontevedra

4.12 PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

DISPOSICIONES GENERALES

Objeto del Pliego de condiciones

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de la obra "Proxecto Básico e de Execución de Aparcadoiro no Parque Empresarial", situada en Polígono Industrial Área 33, Silleda, Silleda (Pontevedra), según el proyecto redactado por Lino Manuel Doporto Framil, Arquitecto. Todo ello con el fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional que puedan ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la demolición.

DISPOSICIONES FACULTATIVAS

Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

El promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud - o Estudio Básico, en su caso - al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados directamente por el promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.

El promotor tendrá la consideración de contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma.

El proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

El contratista y subcontratista

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

El contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

La Dirección Facultativa

Se entiende como Dirección Facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

Trabajadores Autónomos

Son las personas físicas, distintas del contratista y subcontratista, que realizan de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asumen contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinados trabajos de demolición.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

Recursos preventivos

Con el fin de verificar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud, el empresario designará para la obra los recursos preventivos correspondientes, que podrán ser:

a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.

b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.

c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la Dirección Facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

FORMACIÓN EN SEGURIDAD

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

RECONOCIMIENTOS MÉDICOS

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

SALUD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Primeros auxilios

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

Actuación en caso de accidente

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

DOCUMENTACIÓN DE OBRA

Estudio Básico de Seguridad y Salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente estudio básico de seguridad y salud, cada contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio básico de seguridad y salud, en función de su propio sistema de ejecución de la demolición. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico de seguridad y salud.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la demolición aprobará el plan de seguridad y salud

antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la demolición, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la demolición, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la Dirección Facultativa.

Acta de aprobación del plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista será aprobado, antes del inicio de la demolición, por el Coordinador de Seguridad y Salud, que deberá emitir un acta de aprobación, visada por el Colegio Profesional correspondiente, como documento acreditativo de dicha operación.

Comunicación de apertura de centro de trabajo

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la demolición, teniendo acceso la Dirección Facultativa de la obra a demoler, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la demolición deberá notificar al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la Dirección Facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la demolición.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra a demoler.

Libro de visitas

El libro de visitas deberá estar en obra, a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.

Libro de subcontratación

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

Al libro de subcontratación tendrán acceso el promotor, la Dirección Facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la demolición, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la demolición.

4.13 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.

MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.

Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite.

Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.

INSTALACIONES PROVISIONALES DE SALUD Y CONFORT

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de

agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Se dispondrá una superficie mínima de 2 m^2 por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

Aseos y duchas

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m^2 y una altura mínima de 2,30 m.

La dotación mínima prevista para los aseos será de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

Retretes

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

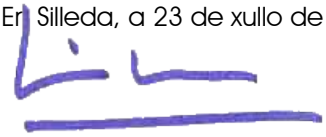
Comedor y cocina

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.

En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calientaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m^2 por cada operario que utilice dicha instalación.

En Silleda, a 23 de xullo de 2020



Lino Manuel Doporto Framil, Arquitecto

5_ plan de xestión de residuos

5.1 ESTUDIO PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE LA 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.

De las obligaciones desprendidas de la Normativa anterior quedan excluidos los productores y poseedores de residuos de construcción y demolición de obras menores de construcción y reparación domiciliaria, habida cuenta de que tienen la consideración de residuo urbano.

Contenido del estudio:

ANEXO 1 Identificación de los residuos y estimación de la cantidad, expresada en toneladas y m^3 de los residuos de la construcción y demolición que se generarán en la obra codificados con arreglo a la Orden MAM/304/2002.

ANEXO 2 Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

ANEXO 3 Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

ANEXO 4 Medidas para la separación de residuos.

ANEXO 5 Instalaciones previstas para el almacenamiento de residuos, manejo, separación y otras operaciones.

ANEXO 6 Pliego de prescripciones técnicas particulares. (en fase de ejecución de proyecto)

ANEXO 7 Valoración del coste previsto de la gestión.

Identificación de la obra:

Proyecto	Proxecto básico e de execución de aparcadoiro no parque empresarial
Situación	Parque empresarial Área 33, Silleda
Población	Silleda
Promotor	Concello de Silleda
Arquitecto	Lino Manuel Doporto Framil

5.2 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.

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^3
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		
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		
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.		
15 01 03	Envases de madera.		
15 01 04	Envases metálicos.		
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.	0,3	
17 01 02	Ladrillos.	0,5	
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.		
17 01 06*	Mezclas o fracciones separadas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas.		
17 02 01	Madera.	0,2	
17 02 02	Vidrio.		
17 02 03	Plástico.	0,5	
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.	0,3	
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.		
17 04 02	Aluminio.	0,2	
17 04 03	Plomo.		
17 04 04	Zinc.		
17 04 05	Hierro y acero.	0,2	
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	,05	
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.	,05	
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.		

Estudios desarrollados por el ITeC sobre los residuos que genera una obra actual ejecutada mediante una construcción convencional, han permitido establecer los siguientes valores medios, en los que se fundamenta la cuantificación de la presente obra para estimar las cantidades anteriores:

Fase	Cantidad estimada
estructuras	0,01500 m^3/m^2 construido (encofrado de madera) 0,00825 m^3/m^2 construido (encofrado metálico)
cerramientos	0,05500 m^3/m^2 construido
acabados	0,05000 m^3/m^2 construido

Se trata de prever de manera "aproximada" la cantidad de materiales sobrantes, de residuos producidos.

5.3 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.

La mayor parte de los residuos que se generan en la obra son 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 moderadas cantidades de residuos contaminantes o peligrosos, 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.

5.4 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 96/35/CE relativa a los residuos. En la tabla se indica si las acciones consideradas se realizarán o no en la presente obra:

Código	Operación	SI	NO
D	**ELIMINACIÓN**	(marcar con X)	
D 10	Incineración en tierra		X
D 11	Incineración en el mar		X

R	VALORIZACIÓN		
R 1	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía		X
R 4	Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos		X
R 10	Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos		X

En la tabla que sigue se indican si las acciones de REUTILIZACIÓN consideradas se realizarán o no en la presente obra:

Destino	Operación	SI	NO
	REUTILIZACIÓN	(marcar con X)	
Relleno	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas a las especificadas en el código 17 01 06	X	
Relleno	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los especificados en el código 17 08 01		X

5.5 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.

Podemos considerar que la gestión interna de los residuos de la obra, cuando se aplican criterios de clasificación, cuesta, aproximadamente, 2,7 horas persona/m^3.

5.6 INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES.

Se adjunta plano de la planta global de la obra en el que se indica la situación de los elementos de almacenamiento de residuos, manejo, separación y operaciones de entrada y salida del perímetro de la obra para retirar los residuos de la misma.

En cualquier caso, por lo general siempre 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.

En el caso de obra nueva, y durante la fase de enyesados, un contenedor específico para este tipo de residuos.

5.7 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.

5.8 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN.

El coste previsto de la gestión de residuos asciende a la cantidad de 571,336 euros.

En Silleda, a 23 de xullo de 2020

Lino Manuel Doporto Framil, Arquitecto

Páxina 66 intencionadamente en branco

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anejo del proyecto reseñado a continuación con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 232/1993 de 30 de septiembre de Control de Calidad en la Edificación en la comunidad autónoma de Galicia y en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE modificado por RD 1371/2007.

Proyecto	Proxecto básico e de execución de aparcadoiro no parque empresarial
Situación	Parque empresarial Área 33, Silleda
Población	Silleda
Promotor	Concello de Silleda
Arquitecto	Lino Manuel Doporto Framil
Director de obra	
Director de la ejecución	

El control de calidad de las obras incluye:

1 | El control de recepción de productos

2 | El control de la ejecución

3 | El control de la obra terminada

Para ello:

El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.

El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y

La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el **director de la ejecución de la obra** en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Publica competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

6.1 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:

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.
- En el caso de hormigones estructurales el control de documentación se realizará de acuerdo con el apartado. 79.3.1. de la EHE, facilitándose los documentos indicados antes, durante y después del suministro.

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 procedimiento para hormigones estructurales es el indicado en el apartado 79.3.2. de la EHE.

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 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.

Para el caso de hormigones estructurales el control mediante ensayos se realizará conforme con el apartado 79.3.3.

HORMIGONES ESTRUCTURALES: El control se hará conforme lo establecido en el capítulo 16 de la Instrucción EHE.

En el caso de productos que no dispongan de marcado CE, la comprobación de su conformidad comprenderá:

a) un control documental, según apartado 84.1

b) en su caso, un control mediante distintivos de calidad o procedimientos que garanticen un nivel de garantía adicional equivalente, conforme con lo indicado en el artículo 81º, y

c) en su caso, un control experimental, mediante la realización de ensayos.

Para los materiales componentes del hormigón se seguirán los criterios específicos de cada apartado del artículo 85º

La conformidad de un hormigón con lo establecido en el proyecto se comprobará durante su recepción en la obra, e incluirá su comportamiento en relación con la docilidad, la resistencia y la durabilidad, además de

cualquier otra característica que, en su caso, establezca el pliego de prescripciones técnicas particulares.

El control de recepción se aplicará tanto al hormigón preparado, como al fabricado en central de obra e incluirá una serie de comprobaciones de carácter documental y experimental, según lo indicado en el artículo 86 de la EHE.

El control de la conformidad de un hormigón se realizará con los criterios del art. 86, tanto en los controles previos al suministro (86.4) durante el suministro (86.5) y despues del suministro.

CONTROL PREVIO AL SUMINISTRO

Se realizarán las comprobaciones documentales, de las instalaciones y experimentales indicadas en los apartados del art. 86.4 no siendo necesarios los ensayos previos, ni los característicos de resistencia, en el caso de un hormigón preparado para el que se tengan documentadas experiencias anteriores de su empleo en otras obras, siempre que sean fabricados con materiales componentes de la misma naturaleza y origen, y se utilicen las mismas instalaciones y procesos de fabricación.

Además, la Dirección Facultativa podrá eximir también de la realización de los ensayos característicos de dosificación a los que se refiere el Anejo nº 22 cuando se dé alguna de las siguientes circunstancias:

a) el hormigón que se va a suministrar está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido,

b) se disponga de un certificado de dosificación, de acuerdo con lo indicado en el Anejo nº 22, con una antigüedad máxima de seis meses

CONTROL DURANTE EL SUMINISTRO

Se realizarán los controles de documentación, de conformidad de la docilidad y de resistencia del apartado 86.5.2

MODALIDADES DE CONTROL DE LA CONFORMIDAD DE LA RESISTENCIA DEL HORMIGÓN DURANTE EL SUMINISTRO:

a) **Modalidad 1: Control estadístico (art. 86.5.4.).** Esta modalidad de control es la de aplicación general a todas las obras de hormigón estructural.

Para el control de su resistencia, el hormigón de la obra se dividirá en lotes de acuerdo con lo indicado en la siguiente tabla, salvo excepción justificada bajo la responsabilidad de la Dirección Facultativa.

El número de lotes no será inferior a tres. Correspondiendo en dicho caso, si es posible, cada lote a elementos incluidos en cada columna.

HORMIGONES SIN DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO			
Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	100 m^3	100 m^3	100 m^3
Tiempo hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construida	500 m^2	1.000 m^2	-
Nº de plantas	2	2	-
Nº de LOTES según la condición más estricta	**2**	**2**	**2**

HORMIGONES CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO CON NIVEL DE GARANTÍA SEGÚN APARTADO 5.1 DEL ANEJO 19 DE LA EHE

Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	500 m^3	500 m^3	500 m^3
Tiempo hormigonado	10 semanas	10 semanas	5 semanas
Superficie construida	2.500 m^2	5.000 m^2	-
Nº de plantas	10	10	-
Nº de LOTES según la condición más estricta	**2**	**2**	**2**

HORMIGONES CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO CON NIVEL DE GARANTÍA SEGÚN APARTADO 6 DEL ANEJO 19 DE LA EHE			
Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	200 m^3	200 m^3	200 m^3
Tiempo hormigonado	4 semanas	4 semanas	2 semanas
Superficie construida	1.000 m^2	2.000 m^2	-
Nº de plantas	4	4	-
Nº de LOTES según la condición más estricta	**4**	**4**	**4**

En ningún caso, un lote podrá estar formado por amasadas suministradas a la obra durante un período de tiempo superior a seis semanas.

Los criterios de aceptación de la resistencia del hormigón para esta modalidad de control, se definen en el apartado 86.5.4.3 según cada caso.

b) **Modalidad 2: Control al 100 por 100 (art. 86.5.5.)** Esta modalidad de control es de aplicación a cualquier estructura, siempre que se adopte antes del inicio del suministro del hormigón.

   La comprobación se realiza calculando el valor de $f_{c,real}$ (resistencia característica real) que corresponde al cuantil 5 por 100 en la distribución de la resistencia a compresión del hormigón suministrado en todas las amasadas sometidas a control.

   El criterio de aceptación es el siguiente: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

c) **Modalidad 3: Control indirecto de la resistencia del hormigón (art. 86.5.6.)** En el caso de elementos de hormigón estructural, esta modalidad de control sólo podrá aplicarse para hormigones en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, que se empleen en uno de los siguientes casos:

   - elementos de edificios de viviendas de una o dos plantas, con luces inferiores a 6,00 metros, o
   - elementos de edificios de viviendas de hasta cuatro plantas, que trabajen a flexión, con luces inferiores a 6,00 metros.

   Además, será necesario que se cumplan las dos condiciones siguientes:

   i) que el ambiente en el que está ubicado el elemento sea I ó II según lo indicado en el apartado 8.2,

   ii) que en el proyecto se haya adoptado una resistencia de cálculo a compresión f_{cd} no superior a 10 N/mm2.

   Se aceptará el hormigón suministrados se cumplen simultáneamente las siguientes condiciones:

   a) Los resultados de consistencia cumplen lo indicado

b) Se mantiene, en su caso, la vigencia del distintivo de calidad para el hormigón empleado durante la totalidad del período de suministro de la obra.

c) Se mantiene, en su caso, la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad.

CERTIFICADO DEL HORMIGÓN SUMINISTRADO

Al finalizar el suministro de un hormigón a la obra, el Constructor facilitará a la Dirección Facultativa un certificado de los hormigones suministrados, con indicación de los tipos y cantidades de los mismos, elaborado por el Fabricante y firmado por persona física con representación suficiente, cuyo contenido será conforme a lo establecido en el Anejo nº 21 de la Instrucción EHE

ARMADURAS: La conformidad del acero cuando éste disponga de marcado CE, se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 32º de la EHE para armaduras pasivas y artículo 34º para armaduras activas..

Mientras no esté vigente el marcado CE para los aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, deberán ser conformes con lo expuesto en la EHE.

CONTROL DE ARMADURAS PASIVAS: se realizará según lo dispuesto en los art. 87 y 88 de la EHE respectivamente

En el caso de armaduras elaboradas en la propia obra, la Dirección Facultativa comprobará la conformidad de los productos de acero empleados, de acuerdo con lo establecido en el art. 87.

El Constructor archivará un certificado firmado por persona física y preparado por el Suministrador de las armaduras, que trasladará a la Dirección Facultativa al final de la obra, en el que se exprese la conformidad con esta Instrucción de la totalidad de las armaduras suministradas, con expresión de las cantidades reales correspondientes a cada tipo, así como su trazabilidad hasta los fabricantes, de acuerdo con la información disponible en la documentación que establece la UNE EN 10080.

En el caso de que un mismo suministrador efectuara varias remesas durante varios meses, se deberá presentar certificados mensuales el mismo mes, se podrá aceptar un único certificado que incluya la totalidad de las partidas suministradas durante el mes de referencia.

Asimismo, cuando entre en vigor el marcado CE para los productos de acero, el Suministrador de la armadura facilitará al Constructor copia del certificado de conformidad incluida en la documentación que acompaña al citado marcado CE.

En el caso de instalaciones en obra, el Constructor elaborará y entregará a la Dirección Facultativa un certificado equivalente al indicado para las instalaciones ajenas a la obra.

CONTROL DEL ACERO PARA ARMADURAS ACTIVAS: Cuando el acero para armaduras activas disponga de marcado CE, su conformidad se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 34º de esta Instrucción.

Mientras el acero para armaduras activas, no disponga de marcado CE, se comprobará su conformidad de acuerdo con los criterios indicados en el art. 89 de la EHE.

ELEMENTOS Y SISTEMAS DE PRETENSADO Y DE LOS ELEMENTOS PREFABRICADOS: el control se realizará según lo dispuesto en el art. 90 y 91 respectivamente.

6.2 ESTRUCTURAS DE ACERO:

CONTROL DE LOS MATERIALES

En el caso venir con certificado expedido por el fabricante se controlará que se corresponde de forma inequívoca cada elemento de la estructura con el certificado de origen que lo avala.

Para las características que no queden avaladas por el certificado de origen se establecerá un control mediante ensayos realizados por un laboratorio independiente.

En los casos que alguno de los materiales, por su carácter singular, carezcan de normativa nacional específica se podrán utilizar otras normativas o justificaciones con el visto bueno de la dirección facultativa.

CONTROL DE LA FABRICACIÓN

El control se realizará mediante el control de calidad de la documentación de taller y el control de la calidad de la fabricación con las especificaciones indicadas en el apartado 12.4 del DB SE-A

ESTRUCTURAS DE FÁBRICA:

En el caso de que las piezas no tuvieran un valor de resistencia a compresión en la dirección del esfuerzo, se tomarán muestras según UNE EN771 y se ensayarán según EN 772-1:2002, aplicando el esfuerzo en la dirección correspondiente. El valor medio obtenido se multiplicará por el valor δ de la tabla 8.1 del DB SE-F, no superior a 1,00 y se comprobará que el resultado obtenido es mayor o igual que el valor de la resistencia normalizada especificada en el proyecto.

En cualquier caso, o cuando se haya especificado directamente la resistencia de la fábrica, podrá acudirse a determinar directamente esa variable a través de la EN 1052-1.

ESTRUCTURAS DE MADERA:

Comprobaciones:

a) con carácter general:

- aspecto y estado general del suministro;
- que el producto es identificable y se ajusta a las especificaciones del proyecto.

b) con carácter específico: se realizarán, también, las comprobaciones que en cada caso se consideren oportunas de las que a continuación se establecen salvo, en principio, las que estén avaladas por los procedimientos reconocidos en el CTE;

- madera aserrada:
  - especie botánica: La identificación anatómica se realizará en laboratorio especializado;
  - Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, rigidez y densidad, se especificarán según notación y ensayos del apartado 4.1.2;
  - tolerancias en las dimensiones: Se ajustarán a la norma UNE EN 336 para maderas de coníferas. Esta norma, en tanto no exista norma propia, se aplicará también para maderas de frondosas con los coeficientes de hinchazón y merma de la especie de frondosa utilizada;
  - contenido de humedad: Salvo especificación en contra, debe ser ≤ 20% según UNE 56529 o UNE 56530.
- tableros:
  - propiedades de resistencia, rigidez y densidad: Se determinarán según notación y ensayos del apartado 4.4.2;
  - tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 312-1 para tableros de partículas, UNE EN 300 para tablero de virutas orientadas (OSB), UNE EN 622-1 para tableros de fibras y UNE EN 315 para tableros contrachapados;
- elementos estructurales de madera laminada encolada:

- Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, de rigidez y la densidad, se especificarán según notación del apartado 4.2.2;
- tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 390.

- otros elementos estructurales realizados en taller.
  - Tipo, propiedades, tolerancias dimensionales, planeidad, contraflechas (en su caso): Comprobaciones según lo especificado en la documentación del proyecto.
- madera y productos derivados de la madera, tratados con productos protectores.
  - Tratamiento aplicado: Se comprobará la certificación del tratamiento.
- elementos mecánicos de fijación.
  - Se comprobará la certificación del tipo de material utilizado y del tratamiento de protección.

CRITERIO GENERAL DE NO-ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO:

El incumplimiento de alguna de las especificaciones de un producto, salvo demostración de que no suponga riesgo apreciable, tanto de las resistencias mecánicas como de la durabilidad, será condición suficiente para la no-aceptación del producto y en su caso de la partida.

El resto de controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por materiales y elementos constructivos.

6.3 CONTROL EN LA FASE DE RECEPCIÓN DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-08)

Aprobada por el Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos.

- Artículos 6. Control de Recepción
- Artículo 7. Almacenamiento
- Anejo 4. Condiciones de suministro relacionadas con la recepción
- Anejo 5. Recepción mediante la realización de ensayos
- Anejo 6. Ensayos aplicables en la recepción de los cementos
- Anejo 7. Garantías asociadas al marcado CE y a la certificación de conformidad con los requisitos reglamentarios.

Cementos comunes

Obligatoriedad del marcado 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 marcado 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 marcado 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)

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

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 marcado 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 marcado 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 marcado 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 marcado 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 marcado 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 marcado 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 marcado 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 marcado 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 marcado CE para estos productos (Guía DITE Nº 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 marcado 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 marcado 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 Nº 001–1 ,2, 3 y 4.
- Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE Nº 001-5.

Apoyos estructurales

Obligatoriedad del marcado 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 marcado 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 marcado 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 marcado 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 marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 013; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de postensado compuesto a base de madera

Obligatoriedad del marcado 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 marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 011; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de

2002 (BOE 19/12/2002).

8. ALBAÑILERÍA

Cales para la construcción

Obligatoriedad del marcado 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 marcado 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 01712/2005).

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

Chimeneas

Obligatoriedad del marcado 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 marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería

Obligatoriedad del marcado 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 marcado 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 marcado 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 marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 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 marcado 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 marcado 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 marcado 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 marcado 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 marcado 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 marcado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

Adoquines de hormigón

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

Techos suspendidos

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

Baldosas cerámicas

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

Toldos

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

Fachadas ligeras

Obligatoriedad del marcado 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 marcado 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 marcado 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 marcado 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 marcado 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 marcado 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 marcado 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 marcado 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 marcado 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 marcado 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 marcado 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 marcado 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 marcado 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 marcado 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 marcado 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 120ºC

Obligatoriedad del marcado 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 marcado 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 marcado 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 marcado 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 marcado 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 marcado 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 trasmitida 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

- Artículo 2
- Artículo 3
- Artículo 9

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

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio

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).

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.

▪ 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

6.4 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.

HORMIGONES ESTRUCTURALES: El control de la ejecución tiene por objeto comprobar que los procesos realizados durante la construcción de la estructura, se organizan y desarrollan de forma que la Dirección Facultativa pueda asumir su conformidad respecto al proyecto y de acuerdo con la EHE.

Antes de iniciar la ejecución de la estructura, la Dirección Facultativa, deberá aprobar el Programa de control que contendrá la programación del control de la ejecución e identificará, entre otros aspectos, los niveles de control, los lotes de ejecución, las unidades de inspección y las frecuencias de comprobación.

Se contemplan dos niveles de control:

a) Control de ejecución a nivel normal

b) Control de ejecución a nivel intenso, que sólo será aplicable cuando el Constructor esté en posesión de un sistema de la calidad certificado conforme a la UNE-EN ISO 9001.

El Programa de control aprobado por la Dirección Facultativa contemplará una división de la obra en lotes de ejecución conformes con los siguientes criterios:

a) se corresponderán con partes sucesivas en el proceso de ejecución de la obra,

b) no se mezclarán elementos de tipología estructural distinta, que pertenezcan a columnas diferentes en la tabla siguiente

c) el tamaño del lote no será superior al indicado, en función del tipo de elementos

Elementos de cimentación	– Zapatas, pilotes y encepados correspondientes a 250 m^2 de superficie – 50 m de pantallas
Elementos horizontales	– Vigas y Forjados correspondientes a 250 m^2 de planta
Otros elementos	– Vigas y pilares correspondientes a 500 m^2 de superficie, sin rebasar las dos plantas – Muros de contención correspondientes a 50 ml, sin superar ocho puestas – Pilares "in situ" correspondientes a 250 m^2 de forjado

Para cada proceso o actividad, se definirán las unidades de inspección correspondientes cuya dimensión o tamaño será conforme al indicado en la Tabla 92.5 de la EHE

Para cada proceso o actividad incluida en un lote, el Constructor desarrollará su autocontrol y la Dirección Facultativa procederá a su control externo, mediante la realización de de un número de inspecciones que varía en función del nivel de control definido en el Programa de control y de acuerdo con lo indicado en la tabla 92.6. de la EHE

El resto de controles, si procede se realizará de acuerdo al siguiente articulado de la EHE:

- Control de los procesos de ejecución previos a la colocación de la armadura (art.94),
- Control del proceso de montaje de las armaduras pasivas (art.95),
- Control de las operaciones de pretensado (art.96),
- Control de los procesos de hormigonado (art. 97),
- Control de procesos posteriores al hormigonado (art.98),
- Control del montaje y uniones de elementos prefabricados (art.99),

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

CONTROL EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

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

6.5 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:

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

ANEXO 8 HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

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

ANEXO 9 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

ANEXO 10 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

ANEXO 11 INSTALACIONES

1. 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

2. 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)

3. 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.

4. INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

En Sillleda, a 23 de xullo de 2020

Lino Manuel Doporto Framil, Arquitecto

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

PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

8. DISPOSICIONES GENERALES.
9. DISPOSICIONES FACULTATIVAS
10. DISPOSICIONES ECONÓMICAS

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

11. PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
12. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA
13. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIÓN EN EL EDIFICIO TERMINADO
14. ANEXOS

Proyecto	Proxecto básico e de execución de aparcadoiro no parque empresarial
Situación	Parque empresarial Área 33, Silleda
Población	Silleda
Promotor	Concello de Silleda
Arquitecto	Lino Manuel Doporto Framil

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

PLIEGO GENERAL

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

Articulo 1.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Artículo 2- Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de :sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.

2.º El Pliego de Condiciones particulares.

3.º El presente Pliego General de Condiciones.

4.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

CAPITULO II

DISPOSICIONES FACULTATIVAS

PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1.º

DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Articulo 3.- Ámbito de aplicación de la L.O.E.

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiendo por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.

b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.

c) Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de **ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de **arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

EL PROMOTOR

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.

c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.

d) Designará al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.

e) Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.

f) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

EL PROYECTISTA

Articulo 4.- Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
- Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

EL CONSTRUCTOR

Articulo 5.- Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

- Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.

- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
- Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
- Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

EL DIRECTOR DE OBRA

Articulo 6.- Corresponde al Director de Obra:

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
- Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
- Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
- Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
- Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran

preceptivos.

- Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
- Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
- A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Articulo 7.- Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
- Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
- Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
- Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
- Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiéndole, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
- Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
- Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

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 de seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente

y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.

- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- 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 esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Articulo 8.- Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):

a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.

b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

EPÍGRAFE 2.º

DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 9.- 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

*Artículo*10.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD

Artículo 11.- 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

Artículo 12.- 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 de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.

-La Licencia de Obras.

-El Libro de Ordenes 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

Artículo 13.- 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

Artículo 14.- El Jefe de Obra, por si 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.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 15.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 16.- 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 ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Artículo 17.- 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.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 18.- El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras,

ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el articulo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 19.- El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

SUBCONTRATAS

Artículo 20.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

EPÍGRAFE 3.º

RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

DAÑOS MATERIALES

Artículo 21.- Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

- Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
- Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

RESPONSABILIDAD CIVIL

Artículo 22.- La responsabilidad civil será exigible en forma **personal e individualizada**, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su

insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

EPÍGRAFE 4.º

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 23.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 24.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 25.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 26.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 27.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán

a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Articulo 28.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Articulo 29.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prorroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Articulo 30.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Articulo 31.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

Articulo 32.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Articulo 33.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 34.- Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajo que

suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 35.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Articulo 36.- A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Articulo 37.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Articulo 38.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituírlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 39.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 40.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Articulo 41.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

EPÍGRAFE 5.º

DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

ACTA DE RECEPCIÓN

Artículo 42.- La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

- Las partes que intervienen.
- La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- El coste final de la ejecución material de la obra.
- La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.
- Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Articulo 43.- Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

DOCUMENTACIÓN FINAL

Articulo 44.- El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio.

A su vez dicha documentación se divide en:

a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:

- Libro de órdenes y aistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.

- Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.

- Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.

- Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.

La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el COAG.

b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA

Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, mas sus anejos y modificaciones.

- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.

- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.

Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.

- Relación de los controles realizados.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Articulo 45.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 46.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Articulo 47.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

Articulo 48.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Articulo 49.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 50.- En el caso de resolución del

contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

CAPITULO III
DISPOSICIONES ECONÓMICAS
PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1.º
PRINCIPIO GENERAL

Articulo 51.- Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

EPÍGRAFE 2.º
FIANZAS

Articulo 52.- El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

I. Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.

II. Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA

Articulo 53.- En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Articulo 54.- Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas. el

Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

Articulo 55.- La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Articulo 56.- Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

EPÍGRAFE 3.º

DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Articulo 57.- El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

- La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales:

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Beneficio industrial:

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de ejecución material:

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

Precio de Contrata:

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE

CONTRATA

Artículo 58.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 59.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS

Articulo 60.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 61.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 62.- Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 63.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

EPÍGRAFE 4.º

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN

Artículo 64.- Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por si o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- Obras por administración directa
- Obras por administración delegada o indirecta

A) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Articulo 65.- Se denominas 'Obras por

Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Articulo 66.- Se entiende por 'Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

d) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes à la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.

e) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 67.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

- Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando. a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
- Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
- Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Articulo 68.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual

periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Articulo 69.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 70.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 71.- En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPÍGRAFE 5.º

VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Articulo 72.- 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:

- 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.
- 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.
- 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.
- Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
- Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Articulo 73.- 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 acopiado 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 período 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

Artículo 74.- 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 pedírsela, 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

Artículo 75.- 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:

a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.

b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.

c) 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

Artículo 76.- 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

Artículo 77.- 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 aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 78.- 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.

EPÍGRAFE 6.º

INDEMNIZACIONES MUTUAS

INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 79.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga

señalado en el contrato.

EPÍGRAFE 7.º
VARIOS

MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.

Artículo 76.- No se admitirán **mejoras de obra**, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una **reducción** apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES

Articulo 77.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 78.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 79.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por

cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

PAGO DE ARBITRIOS

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Artículo 81.-

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O,.E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

- Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.
- Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.
- Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

CAPITULO IV
PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
PLIEGO PARTICULAR

EPÍGRAFE 1.º

CONDICIONES GENERALES

***Artículo* 1.- Calidad de los materiales.**

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

***Articulo* 2.- Pruebas y ensayos de materiales.**

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

***Artículo* 3.- Materiales no consignados en proyecto.**

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

***Artículo 4.-* Condiciones generales de ejecución.**

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, dé acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

EPÍGRAFE 2.º

CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

***Artículo* 5.- Materiales para hormigones y morteros.**

5.1. Áridos.

5.1.1. Generalidades.

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la EHE.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o 'árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por 'grava" o 'árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total' (o simplemente "árido' cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por si o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

5.1.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

5.2. Agua para amasado.

Habrá de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en $S0_4$, menos de un gramo por litro (1 gr.A.) según ensayo de

NORMA 7131:58.

- lón cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demás prescripciones de la EHE.

5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.
- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.
- Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

5.4. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado “Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos.” Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

***Articulo* 6.- Acero.**

6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID homologado por el M.O.P.U.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

El módulo de elasticidad será igual o mayor de dos millones cien mil kilogramos por centímetro cuadrado (2.100.000 kg./cm^2). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%). Se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg./cm^2, cuya carga de rotura no será inferior a cinco mil doscientos cincuenta (5.250 kg./cm^2) Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión deformación.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

6.2. Acero laminado.

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general) , también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente

identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

Articulo 7.- Materiales auxiliares de hormigones.

7.1. Productos para curado de hormigones.

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

7.2. Desencofrantes.

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

Articulo 8.- Encofrados y cimbras.

8.1. Encofrados en muros.

Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.

Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.

Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el confrontado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

Articulo 9.- Aglomerantes excluido cemento.

9.1. Cal hidráulica.

Cumplirá las siguientes condiciones:

a) Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.

b) Densidad aparente superior a ocho décimas.

c) Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.

d) Fraguado entre nueve y treinta horas.

e) Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.

f) Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.

g) Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.

h) Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

9.2. Yeso negro.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

a) El contenido en sulfato cálcico semihidratado ($S04Ca/2H_20$) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.

b) El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.

c) En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.

d) En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.

e) Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.

f) La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del

ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kgs. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

***Artículo* 10.- Materiales de cubierta.**

10.1. Tejas.

Las tejas de cemento que se emplearán en la obra, se obtendrán a partir de. superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150 mm. o bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, un Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. o una certificación de conformidad incluida en el Registro General del CTE del Ministerio de la Vivienda, cumpliendo todas sus condiciones.

10.2. Impermeabilizantes.

Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por metro cuadrado. Dispondrán de Sello INCE-ENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluida en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.

Podrán ser bituminosos ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. cumpliendo todas sus condiciones.

***Artículo* 11.- Plomo y Cinc.**

Salvo indicación de lo contrario la ley mínima del plomo será de noventa y nueve por ciento.

Será de la mejor calidad, de primera fusión, dulce, flexible, laminado teniendo las planchas espesor uniforme, fractura brillante y cristalina, desechándose las que tengan picaduras o presenten hojas, aberturas o abolladuras.

El plomo que se emplee en tuberías será compacto, maleable, dúctil y exento de sustancias extrañas, y, en general, de todo defecto que permita la filtración y escape del líquido. Los diámetros y espesores de los tubos serán los indicados en el estado de mediciones o en su defecto, los que indique la Dirección Facultativa.

***Artículo* 12.- Materiales para fábrica y forjados.**

12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm2.

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88 Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

L. macizos = 100 Kg./cm^2

L. perforados = 100 Kg./cm^2

L. huecos = 50 Kg./cm^2

12.2. Viguetas prefabricadas.

Las viguetas serán armadas o pretensadas según la memoria de cálculo y deberán poseer la autorización de uso del M.O.P. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.

Tanto el forjado como su ejecución se adaptará a la EFHE (RD 642/2002).

12.3. Bovedillas.

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

***Artículo* 13.- Materiales para solados y alicatados.**

13.1. Baldosas y losas de terrazo.

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE

41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
- Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.
- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.
- El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.
- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

13.2. Rodapiés de terrazo.

Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

13.3. Azulejos.

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

a) Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.

b) Carecer de grietas, coqueras, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.

c) Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.

d) La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.

e) Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.

f) Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.

g) La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.

h) La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

13.4. Baldosas y losas de mármol.

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueras, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.

Las baldosas serán piezas de 50 x 50 cm. como máximo y 3 cm. de espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1. para las piezas de terrazo.

13.5. Rodapiés de mármol.

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo y serán de 10 cm. de alto. Las exigencias técnicas serán análogas a las del

solado de mármol.

***Artículo 14.*- Carpintería de taller.**

14.1. Puertas de madera.

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del M.O.P.U. o documento de idoneidad técnica expedido por el I.E.T.C.C.

14.2. Cercos.

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadría mínima de 7 x 5 cm.

***Artículo* 15.- Carpintería metálica.**

15.1. Ventanas y Puertas.

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

***Artículo* 16.- Pintura.**

16.1. Pintura al temple.

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermento tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.

- Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.
- Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

16.2. Pintura plástica.

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

***Artículo* 17.- Colores, aceites, barnices, etc.**

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

ANEΞO 12 Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.

ANEΞO 13 Fijeza en su tinta.

ANEΞO 14 Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.

ANEΞO 15 Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.

ANEΞO 16 Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:

ANEΞO 17 Ser inalterables por la acción del aire.

ANEΞO 18 Conservar la fijeza de los colores.

ANEΞO 19 Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

***Artículo* 18.- Fontanería.**

18.1. Tubería de hierro galvanizado.

La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de unión serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerilada.

18.2. Tubería de cemento centrifugado.

Todo saneamiento horizontal se realizará en tubería de cemento centrifugado siendo el diámetro mínimo a utilizar de veinte centímetros.

Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes.

18.3. Bajantes.

Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso. No se admitirán bajantes de diámetro inferior a 12 cm.

Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

18.4. Tubería de cobre.

La red de distribución de agua y gas butano se realizará en tubería de cobre, sometiendo a la citada tubería a la presión de prueba exigida por la empresa Gas Butano, operación que se efectuará una vez acabado el montaje.

Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.

Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa Gas Butano y con las características que ésta le indique.

***Artículo* 19.- Instalaciones eléctricas.**

19.1. Normas.

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

19.2. Conductores de baja tensión.

Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocido normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.

La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).

La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de 'instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1.5 m^2

Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables anteriores.

19.3. Aparatos de alumbrado interior.

Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero de calidad con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar tal rigidez.

Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.

CAPITULO V PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y CAPITULO VI PRESCRIPCINES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO

PLIEGO PARTICULAR

***Artículo* 20.- Movimiento de tierras.**

20.1. Explanación y préstamos.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.1.1. Ejecución de las obras.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuaran con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes. Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminadas hasta una profundidad no inferior a 50 cm., por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm. por debajo de la superficie natural del terreno.

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros.

La ejecución de estos trabajos se realizara produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

20.1.2. Medición y abono.

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

20.2. Excavación en zanjas y pozos.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.2.1. Ejecución de las obras.

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar la profundidad, si la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluido la madera para una posible entibación.

La Dirección Facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de Proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado o hormigón.

La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas mas de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

20.2.2. Preparación de cimentaciones.

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.

Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón pobre de diez centímetros de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

20.2.3. Medición y abono.

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomad os inmediatamente después de finalizados los mismos.

20.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

20.3.1. Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición. Si ello no es factible el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que se concentren rodadas en superficie.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el Proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno de los trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si es de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que

humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2º C.

20.3.2. Medición y Abono.

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

Artículo 21.- **Hormigones.**

21.1. Dosificación de hormigones.

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE.

21.2. Fabricación de hormigones.

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del dos por ciento para el agua y el cemento, cinco por ciento para los distintos tamaños de áridos y dos por ciento para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de veinte milímetros medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e intima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, este se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

21.3. Mezcla en obra.

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

21.4. Transporte de hormigón.

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

21.5. Puesta en obra del hormigón.

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de medio metro de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

21.6. Compactación del hormigón.

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm./seg., con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm., y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm. de la pared del encofrado.

21.7. Curado de hormigón.

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante tres días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

21.8. Juntas en el hormigonado.

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción ó dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

21.9. Terminación de los paramentos vistos.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: seis milímetros (6 mm.).
- · Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm.).

21.10. Limitaciones de ejecución.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

Antes de hormigonar:

1. Replanteo de ejes, cotas de acabado..
2. Colocación de armaduras
3. Limpieza y humedecido de los encofrados

Durante el hormigonado:

El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m., salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm.. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueras y se mantenga el recubrimiento adecuado.

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0ºC, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la D.F.

No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido mas de 48 h. se tratará la junta con resinas epoxi.

No se mezclarán hormigones de distintos tipos

de cemento.

Después del hormigonado:

El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia

Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la D.F.

21.11. Medición y Abono.

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

Artículo 22.- Morteros.

22.1. Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

22.2. Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

22.3. Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

Artículo 23.- Encofrados.

23.1. Construcción y montaje.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista de hormigonado y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.

Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m. de luz libre se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, este conserve una ligera cavidad en el intrados.

Los moldes ya usados, y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificados y limpiados.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la plasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.

Planos de la estructura y de despiece de los encofrados

Confección de las diversas partes del encofrado

Montaje según un orden determinado según sea la pieza a hormigonar: si es un muro primero se coloca una cara, después la armadura y , por último la otra cara; si es en pilares, primero la armadura y después el encofrado, y si es en vigas primero el encofrado y a continuación la armadura.

No se dejarán elementos separadores o tirantes en el hormigón después de desencofrar, sobretodo en ambientes agresivos.

Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado

El apoyo sobre el terreno se realizará mediante tablones/durmientes

Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tablones colocados perpendicularmente a estos; las líneas de puntales inferiores irán arriostrados.

Se vigilará la correcta colocación de todos los elementos antes de hormigonar, así como la limpieza y humedecido de las superficies

El vertido del hormigón se realizará a la menor altura posible

Se aplicarán los desencofrantes antes de colocar las armaduras

Los encofrados deberán resistir las acciones que se desarrollen durante la operación de vertido y vibrado, y tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones, según las siguientes tolerancias:

	Espesores en m. Tolerancia en mm.
Hasta 0.10	2
De 0.11 a 0.20	3
De 0.21 a 0.40	4
De 0.41 a 0.60	6
De 0.61 a 1.00	8
Más de 1.00	10

2. Dimensiones horizontales o verticales entre ejes

Parciales	20
Totales	40

3. Desplomes

En una planta	10
En total	30

23.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje.

Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir el peso total propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimiento locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm., ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

23.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a un día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los dos días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente a menos que se emplee curado a vapor.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura del resultado; las pruebas de resistencia, elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cunas, gatos; cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.

Condiciones de desencofrado:

No se procederá al desencofrado hasta transcurridos un mínimo de 7 días para los soportes y tres días para los demás casos, siempre con la aprobación de la D.F.

Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones de la NTE-EH, y la EHE, con la previa aprobación de la D.F. Se procederá al aflojado de las cuñas, dejando el elemento separado unos tres cm. durante doce horas, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible

Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.

Se apilarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza

23.4. Medición y abono.

Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

***Artículo* 24.- Armaduras.**

24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras.

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con los artículos de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

24.2. Medición y abono.

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado, se abonarán los kg. realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.

En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

***Articulo* 25 Estructuras de acero.**

25.1 Descripción.

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

25.2 Condiciones previas.

Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas

Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.

Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.

Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

25.3 Componentes.

1. Perfiles de acero laminado
2. Perfiles conformados
3. Chapas y pletinas
4. Tornillos calibrados
5. Tornillos de alta resistencia
6. Tornillos ordinarios
7. Roblones

25.4 Ejecución.

Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques

Trazado de ejes de replanteo

Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.

Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.

Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas

No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.

Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano

Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca

La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete

Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.

Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm. mayor que el nominal del tornillo.

Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:

- Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido
- Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa
- Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido
- Soldeo eléctrico por resistencia

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas

Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y

cepillo.

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras

Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.

Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

25.5 Control.

Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.

Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.

Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

25.6 Medición.

Se medirá por kg. de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

25.7 Mantenimiento.

Cada tres años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

***Articulo* 26 Estructura de madera**.

26.1 Descripción.

Conjunto de elementos de madera que, unidos entre sí, constituyen la estructura de un edificio.

26.2 Condiciones previas.

La madera a utilizar deberá reunir las siguientes condiciones:

- Color uniforme, carente de nudos y de medidas regulares, sin fracturas.
- No tendrá defectos ni enfermedades, putrefacción o carcomas.
- Estará tratada contra insectos y hongos.
- Tendrá un grado de humedad adecuado para sus condiciones de uso, si es desecada contendrá entre el 10 y el 15% de su peso en agua; si es madera seca pesará entre un 33 y un 35% menos que la verde.
- No se utilizará madera sin descortezar y estará cortada al hilo.

26.3 Componentes.

- Madera.
- Clavos, tornillos, colas.
- Pletinas, bridas, chapas, estribos, abrazaderas.

26.4 Ejecución.

Se construirán los entramados con piezas de las dimensiones y forma de colocación y reparto definidas en proyecto.

Los bridas estarán formados por piezas de acero plano con secciones comprendidas entre 40x7 y 60x9 mm.; los tirantes serán de 40 o 50 x9 mm.y entre 40 y 70 cm. Tendrá un talón en su extremo que se introducirá en una pequeña mortaja practicada en la madera. Tendrán por lo menos tres pasadores o tirafondos.

No estarán permitidos los anclajes de madera en los entramados.

Los clavos se colocarán contrapeados, y con una ligera inclinación.

Los tornillos se introducirán por rotación y en orificio previamente practicado de diámetro muy inferior.

Los vástagos se introducirán a golpes en los orificios, y posteriormente clavados.

Toda unión tendrá por lo menos cuatro clavos.

No se realizarán uniones de madera sobre perfiles metálicos salvo que se utilicen sistemas adecuados mediante arpones, estribos, bridas, escuadras, y en general mediante piezas que aseguren un funcionamiento correcto, resistente, estable e indeformable.

26.5 Control.

Se ensayarán a compresión, modulo de elasticidad, flexión, cortadura, tracción; se determinará su dureza, absorción de agua, peso específico y resistencia a ser hendida.

Se comprobará la clase, calidad y marcado, así como sus dimensiones.

Se comprobará su grado de humedad; si está entre el 20 y el 30%, se incrementarán sus dimensiones un 0,25% por cada 1% de incremento del contenido de humedad; si es inferior al 20%, se

disminuirán las dimensiones un 0.25% por cada 1% de disminución del contenido de humedad.

26.6 Medición.

El criterio de medición varía según la unidad de obra, por lo que se seguirán siempre las indicaciones expresadas en las mediciones.

26.7 Mantenimiento.

Se mantendrá la madera en un grado de humedad constante del 20% aproximadamente.

Se observará periódicamente para prevenir el ataque de xilófagos.

Se mantendrán en buenas condiciones los revestimientos ignífugos y las pinturas o barnices.

Articulo 27. Cantería.

27.1 Descripción.

Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad, ...etc, utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc.

Por su uso se pueden dividir en: Chapados, mamposterías, sillerías, piezas especiales.

*** Chapados**

Son revestidos de otros elementos ya existentes con piedras de espesor medio, los cuales no tienen misión resistente sino solamente decorativa. Se pueden utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado.

La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada, ...etc

a) Mampostería

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 Kg. Se denomina a hueso cuando se asientan sin interposición de mortero. Ordinaria cuando las piezas se asientan y reciben con mortero. Tosca es la que se obtiene cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando al frente la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena. Rejuntada es aquella cuyas juntas han sido rellenadas expresamente con mortero, bien conservando el plano de los mampuestos, o bien alterándolo. Esta denominación será independiente de que la mampostería sea ordinaria o en seco. Careada es la obtenida corrigiendo los salientes y desigualdades de los mampuestos. Concertada, es la que se obtiene cuando se labran los lechos de apoyo de los mampuestos; puede ser a la vez rejuntada, tosca, ordinaria o careada.

b) Sillarejos

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso de las piezas permitirá la colocación a mano.

c) Sillerías

Es la fábrica realizada con sillarejos, sillares o piezas de labra, recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa. Las piedras tienen forma regular y con espesores uniformes. Necesitan útiles para su desplazamiento, teniendo una o más caras labradas. El peso de las piezas es de 75 a 150 Kg.

d) Piezas especiales

Son elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misión resistentes.

27.2 Componentes.

e) Chapados

6. Piedra de espesor entre 3 y 15 cm.
7. Mortero de cemento y arena de río 1:4
8. Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
9. Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

j) Mamposterías y sillarejos

11. Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
12. Forma irregular o lajas.
13. Mortero de cemento y arena de río 1:4
14. Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
15. Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
16. Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

q) Sillerías

18. Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
19. Forma regular.

20. Mortero de cemento y arena de río 1:4

21. Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R

22. Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

23. Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

x) Piezas especiales

25. Piedras de distinto grosor, medidas y formas.

26. Forma regular o irregular.

27. Mortero de cemento y arena de río 1:4 o morteros especiales.

28. Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R

29. Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

30. Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

27.3 Condiciones previas.

31. Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.

32. Muros o elementos bases terminados.

33. Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.

34. Colocación de piedras a pie de tajo.

35. Andamios instalados.

36. Puentes térmicos terminados.

27.4 Ejecución.

37. Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.

38. Volcado de la piedra en lugar idóneo.

39. Replanteo general.

40. Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.

41. Tendido de hilos entre miras.

42. Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.

43. Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.

44. Acuñado de los mampuestos (según el tipo de fábrica, procederá o no).

45. Ejecución de las mamposterías o sillares tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.

46. Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.

47. Limpieza de las superficies.

48. Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.

49. Regado al día siguiente.

50. Retirada del material sobrante.

51. Anclaje de piezas especiales.

27.5 Control.

52. Replanteo.

53. Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos,...etc.

54. Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastrados.

55. Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.

56. Planeidad.

57. Aplomado.

58. Horizontalidad de las hiladas.

59. Tipo de rejuntado exigible.

60. Limpieza.

61. Uniformidad de las piedras.

62. Ejecución de piezas especiales.

63. Grueso de juntas.

64. Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.

65. Morteros utilizados.

27.6 Seguridad.

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo

Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída

En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante

Se utilizarán las herramientas adecuadas.

Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.

Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.

Se utilizará calzado apropiado.

Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

27.7 Medición.

Los chapados se medirán por m^2 indicando espesores, ó por m^2, no descontando los huecos inferiores a 2 m^2.

Las mamposterías y sillerías se medirán por m^2, no descontando los huecos inferiores a 2 m^2.

Los solados se medirán por m^2.

Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por metros lineales.

Las columnas se medirán por unidad, así como otros elementos especiales como: bolas, escudos, fustes, ...etc

27.8 Mantenimiento.

Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.

Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.

Se evitará la caída de elementos desprendidos.

Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.

Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.

Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

***Articulo* 28.- Albañilería.**

28.1. Fábrica de ladrillo.

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. de cemento I-35 por m^3 de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hilaras.

La medición se hará por m^2, según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón"

Los cerramientos de mas de 3,5 m.de altura estarán anclados en sus cuatro caras

Los que superen la altura de 3.5 m. estarán rematados por un zuncho de hormigón armado

Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados

En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento

Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.

Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia

Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.

Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostrarán los paños realizados y sin terminar

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada

Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.

El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen

No se utilizarán piezas menores de ½ ladrillo.

Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición de hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

28.3. Cítaras de ladrillo perforado y hueco doble.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 6.2. para el tabicón.

28.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 6.2.

28.5. Guarnecido y maestrado de yeso negro.

Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras.

Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este "muerto'. Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.

Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina.

La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

28.6. Enlucido de yeso blanco.

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso este 'muerto'.

Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

28.7. Enfoscados de cemento.

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m^3 de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m^3 en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.

En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así

hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el fratás.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

Preparación del mortero:

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la Documentación Técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengan dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la Tabla 5 de la NTE/RPE.

No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5º C y 40º C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 horas después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

Condiciones generales de ejecución:

Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.

Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y este se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

Durante la ejecución:

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado.

Antes de aplicar mortero sobre el soporte, se humedecerá ligeramente este a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 metros, mediante llagas de 5 mm. de profundidad.

En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará este en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm. se realizará por capas sucesivas sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indesmallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm. a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

Después de la ejecución:

Transcurridas 24 horas desde la aplicación del mortero, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

28.8. Formación de peldaños.

Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

***Articulo* 29. Cubiertas. Formación de pendientes y faldones**.

29.1 Descripción.

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

29.2 Condiciones previas.

Documentación arquitectónica y planos de obra:

Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.

Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE/QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.

Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.

En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.

29.3 Componentes.

Se admite una gama muy amplia de materiales y formas para la configuración de los faldones de cubierta, con las limitaciones que establece la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales.

Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:

- Madera
- Acero
- Hormigón
- Cerámica
- Cemento
- Yeso

29.4 Ejecución.

La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que, apoyado en esa estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia.

- ***Formación de pendientes***. Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:

- La estructura principal conforma la pendiente.

- La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

1.- Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:

a) Cerchas: Estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.) El material de cubrición podrá anclarse a las correas (o a los cabios que se hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.

b) Placas inclinadas: Placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.

c) Viguetas inclinadas**: Que apoyarán sobre la estructura de forma que no ocasionen empujes horizontales sobre ella o estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entrevigado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.**

2.- Pendiente conformada mediante estructura auxiliar: Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso:

***a) Tabiques conejeros*: También llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinel, recibida y rematada con maestra inclinada de yeso y contarán con huecos en un 25% de su superficie; se independizarán del tablero mediante una hoja de papel. Cuando la formación de pendientes se lleve a cabo con tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo, las limas, cumbreras, bordes libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques o tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m., se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la Documentación Técnica.**

b) Tabiques con bloque de hormigón celular: Tras el replanteo de las limas y cumbreras sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los bloques 1/4 de su longitud. Las siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.

- ***Formación de tableros:***

Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcanza características relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas suele no ser necesaria la creación de tablero, en cuyo caso las piezas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cabios estructurales.

El tablero puede estar constituido, según indicábamos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, madera, elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de los tableros cerámicos será de mortero de cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso.

Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo de correas, cuya sección y separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero.

Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.

Articulo 30. Cubiertas planas. Azoteas.

30.1 Descripción.

Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas.

Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

30.2 Condiciones previas.

- Planos acotados de obra con definición de la solución constructiva adoptada.

- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...

- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.

- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

30.3 Componentes.

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

30.4 Ejecución.

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación no estuvieran

definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de estas desde el último forjado hasta la superficie exterior.

Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 metros entre sí.

Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeable puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.

La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.

Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm. entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm. y de 10 cm. en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.

La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.

La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.

La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m²) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

30.5 Control.

El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.

***Acabada la cubierta*, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm. por debajo del borde de la impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h., transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 horas, sin que tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.**

Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en las bajantes.

En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

30.6 Medición.

La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m² de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y p.p. de remates, terminada y en condiciones de uso.

Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos factores que condicionan el precio descompuesto resultante.

30.7 Mantenimiento.

Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con materiales y solución constructiva análogos a los de la construcción original.

No se recibirán sobre la azotea elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.

El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda. Similares disposiciones de seguridad regirán en los trabajos de mantenimiento que en los de construcción.

Articulo 31. Aislamientos.

31.1 Descripción.

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

o Componentes.

- Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:

  Acústico.

  Térmico.

  Antivibratorio.

- Aislantes de fibra de vidrio. Se clasifican por su rigidez y acabado:

  Fieltros ligeros:

  Normal, sin recubrimiento.

  Hidrofugado.

  Con papel Kraft.

  Con papel Kraft-aluminio.

  Con papel alquitranado.

  Con velo de fibra de vidrio.

  Mantas o fieltros consistentes:

  Con papel Kraft.

  Con papel Kraft-aluminio.

  Con velo de fibra de vidrio.

  Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.

  Con un complejo de Aluminio/Malla de fibra de vidrio/PVC

  Paneles semirrígidos:

  Normal, sin recubrimiento.

  Hidrofugado, sin recubrimiento.

  Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.

  Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.

  Paneles rígidos:

  Normal, sin recubrimiento.

  Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.

  Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.

  Con un complejo de oxiasfalto y papel.

  De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.

- Aislantes de lana mineral.

  Fieltros:

  Con papel Kraft.

  Con barrera de vapor Kraft/aluminio.

  Con lámina de aluminio.

  Paneles semirrígidos:

  Con lámina de aluminio.

  Con velo natural negro.

  Panel rígido:

  Normal, sin recubrimiento.

  Autoportante, revestido con velo mineral.

  Revestido con betún soldable.

- Aislantes de fibras minerales.

  Termoacústicos.

  Acústicos.

- Aislantes de poliestireno.

  Poliestireno expandido:

  Normales, tipos I al VI.

  Autoextinguibles o ignífugos

  Poliestireno extruido.

- Aislantes de polietileno.

  Láminas normales de polietileno expandido.

  Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.

- Aislantes de poliuretano.

  Espuma de poliuretano para proyección "in situ".

  Planchas de espuma de poliuretano.

- Aislantes de vidrio celular.

- Elementos auxiliares:

  Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.

  Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación

del panel de corcho en suelos y paredes.

Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.

Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.

Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.

Grava nivelada y compactada como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.

Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.

Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.

Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.

31.3 Condiciones previas.

Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante.

La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada si así procediera con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima.

Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un material adecuado.

En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hiladas.

En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte no superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado.

En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

31.4 Ejecución.

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material.

Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.

Cuando se aísle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.

Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.

El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.

El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

31.5 Control.

Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:

Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.

Homologación oficial AENOR en los productos que lo tengan.

Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.

Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompejunta, según los casos.

Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

31.6 Medición.

En general, se medirá y valorará el m² de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el

correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

31.7 Mantenimiento.

Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaran discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

Articulo 32.- Solados y alicatados.

32.1. Solado de baldosas de terrazo.

Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua una hora antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg./m.3 confeccionado con arena, vertido sobre otra capa de arena bien igualada y apisonada, cuidando que el material de agarre forme una superficie continúa de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope.

Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo, hasta que se llenen perfectamente las juntas repitiéndose esta operación a las 48 horas.

32.2. Solados.

El solado debe formar una superficie totalmente plana y horizontal, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m. de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.

Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos cuatro días como mínimo, y en caso de ser este indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.

Los pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de solado realmente ejecutada.

Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

32.3. Alicatados de azulejos.

Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie seguida, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la Dirección Facultativa.

El chapado estará compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias especiales y de canto romo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas línea seguida en todos los sentidos sin quebrantos ni desplomes.

Los azulejos sumergidos en agua 12 horas antes de su empleo y se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.

Todas las juntas, se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.

La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y mochetas.

Articulo 33.- Carpintería de taller.

La carpintería de taller se realizará en todo conforme a lo que aparece en los planos del proyecto. Todas las maderas estarán perfectamente rectas, cepilladas y lijadas y bien montadas a plano y escuadra, ajustando perfectamente las superficies vistas.

La carpintería de taller se medirá por metros cuadrados de carpintería, entre lados exteriores de cercos y del suelo al lado superior del cerco, en caso de puertas. En esta medición se incluye la medición de la puerta o ventana y de los cercos correspondientes más los tapajuntas y herrajes. La colocación de los cercos se abonará independientemente.

Condiciones técnicas

Las hojas deberán cumplir las características siguientes según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la marca de calidad para puertas planas de madera (Orden 16–2–72 del Ministerio de industria.

4 | Resistencia a la acción de la humedad.

5 | Comprobación del plano de la puerta.

6 | Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.

7 | Resistencia a la penetración dinámica.

8 | Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.

9 | Resistencia del testero inferior a la inmersión.

10 | Resistencia al arranque de tornillos en los largueros en un ancho no menor de 28 mm.

11 | Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no necesitara piezas de refuerzo.En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.

12 | En hojas canteadas, el piecero ira sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm. repartidos por igual en piecero y cabecero.

13 | Los junquillos de la hoja vidriera serán como mínimo de 10x10 mm. y cuando no esté canteado el hueco para el vidrio, sobresaldrán de la cara 3 mm. como mínimo.

14 | En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.

15 | Las uniones en las hojas entabladas y de peinacería serán por ensamble, y deberán ir encoladas. Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstas cumplan mismas condiciones de la NTE descritas en la NTE–FCM.

16 | Cuando la madera vaya a ser barnizada, estará exenta de impurezas ó azulado por hongos. Si va a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie.

Cercos de madera:

16.1 | Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.

16.2 | Los cercos vendrán de taller montados, con las uniones de taller ajustadas, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atornillado en obra de las plantillas de anclaje. La separación entre ellas será no mayor de 50 cm y de los extremos de los largueros 20 cm. debiendo ser de acero protegido contra la oxidación.

16.3 | Los cercos llegarán a obra con riostras y rastreles para mantener la escuadra, y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

Tapajuntas:

16.4 | Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10 x 40 mm.

***Artículo* 34.- Carpintería metálica.**

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.

Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.

Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.

La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

***Articulo* 35.- Pintura.**

35.1. Condiciones generales de preparación del soporte.

La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alices cuando sean metales.

los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayalde), ocre, óxido de hierro, litopon, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de

exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28ºC ni menor de 6ªC.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

35.2. Aplicación de la pintura.

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.

Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm. hasta 7 mm., formándose un cono de 2 cm. al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

16.5 | Yesos y cementos así como sus derivados:

Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

16.6 | Madera:

Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.

A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.

Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.

16.7 | Metales:

Se realizará un rascado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.

A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.

Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

35.3. Medición y abono.

La pintura se medirá y abonará en general, por metro cuadrado de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:

Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.

Pintura sobre carpintería se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.

Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.

En los precios respectivos esta incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

***Artículo* 36.- Fontanería.**

36.1. Tubería de cobre.

Toda la tubería se instalará de una forma que presente un aspecto limpio y ordenado. Se usarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tubería se realizarán de forma paralela o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.

La tubería esta colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para si misma.

Las uniones se harán de soldadura blanda con capilarida. Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

36.2. Tubería de cemento centrifugado.

Se realizará el montaje enterrado, rematando los puntos de unión con cemento. Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.

En la citada red de saneamiento se situarán pozos de registro con pates para facilitar el acceso.

La pendiente mínima será del 1% en aguas pluviales, y superior al 1,5% en aguas fecales y sucias.

La medición se hará por metro lineal de tubería realmente ejecutada, incluyéndose en ella el lecho de hormigón y los corchetes de unión. Las arquetas se medirán a parte por unidades.

***Artículo* 37.- Instalación eléctrica.**

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la Compañía Suministradora de Energía.

Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las:

Maderamen, redes y nonas en número suficiente de modo que garanticen la seguridad de los operarios y transeuntes.

Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.

Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 Kilovoltios para la línea repartidora y de 750 Voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según normas UNE citadas en la Instrucción ITC-BT-06.

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 (Instrucción ITC-BTC-19, apartado 2.3), en función de la sección de los conductores de la instalación.

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES.

Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:

- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.
- Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

T*UBOS PROTECTORES.*

Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo PREPLAS, REFLEX o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la Instrucción MI-BT-019. Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES.

Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación.

Las dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm. de profundidad y de 80 mm. para el diámetro o lado interior.

La unión entre conductores, se realizaran siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apdo 3.1 de la ITC-BT-21 , no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la Instrucción ICT-BT-19.

APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA.

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65º C. en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 Voltios.

APARATOS DE PROTECCIÓN.

Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.

Los disyuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para la protección del corto-circuito estará de acuerdo con la intensidad del corto-circuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 ºC. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexionado. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omnipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA.) y además de corte omnipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vayan alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.

Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán construidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

PUNTOS DE UTILIZACION

Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m² de la vivienda y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la Instrucción ITC-BT-25 en su apartado 4

PUESTA A TIERRA.

Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500 x 500 x 3 mm. o bien mediante electrodos de 2 m. de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 Ohmios.

37.2 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la Instrucción ITC-BTC-13,art1.1. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la Instrucción ITC-BTC-016 y la norma u homologación de la Compañía Suministradora, y se procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada una alojada en su tubo protector correspondiente.

El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura mínima del suelo de 0,50 m. y máxima de 1,80 m., y entre el contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m., según la Instrucción ITC-BTC-16,art2.2.1

El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la Instrucción ITC-BT-014.

Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de uso general.

Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.

En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.

La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.

Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.

Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.

Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.

Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras se deberá instalarse de acuerdo con lo establecido en la Instrucción ITC-BT-20.

Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m. como mínimo.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la Instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

Volumen 0

Comprende el interior de la bañera o ducha, cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen.

Volumen 1

Esta limitado por el plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo , y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX2 por encima del nivel mas alto de un difusor fijo, y IPX5 en bañeras hidromasaje y baños comunes Cableado de los aparatos eléctricos del volumen 0 y 1, otros aparatos fijos alimentados a MTBS no superiores a 12V Ca o 30V cc.

Volumen 2

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1 y el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0.60m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo. Protección igual que en el nivel 1.Cableado para los aparatos eléctricos situados dentro del volumen 0,1,2 y la parte del volumen tres por debajo de la bañera. Los aparatos fijos iguales que los del volumen 1.

Volumen 3

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2 y el plano vertical situado a una distancia 2, 4m de este y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m de el. Protección lPX5, en baños comunes, cableado de aparatos eléctricos fijos situados en el volumen 0,1,2,3. Mecanismos se permiten solo las bases si estan protegidas, y los otros aparatas eléctricos se permiten si estan también protegidos.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a 1.000 x U Ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en Voltios, con un mínimo de 250.000 Ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se

medirá con relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua, suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre los 500 y los 1.000 Voltios, y como mínimo 250 Voltios, con una carga externa de 100.000 Ohmios.

Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizado, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.

Todas las bases de toma de corriente situadas en la cocina, cuartos de baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobre-intensidades, mediante un interruptor automático o un fusible de corto-circuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.

Los apliques del alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectarán a tierra siempre que sean metálicos.

La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si éste no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.

Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.

Los mecanismos se situarán a las alturas indicadas en las normas I.E.B. del Ministerio de la Vivienda.

***Artículo* 38.- Precauciones a adoptar.**

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra será las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

EPÍGRAFE 4.º

CONTROL DE LA OBRA

***Artículo* 39.- Control del hormigón.**

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la " INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):

a) Resistencias característica Fck =250 kg./ cm^2

b) Consistencia plástica y acero B-400S.

El control de la obra será de el indicado en los planos de proyecto

EPÍGRAFE 5.º

OTRAS CONDICIONES

CAPITULO IV

CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO PARTICULAR ANEXOS

EHE- CTE DB HE-1 - CA 88 – CTE DB SI - ORD. MUNICIPALES

ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º

ANEXO 1

INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE

1) CARACTERÍSTICAS GENERALES -

Ver cuadro en planos de estructura.

2) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN -

Ver cuadro en planos de estructura.

3) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO -

Ver cuadro en planos de estructura.

4) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES A LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN -

Ver cuadro en planos de estructura.

CEMENTO:

ANTES DE COMENZAR EL HORMIGONADO O SI VARÍAN LAS CONDICIONES DE SUMINISTRO.

Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-03.

Cuando el cemento este en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos.

Cuando el cemento carezca de Sello o Marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada tres meses de obra; como mínimo tres veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el Director de Obra, se comprobará al menos; perdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado. resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-03.

AGUA DE AMASADO

Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos del Art. correspondiente de la Instrucción EHE.

ÁRIDOS

Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el Director de Obra. se realizarán los ensayos de identificación mencionados en los Art. correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):.

EPÍGRAFE 2.º

ANEXO 2

CÓDIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99).

1.- CONDICIONES TEC. EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES.

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo la memoria del presente proyecto. A tal efecto, y en cumplimiento del Art. 4.1 del DB HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrotérmicas, que a continuación se señalan:

CONDUCTIVIDAD TÉRMICA: Definida con el procedimiento o método de ensayo que en cada caso establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

DENSIDAD APARENTE: Se indicará la densidad aparente de cada uno de los tipos de productos fabricados.

PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA: Deberá indicarse para cada tipo, con indicación del método de ensayo para cada tipo de material establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

ABSORCIÓN DE AGUA POR VOLUMEN: Para cada uno de los tipos de productos fabricados.

OTRAS PROPIEDADES: En cada caso concreto según criterio de la Dirección facultativa, en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:

a) Resistencia a la comprensión.

b) Resistencia a la flexión.

c) Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.

d) Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).

e) Comportamiento frente a parásitos.

f) Comportamiento frente a agentes químicos.

g) Comportamiento frente al fuego.

2.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES AISLANTES.

En cumplimiento del Art. 4.3 del DB HE-1 del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

- El suministro de los productos será objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuran en el presente proyecto.
- El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles que aseguran el autocontrol de su producción.
- Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por Sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

3.- EJECUCIÓN

Deberá realizarse conforme a las especificaciones de los detalles constructivos, contenidos en los planos del presente proyecto complementados con las instrucciones que la dirección facultativa dicte durante la ejecución de las obras.

4.- OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR

El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materiales aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.

5.- OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa de las obras, comprobará que los materiales recibidos reúnen las características exigibles, así como que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto, en cumplimiento de los artículos 4.3 y 5.2 del DB HE-1 del CTE.

EPÍGRAFE 3.º

ANEXO 3

CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS: NBE-CA-88, PROTECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA PARA LA COMUNIDAD DE GALICIA (Ley 7/97 y Decreto 150/99) Y REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA (Decreto 320/2002), LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003).

1.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción 'f" para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción "m" del material. Podrán exigirse además datos relativos a aquellas propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión.

2.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

2.1. Aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto.

Se justificará preferentemente mediante ensayo, pudiendo no obstante utilizarse los métodos de cálculo detallados en el anexo 3 de la NBE-CA-88.

3.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS

Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.

Asimismo el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Para los materiales fabricados "in situ", se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

4.- GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS

El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.

5.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES

5.1. Suministro de los materiales.

Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares que figuren en el proyecto de ejecución.

Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.

5.2.- Materiales con sello o marca de calidad.

Los materiales que vengan avalados por sellos o marca de calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

5.3.- Composición de las unidades de inspección.

Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección, salvo acuerdo contrario, la fijará el consumidor.

5.4.- Toma de muestras.

Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.

La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.

5.5.- Normas de ensayo.

Las normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes. Asimismo se emplearán en su caso las Normas UNE que la Comisión Técnica de Aislamiento acústico del IRANOR CT-74, redacte con posterioridad a la publicación de esta NBE.

Ensayo de aislamiento a ruido aéreo: UNE

74040/I, UNE 74040/II, UNE 74040/III, UNE 74040/IV y UNE 74040/V.

Ensayo de aislamiento a ruído de impacto: UNE 74040/VI, UNE 74040/VII y UNE 74040/VIII.

Ensayo de materiales absorbentes acústicos: UNE 70041.

Ensayo de permeabilidad de aire en ventanas: UNE 85-20880.

6.- LABORATORIOS DE ENSAYOS.

Los ensayos citados, de acuerdo con las Normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

EPÍGRAFE 4.º

ANEXO 4

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB SI. CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 312/2005). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993). EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES (Orden 16-ABR-1998)

1.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el Real Decreto 312/2005 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO.

Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el capítulo 1.2 del Real Decreto 312/2005 Clasificación de los productos de la Construcción y de los Elementos Constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.

Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignifugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.

Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

2: CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo "t", durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P o HP), resistencia a la combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH), funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B)

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en las tablas del Anexo III del Real Decreto 312/2005.

En el anejo C del DB SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo D del DB SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada

por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo E se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo F se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o silito-calcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

3.- INSTALACIONES

3.1.- Instalaciones propias del edificio.

Las instalaciones del edificio deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3 del DB SI 1 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

3.2.- Instalaciones de protección contra incendios:

Extintores móviles.

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN del M. de I. y E., así como las siguientes normas:

- UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo.
- UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanqueidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de asentamiento. Disposiciones especiales.
- UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construcción. Resistencia a la presión. Ensayos mecánicos.

Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:

- Extintores de agua.
- Extintores de espuma.
- Extintores de polvo.
- Extintores de anhídrido carbonizo (C02).
- Extintores de hidrocarburos halogenados.
- Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas UNE:

UNE 23-601/79: Polvos químicos extintores: Generalidades. UNE 23-602/81: Polvo extintor: Características físicas y métodos de ensayo.

UNE 23-607/82: Agentes de extinción de incendios: Carburos halogenados. Especificaciones.

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, estará consignada en la etiqueta del mismo.

Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas.

Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la Norma UNE 23-010/76 "Clases de fuego".

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores.

Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

- Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.
- Su ubicación deberá señalizarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23-033-81 'Protección y lucha contra incendios. Señalización".
- Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo.
- Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

4.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB SI 4 Detección, control y extinción del incendio, deberán conservarse en buen estado.

En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el reglamento de instalaciones contra Incendios R.D.1942/1993 - B.O.E.14.12.93.

EPÍGRAFE 5.º

ANEXO 5

ORDENANZAS MUNICIPALES

En cumplimiento de las Ordenanzas Municipales, (si las hay para este caso) se instalará en lugar bien visible desde la vía pública un cartel de dimensiones mínimas 1,00 x 1,70; en el que figuren los siguientes datos:

Promotores:

Contratista:

Arquitecto:

Aparejador:

Tipo de obra: Descripción

Licencia: Número y fecha

Fdo.: *El Arquitecto*

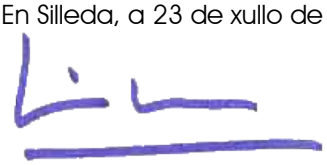
El presente Pliego General y particular con Anexos, que consta de 29 páginas numeradas, es suscrito en prueba de conformidad por la Propiedad y el Contratista en cuadruplicado ejemplar, uno para cada una de las partes, el tercero para el Arquitecto-Director y el cuarto para el expediente del Proyecto depositado en el Colegio de Arquitectos, el cual se conviene que hará fe de su contenido en caso de dudas o discrepancias.

En a de de .

LA PROPIEDAD LA CONTRATA

Fdo.: Fdo.:

En Silleda, a 23 de xullo de 2020



Lino Manuel Doporto Framil, Arquitecto

Páxina 146 intencionadamente en branco

PLIEGO GENERAL:

- CONDICIONES GENERALES
- CONDICIONES FACULTATIVAS
- CONDICIONES ECONÓMICO - ADMINISTRATIVAS
- CONDICIONES LEGALES

*PLIEGO PARTICULAR:

- CONDICIONES TÉCNICAS
- ANEXOS

PLIEGO DE CONDICIONES DE LA URBANIZACIÓN

PLIEGO GENERAL:

- CONDICIONES GENERALES
- CONDICIONES FACULTATIVAS
- CONDICIONES ECONÓMICO - ADMINISTRATIVAS
- CONDICIONES LEGALES

PLIEGO PARTICULAR:

- CONDICIONES TÉCNICAS
- ANEXOS

PROYECTO: **Proxecto básico e de execución de aparcadoiro no parque empresarial**

PROMOTOR: **Concello de Silleda**

SITUACIÓN: **Polígono Industrial Área 33. Silleda**

SUMARIO

A.- PLIEGO GENERAL

CAPITULO PRELIMINAR: CONDICIONES GENERALES
Objeto, documentos y condiciones no especificadas

CAPITULO I: CONDICIONES FACULTATIVAS

EPÍGRAFE 1º: ATRIBUCIONES DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA
Dirección
Vicios ocultos
Inalterabilidad del proyecto
Competencias específicas

EPÍGRAFE 2º: OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA
Definición
Delegado de obra
Personal
Normativa
Conocimiento y modificación del proyecto
Realización de las obras
Responsabilidades
Medios y materiales
Seguridad
Planos a suministrar por el contratista

EPÍGRAFE 3.º: ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES DE LA PROPIEDAD
Definición
Desarrollo técnico adecuado
Interrupción de las obras
Cumplimiento de la Normativa Urbanística
Actuación en el desarrollo de la obra
Honorarios

CAPITULO II: CONDICIONES ECONÓMICO - ADMINISTRATIVAS

EPÍGRAFE I.º CONDICIONES GENERALES
Pagos al contratista
Fianza

EPÍGRAFE 2 º CRITERIOS DE MEDICIÓN
Partidas contenidas en el proyecto
Partidas no contenidas en el proyecto

EPÍGRAFE 3.º: CRITERIOS DE VALORACIÓN
Precios contratados
Precios contradictorios
Partidas alzadas a justificar
Partidas alzadas de abono íntegro
Revisión de precios

CAPITULO III: CONDICIONES LEGALES

EPÍGRAFE I.º RECEPCIÓN DE LA OBRA
Recepción provisional
Plazo de garantía

Medición general y liquidación de las obras
Recepción definitiva
Certificación final

EPÍGRAFE 2 º NORMAS, REGLAMENTOS Y DEMÁS DISPOSICIONES VIGENTES
Cumplimiento de la reglamentación

B.-PLIEGO PARTICULAR
CAPITULO IV: CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1 º: MOVIMIENTO DE TIERRAS
- 0.- Definición
- 0.1.- Conceptos básicos
- 1.- Demoliciones
- 2.- Movimiento de tierras
- 3.- Entibados y apuntalamientos
- 4.- Transporte de tierras
- 5.- Suministro de tierras
- 6.- Excavaciones de túneles
- 7.- Desbroce del terreno
- 8.- Hinca de tubos
- 9.- Achiques y agotamientos

EPÍGRAFE 2.º: PAVIMENTACIÓN
- 0.- Definición
- 0.1.- Conceptos básicos
- 1.- Explanadas
- 2.- Subbases de árido
- 3.- Conglomerados
- 4.- Aglomerados para pavimentos
- 5.- Pavimentos granulares
- 6.- Pavimentos de piedra natural y adoquines de hormigón
- 7.- Pavimentos de hormigón
- 8.- Pavimentos de mezcla bituminosa
- 9.- Riegos sin árido
- 10.- Tratamientos superficiales
- 11.- Materiales para soporte de pavimentos
- 12.- Elementos especiales para pavimentos
- 13.- Bordillos
- 14.- Rigolas
- 15.- Alcorques
- 16.- Materiales específicos

EPÍGRAFE 3.º: RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA
- 0.- Introducción
- 1.- Tubos de fundición
- 2.- Válvulas
- 3.- Juntas
- 4.- Bocas de Riego
- 5.- Otras piezas especiales
- 6.- Bombas de impulsión

EPÍGRAFE 4.º: RED DE ALCANTARILLADO
- 0.- Introducción
- 1.- Canales de hormigón
- 2.- Drenajes
- 3.- Alcantarillas y colectores
- 4.- Recubrimientos protectores interiores para alcantarillas y colectores

5.- Recubrimientos protectores exteriores para alcantarillas y colectores
6.- Emisarios submarinos
7.- Pozas de registro
8.- Bombas de impulsión sumergible
9.- Canalizaciones de servicio
10.- Arquetas canalizaciones de servicio
11.- Elementos auxiliares para drenajes, saneamiento y canalizaciones
12.- Albañales

EPÍGRAFE 5.º: RED DE DISTRIBUCIÓN URBANA DE CALEFACCIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

EPÍGRAFE 13.º: MOBILIARIO URBANO
0.- Definición
1.- Bancos
2.- Papeleras
3.- Encimeras de piedra
4.- Juegos para niños

CAPITULO V: ANEXOS - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º: ANEXO 1. CONDICIONES DE LOS MATERIALES GENÉRICOS

EPÍGRAFE 2.º: ANEXO 2. ORDENANZAS MUNICIPALES

CAPITULO PRELIMINAR

CONDICIONES GENERALES

PLIEGO GENERAL

OBJETO

Son objeto de este Pliego de Condiciones todos los trabajos de los diferentes oficios, necesarios para la total realización del proyecto, incluidos todos los materiales y medios auxiliares, así como la definición de la normativa legal a que están sujetos todos los procesos y las personas que intervienen en la obra, y el establecimiento previo de unos criterios y medios con los que se puede estimar y valorar las obras realizadas.

DOCUMENTOS

Los documentos que han de servir de base para la realización de las obras son, junto con el presente Pliego de Condiciones, la Memoria Descriptiva, los Planos y el Presupuesto. La Dirección Facultativa podrá suministrar los planos o documentos de obra que considere necesarios a lo largo de la misma, y en el Libro de Órdenes y Asistencias, que estará en todo momento en la obra, podrá fijar cuantas órdenes o instrucciones crea oportunas con

indicación de la fecha y la firma de dicha Dirección, así como la del "enterado" del contratista, encargado o técnico que le represente.

CONDICIONES NO ESPECIFICADAS

Todas las condiciones no especificadas en este Pliego se regirán por las del Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.

CAPÍTULO I

CONDICIONES FACULTATIVAS

PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1º. ATRIBUCIONES DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA

Art.1.1 Dirección

El arquitecto ostentará de manera exclusiva la dirección y coordinación de todo el equipo técnico que pudiera intervenir en la obra. Le corresponderá realizar la interpretación técnica, económica y estética del Proyecto, así como establecer las medidas necesarias para el desarrollo de la obra, con las adaptaciones, detalles complementarios y modificaciones precisas.

Art.1.2 Vicios ocultos

En el caso de que la Dirección Técnica encontrase razones fundadas para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en obra ejecutada, ordenará efectuar, en cualquier momento y previo a la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para el reconocimiento de aquellas partes supuestamente defectuosas. Caso de que dichos vicios existan realmente, los gastos de demolición y reconstrucción correrán por cuenta del contratista, y, en caso contrario, del propietario.

Art.1.3 Inalterabilidad del proyecto

El proyecto será inalterable salvo que el Arquitecto renuncie expresamente a dicho proyecto, o fuera rescindido el convenio de prestación de servicios, suscrito por el promotor, en los términos y condiciones legalmente establecidos. Cualquier obra que suponga alteración o modificación de los documentos del Proyecto sin previa autorización escrita de la dirección técnica podrá ser objeto de demolición si ésta lo estima conveniente, pudiéndose llegar a la paralización por vía judicial. No servirá de justificante ni eximente el hecho de que la alteración proceda de indicación de la propiedad, siendo responsable el contratista.

Art.1.4 Competencias específicas

La Dirección Facultativa resolverá todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de los materiales y ejecución de unidades de obra, prestando la asistencia necesaria e inspeccionando el desarrollo de la misma. También estudiará las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del contrato o aconsejen su modificación, tramitando en su caso las propuestas correspondientes.

Asimismo, la Dirección Facultativa redactará y entregará, junto con los documentos señalados en el Capítulo 1, las liquidaciones, las certificaciones de plazos o estados de obra, las correspondientes a la recepción provisional y definitiva, y, en general, toda la documentación propia de la obra misma. Por último, la Dirección Facultativa vigilará el cumplimiento de las Normas y Reglamentos vigentes, comprobará las alineaciones y replanteos, verificará las condiciones previstas para el suelo, controlará la calidad de los materiales y la elaboración y puesta en obra de las distintas unidades.

EPÍGRAFE 2º. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Art.2.1 Definición

Se entiende por contratista la parte contratante obligada a ejecutar la obra.

Art.2.2 Delegado de obra

Se entiende por Delegado de Obra la persona designada expresamente por el Contratista con capacidad suficiente para ostentar la representación de éste y organizar la ejecución de la obra. Dicho delegado deberá poseer la titulación profesional adecuada cuando, dada la complejidad y volumen de la obra, la Dirección Facultativa lo considere conveniente.

Art.2.3 Personal

El nivel técnico y la experiencia del personal aportado por el contratista serán adecuados, en cada caso, a las funciones que le hayan sido encomendadas.

Art.2.4 Normativa

El contratista estará obligado a conocer y cumplir estrictamente toda la normativa vigente en el campo técnico, laboral, y de seguridad e higiene en el trabajo.

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 de 7 de octubre (B.O.E. 25.10.97), por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, modificada por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Riesgos Laborales, y según las características de cada obra, deberá en su caso realizarse el Estudio de seguridad e Higiene, que servirá para dar las directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa.

Art.2.5 Conocimiento y modificación del Proyecto

El contratista deberá conocer el Proyecto en todos sus documentos, solicitando en caso necesario todas las aclaraciones que estime oportunas para la correcta interpretación de los mismos en la ejecución de la obra. Podrá proponer todas las modificaciones constructivas que crea adecuadas a la consideración del Arquitecto, pudiendo llevarlas a cabo con la autorización por escrito de éste.

Art.2.6 Realización de las obras

El contratista realizará las obras de acuerdo con la documentación de Proyecto y las prescripciones, órdenes y planos complementarios que la Dirección Facultativa pueda suministrar a lo largo de la obra hasta la recepción de la misma, todo ello en el plazo estipulado.

Art.2.7 Responsabilidades

El contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y, por consiguiente, de los defectos que, bien por la mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados, pudieran existir. También será responsable de aquellas partes de la obra que subcontrate, siempre con constructores legalmente capacitados.

Art.2.8 Medios y materiales

El contratista aportará los materiales y medios auxiliares necesarios para la ejecución de la obra en su debido orden de trabajos. Estará obligado a realizar con sus medios, mate-riales y personal, cuanto disponga la Dirección Facultativa en orden a la seguridad y buena marcha de la obra.

Art.2.9 Seguridad

El contratista será el responsable de los accidentes que pudieran producirse en el desarrollo de la obra por impericia o descuido, y de los daños que por la misma causa pueda ocasionar a terceros. En este sentido estará obligado a cumplir las leyes, reglamentos y ordenanzas vigentes.

Art.2.10 Planos a suministrar por el contratista

El contratista deberá someter a la aprobación de la Dirección los planos generales y de detalle correspondientes a:

a) Caminos y accesos.

b) Oficinas, talleres, etc.

c) Parques de acopio de materiales.

d) Instalaciones eléctricas, telefónicas, de suministro de agua y de saneamiento.

e) Instalaciones de fabricación de hormigón, mezclas bituminosas, elementos prefabricados, etc.

f) Cuantas instalaciones auxiliares sean necesarias para la ejecución de la obra.

EPÍGRAFE 3º. ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES DE LA PROPIEDAD

Art.3.1 Definición

Es aquella persona, física o jurídica, pública o privada que se propone ejecutar, dentro de los cauces legalmente establecidos, una obra arquitectónica o urbanística.

Art.3.2 Desarrollo técnico adecuado

La Propiedad podrá exigir de la Dirección Facultativa el desarrollo técnico adecuado del Proyecto y de su ejecución material, dentro de las limitaciones legales existentes.

Art.3.3 Interrupción de las obras

La Propiedad podrá desistir en cualquier momento de la ejecución de las obras de acuerdo con lo que establece el Código Civil, sin perjuicio de las indemnizaciones que, en su caso, deba satisfacer.

Art.3.4 Cumplimiento de Normativa Urbanística

De acuerdo con lo establecido por la ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, la propiedad estará obligada al cumplimiento de todas las disposiciones sobre ordenación urbana vigentes, no pudiendo comenzarse las obras sin tener concedida la correspondiente licencia de los organismos competentes. Deberá comunicar a la Dirección Facultativa dicha concesión, pues de lo contrario ,ésta podrá paralizar las obras, siendo la Propiedad la única responsable de los perjuicios que pudieran derivarse.

Art.3.5 Actuación en el desarrollo de la obra

La Propiedad se abstendrá de ordenar la ejecución de obra alguna o la introducción de modificaciones sin la autorización de la Dirección Facultativa, así como a dar a la Obra un uso distinto para el que fue proyectada, dado que dicha modificación pudiera afectar a la seguridad del edificio por no estar prevista en las condiciones de encargo del Proyecto.

Art.3.6 Honorarios

El propietario está obligado a satisfacer en el momento oportuno todos los honorarios que se hayan devengado, según la tarifa vigente, en los Colegios Profesionales respectivos, por los trabajos profesionales realizados a partir del contrato de prestación de servicios entre la Dirección Facultativa y la Propiedad.

CAPÍTULO II

CONDICIONES ECONÓMICO-ADMINISTRATIVAS

PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1º. CONDICIONES GENERALES

Art.1.1 Pagos al Contratista

El Contratista deberá percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, previa medición realizada conjuntamente por éste y la Dirección Facultativa, siempre que aquellos se hayan realizado de acuerdo con el Proyecto y las Condiciones Generales y Particulares que rijan en la ejecución de la obra.

Art.1.2 Fianza

Se exigirá al Contratista una fianza del % del presupuesto de ejecución de las obras con-tratadas que se fije en el Contrato, que le será devuelto una vez finalizado el plazo de garantía, previo informe favorable de la Dirección Facultativa.

EPÍGRAFE 2º. CRITERIOS DE MEDICIÓN

Art.2.1 Partidas contenidas en Proyecto

Se seguirán los mismos criterios que figuran en las hojas de estado de mediciones.

Art.2.2 Partidas no contenidas en Proyecto

Se efectuará su medición, salvo pacto en contrario, según figura en el Pliego General de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura.

EPÍGRAFE 3º. CRITERIOS DE VALORACIÓN

Art.3.1 Precios Contratados

Se ajustarán a los proporcionados por el Contratista en la oferta.

Art.3.2 Precios contradictorios

De acuerdo con el Pliego General de Condiciones de la Edificación de la D.G.A., aquellos precios de trabajos que no figuren entre los contratados, se fijarán contradictoriamente entre la Dirección Facultativa y el Contratista, presentándolos éste de modo descompuesto y siendo necesaria su aprobación para la posterior ejecución en obra.

Art.3.3 Partidas alzadas a justificar

Su precio se fijará a partir de la medición correspondiente y precio contratado o con la justificación de mano de obra y materiales utilizados.

Art.3.4 Partidas alzadas de abono íntegro

Su precio está contenido en los documentos del Proyecto y no serán objeto de medición.

Art.3.5 Revisión de Precios

Habrá lugar a revisión de precios cuando así lo contemple el Contrato suscrito entre la Propiedad y el Contratista, dándose las circunstancias acordadas, y utilizándose las fórmulas polinómicas que figuren en Proyecto.

CAPÍTULO III

CONDICIONES LEGALES

PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1º. RECEPCIÓN DE LA OBRA

Art.1.1 Recepción de las obras

Si se encuentran las obras ejecutadas en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, la Dirección Facultativa las dará por recibidas y se entregarán al uso de la propiedad, tras la firma de la correspondiente Acta. Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el acta y el director de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas, fijando un plazo para remediar aquellos. Si transcurrido dicho plazo el contratista no lo hubiera efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

Art.1.2 Plazo de garantía

A partir de la firma del Acta de Recepción comenzará el plazo de garantía, cuya duración será la prevista en el Contrato de obras, y no podrá ser inferior a un año salvo casos especiales. Durante dicho plazo el contratista estará obligado a subsanar los defectos observados en la recepción y también los que no sean imputables al uso por parte del propietario.

Art.1.3 Medición general y liquidación de las obras

La liquidación de la obra entre la Propiedad y el Contratista deberá hacerse de acuerdo con las certificaciones que emita la Dirección Facultativa aplicando los precios y condiciones económicas del contrato, dentro de los seis meses siguientes desde el acta de recepción.

Art.1.4 Devolución de la fianza

Una vez finalizado el plazo de garantía y estando las obras en perfecto estado y reparados los defectos que hubieran podido

manifestarse durante dicho plazo, el Contratista hará entrega de las obras, quedando relevado de toda responsabilidad, excepto las previstas en el Código Civil, y el Art.149 de la Ley 13/95 y procediéndose a la devolución de la fianza.

Art.1.5 Certificación final

Acabada la obra, la Dirección Facultativa emitirá el Certificado Final de Obra, visado por los correspondientes Colegios Profesionales.

EPÍGRAFE 2º. NORMAS, REGLAMENTOS Y DEMÁS DISPOSICIONES VIGENTES

Art.2.1 Cumplimiento de la reglamentación

El contratista está obligado a cumplir la reglamentación vigente en el campo laboral, técnico y de seguridad e higiene en el trabajo.

CAPITULO IV
CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES
PLIEGO PARTICULAR

EPÍGRAFE 1.

MOVIMIENTO DE TIERRAS

0. DEFINICIÓN

Conjunto de trabajos realizados en un terreno para dejarlo despejado y convenientemente nivelado, como fase preparativa a su urbanización.

1.1 | CONCEPTOS BÁSICOS

Acondicionamiento del terreno: Trabajos previos para poder urbanizar sobre ellos.

Explanaciones: Ejecución de desmontes y terraplenes para obtener en el terreno una superficie regular definida por los planos donde habrán de realizarse otras excavaciones en fase posterior, asentarse obras o simplemente para formar una explanada.

Demoliciones: Operaciones destinadas a la demolición total o parcial de elementos constructivos.

Vaciados: Excavación a cielo abierto realizada con medios manuales y/o mecánicos, que en todo su perímetro queda por debajo del suelo, para anchos superiores a dos metros.

Rellenos: Obras de terraplenado consistentes en la extensión y compactación de suelos procedentes de las excavaciones y préstamos.

Contenciones: Elementos estructurales continuos destinados a la contención del terreno.

Drenajes: Sistemas de captación de aguas del subsuelo para protección contra la humedad de obras de urbanización.

Transportes: Trabajos destinados a trasladar a vertedero las tierras sobrantes de la excavación y los escombros.

Refino de suelos y taludes: Conjunto de operaciones necesarias para conseguir un acabado geométrico del elemento, para una anchura de 0,60 m a más 2,0 m con medios mecánicos y una compactación del 95% PM.

Terraplenado y compactación de tierras y áridos: Conjunto de operaciones de tendido y compactación de tierras, utilizando zahorra o suelo tolerable, adecuado o seleccionado, para conseguir una plataforma con tierras superpuestas, en tongadas de 25 cm hasta 100 cm, como máximo, y con una compactación del 95% PN.

Escarificación y compactación de suelos: Conjunto de operaciones necesarias para conseguir la disgregación del terreno y posterior compactación, hasta una profundidad de

30 cm a 100 cm, como máximo, y con medios mecánicos.

Repaso y compactación de tierras: Conjunto de operaciones necesarias para conseguir un acabado geométrico de una explanada, una caja de pavimento o de una zanja de menos de 2,0 m de anchura y una compactación del 90% hasta el 95% PM o del 95% PM hasta el 100% PN.

Apuntalamientos y entibaciones: Colocación de elementos de apuntalamiento y entibación para comprimir las tierras, para cielo abierto, zanjas o pozos, para una protección del 100%, con madera o elementos metálicos.

Hinca de tubos por empuje horizontal: Introducción en el terreno, mediante el empuje de un gato hidráulico o con un martillo neumático, de una cabeza de avance seguida de los elementos de tubería de 80 mm hasta 200 mm de diámetro, con excavación mediante barrena helicoidal o cabeza retroexcavadora, en cualquier tipo de terreno.

Transporte de taludes en roca: Ejecución de una pantalla de taladros paralelos coincidiendo con el talud proyectado, suficientemente próximos entre sí, para que su voladura produzca una grieta coincidente con el talud.

2 | DEMOLICIONES

1.1. DEMOLICIONES DE ELEMENTOS DE VIALIDAD

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Demolición de los bordillos, las rigolas y de los pavimentos que forman parte de los elementos de vialidad, con medios mecánicos, martillo picador o martillo rompedor montado sobre retroexcavadora.

Los elementos a demoler pueden estar formados por piezas de piedra natural, de hormigón, de loseta de hormigón, de adoquines o de mezcla bituminosa.

Pueden estar colocados sobre tierra o sobre hormigón.

Se ha considerado las siguientes dimensiones:

- Bordillos de 0,6 m hasta más de 2,0 m de ancho.

- Pavimentos de 0,6 m hasta más de 2,0 m de ancho.

- Pavimentos de 10 cm hasta 20 cm de espesor, como máximo.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.

- Demolición del elemento con los medios adecuados.

- Troceado y apilados de los escombros.

El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar, se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elementos que pueda entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se dispongan y de las condiciones de transporte.

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 Km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la D.T.

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posibles a los afectados.

Se evitará la formación de polvo, regando las partes a demoler y a

cargar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

La operación de carga de escombros se realizará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Bordillo o rigola:

m de longitud medida según las especificaciones de la D.T.

Pavimento:

m 2 de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

2. MOVIMIENTO DE TIERRAS

2.1. EXCAVACIONES PARA REBAJE DEL TERRENO

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Limpieza, desbroce y excavación para la formación de explanación o caja de pavimento, en cualquier tipo del terreno con medios manuales, mecánicos, martillo picador rompedor

y carga sobre camión.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.

- Situación de los puntos topográficos.

- Excavación de las tierras.

- Carga de las tierras sobre camión.

Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT< 20.

Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.

Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT> 50 sin rebote.

Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT<20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensa-yo

SPT>50 sin rebote.

Se considera roca si es atacable con martillo picador (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.

Limpieza y desbroce del terreno:

Retirada del terreno de cualquier material existente (residuos, raíces, escombros, basuras, etc.), que pueda entorpecer el desarrollo de posteriores trabajos.

Los agujeros existentes y los resultantes de la extracción de raíces u otros elementos se rellenarán con tierras de composición homogénea y del mismo terreno.

Se conservarán en una zona a parte las tierras o elementos que la D.F. determine.

Explanación y caja de pavimento:

La excavación para explanaciones se aplica en grandes superficies, sin que exista ningún tipo de problema de maniobra de máquinas o camiones.

La excavación para cajas de pavimentos se aplica en superficies pequeñas o medianas y con una profundidad exactamente definida, con ligeras dificultades de maniobra de máquinas o camiones.

El fondo de la excavación se dejará plano, nivelado o con la inclinación prevista.

La aportación de tierras para correcciones de nivel será mínima tierra existente y con igual compacidad.

Tolerancias de ejecución:

Explanación:

- Replanteo ± 100 mm.

- Niveles ± 50 ".

- Planeidad ± 40 mm/m.

Caja de pavimento:

- Replanteo ± 50 mm.

- Planeidad ± 20 mm/m.

- Anchura ± 50 mm.

- Niveles + 10 ".

- 50 mm/m.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

En cada caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la D.F.

No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.

Explanación:

Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas. Se dejarán los taludes que fije la D.F.

Se extraerán las tierras o los materiales con peligro de desprendimiento.

Caja de pavimento:

La calidad del terreno en el fondo de la excavación requerirá la aprobación explícita de la D.F.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales. Se preverá un sistema de desagüe con el fin de evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

2.3. EXCAVACIONES DE ZANJAS Y POZOS

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Excavación de zanjas y pozos con o sin rampa de acceso, en cualquier tipo de terreno con medios mecánicos o con explosivos y carga sobre camión.

Se han considerado las siguientes dimensiones:

Tlf. 986 58 00 00 / Fax: 986 58 10 21
Rúa do Trasdeza, nº55.
36540 Silleda - Pontevedra

Zanjas hasta más de 4 m de profundidad.

Zanjas hasta más de 2 m de anchura en el fondo.

Pozos hasta 4 m de profundidad y hasta 2 m de anchura en el fondo.

Zanjas con rampa de más de 4 m de profundidad y más de 2 m de anchura.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.

- Situación de los puntos topográficos.

- Carga y encendido de los barrenos.

- Excavación de las tierras.

- Carga de las tierras sobre camión.

Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo de SPT< 20.

Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.

Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT> 50 sin rebote.

Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un en-sayo

SPT > 50 sin rebote.

Se considera roca si es atacable con martillo picador (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.

Excavaciones en tierra:

El fondo de la excavación quedará plano y a nivel.

Los taludes perimetrales serán los fijados por D.F.

Los taludes tendrán la pendiente especificada en la D.T.

Excavaciones en roca:

El fondo de la excavación quedará plano y a nivel.

Las rampas de acceso tendrán las características siguientes:

- Anchura ≤ 4,5 m.

Pendiente:

- Tramos rectos ≤ 12%.

- Curvas ≤ 8%.

- Tramos antes de salir a la vía de longitud ≥ 6.

El talud será el determinado por la D.F. ≤ 6%.

Tolerancias de ejecución:

- Dimensiones ± 50 mm.

Excavación de tierras:

- Planeidad ± 40 mm/n.

- Replanteo < 0,25 %.

± 100 mm.

- Niveles ± 50 mm.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 Km/h.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Se seguirá el orden de trabajos previstos por la D.F.

Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales.

Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de des-prendimiento.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posibles a los afectados.

Es caso de imprevisto (terrenos inundados, olores a gas. etc.) o cuando la actuación pueda afectar a las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

Excavaciones en tierra:

Las tierras se sacarán de arriba hacia abajo sin socavarlas.

Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.

No se acumularán los productos de la excavación en el borde de la misma.

En terrenos cohesivos la excavación de los últimos 30 cm, no se hará hasta momentos antes de rellenar.

La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de compacidad igual.

Se entibará siempre que conste en la D.T. y cuando lo determine la D.F. La entibación cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

Excavaciones en roca mediante voladura:

La adquisición, el transporte, el almacenamiento, la conservación, la manipulación, y el uso de mechas, detonadores y explosivos, se regirá por las disposiciones vigentes, complementadas con las instrucciones que figuren en la D.T. o en su defecto, fije la D.F.

Se señalizará convenientemente la zona afectada para advertir al público del trabajo con explosivos.

Se tendrá un cuidado especial con respecto a la carga y encendido de barrenos, es necesario avisar de las descargas con suficiente antelación para evitar posibles accidente.

La D.F. puede prohibir las voladuras o determinadas métodos de barrenar si los considera peligrosos.

Si como consecuencia de las barrenadas las excavaciones tienen cavidades donde el agua puede quedar retenida, se rellenarán estas cavidades con material adecuado.

Se mantendrán los dispositivos de desagüe necesarios, para captar y reconducirlas corrientes de aguas internas, en los taludes.

Control y criterios de aceptación y rechazo

m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

2.5. TERRAPLENADO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS Y ÁRIDOS

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Conjunto de operaciones de tendido y compactación de tierras, utilizando zahorra o suelo tolerable, adecuado o seleccionado, para conseguir una plataforma con tierras superpuestas, en tongadas de 25 cm hasta 100 cm, como máximo, y con una compactación del 95% PN.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.

- Situación de los puntos topográficos.

- Ejecución del tendido.

- Humectación o desecación de las tierras, en caso necesario.

- Compactación de las tierras.

Las tierras cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

La composición glanulométrica de las zahorras cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

El material de cada tongada tendrá las mismas características.

Los taludes perimetrales serán los fijados por la D.F.

Los taludes tendrán la pendiente especificada por la D.F.

El espesor de cada tongada será uniforme:

Tolerancias de ejecución:

Densidad seca (Próctor Normal):

- Núcleo - 3%.

- Coronación ± 0,0%.

- Valoración en el ángulo del talud ± 2°.

- Espesor de cada tongada ± 50 mm.

Niveles:

- Zonas de viales ± 30 mm.

- Resto de zonas ± 50 mm

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C.

La zahorra se almacenará y utilizará de manera que se evite su disgregación y contaminación.

En caso de encontrar zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con las superficie de base o por inclusión de materiales extraños, debe procederse a su eliminación.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Se deben retirar los materiales inestables, turba o arcilla blanda, de la base para el relleno.

Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

El material se extenderá por tongadas sucesivas, sensiblemente paralelas a la rasante final.

Los equipos de transporte y de extendido operarán por capas horizontales, en todo el ancho de la explanada.

No se extenderá ninguna tongada hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas.

La aportación de tierras para la corrección de niveles, se tratará como la coronación de un terraplén y la densidad a alcanzar no será inferior a del terreno circundante.

Se mantendrán las pendientes y dispositivos de desagüe necesarios para evitar inundaciones.

Una vez extendida la capa, se humedecerá hasta conseguir el grado de humedad óptimo, de manera uniforme.

Si el grado de humedad de la tongada es superior al exigido, se desecará mediante la adición y mezcla de materiales secos, cal viva u otros procedimientos adecuados.

Después de la lluvia no se extenderá una nueva tongada hasta que la última se haya secado o se escarificará añadiendo la tongada siguiente más seca, de forma que la humedad resultante sea la adecuada.

Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.

Se evitará el paso de vehículos por encima de las capas en ejecución, hasta que la compactación se haya completado.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posibles a los afectados.

En caso de imprevistos, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

Control y criterios de aceptación y rechazo

m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

2.7. ESCARIFICACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUELOS

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Conjunto de operaciones necesarias para conseguir la disgregación del terreno y posterior compactación, hasta una profundidad de 30 cm a 100 cm, como máximo, y con medios

mecánicos.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.

- Situación de los puntos topográficos.

- Ejecución de la escarificación.

- Ejecución de las tierras.

El grado de compactación será el especificado por la D.F.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultan afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Control y criterios de aceptación y rechazo

m^2 de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

2.8. REPASO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra

ejecutada

Conjunto de operaciones necesarias para conseguir un acabado geométrico de una explanada, una caja de pavimento o de una zanja de menos de 2,0 m de anchura y una compactación del 90% hasta el 95% PM o del 95% PM hasta el 100% PN.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.

- Situación de los puntos topográficos.

- Ejecución de repaso.

- Compactación de las tierras.

El repaso se hará poco antes de completar el elemento.

El fondo quedará horizontal, plano y nivelado.

El encuentro entre el suelo y los paramentos de la zanja formará un ángulo recto.

La aportación de tierras para corrección de niveles será mínima, de las misma existentes y de igual compacidad.

Tolerancias de ejecución:

- Horizontalidad previstas ± 20 mm/m.

- Planeidad ± 20 mm/m.

- Niveles ± 50 mm.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

La calidad del terreno después del repaso, requerirá la aprobación explícita de la D.F.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la D.F.

Control y criterios de aceptación y rechazo

m^2 de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

2.9. RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ELEMENTOS LOCALIZADOS

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Relleno, tendido y compactación de tierras y áridos, hasta más de 2 m de anchura, en tongadas de 25 cm hasta 50 cm, como máximo y con una compactación del 90% hasta el 95%

hasta el 100% PN, mediante rodillo vibratorio o pisón vibrante.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.

- Situación de los puntos topográficos.

- Ejecución del relleno.

- Humectación o desecación, en caso necesario.

- Compactación de tierras.

Las tongadas tendrán un espesor uniforme y serán sensiblemente paralelas a la rasante.

El material de cada tongada tendrá las mismas características.

El espesor de cada tongada será uniforme.

En ningún caso el grado de compactación de cada tongada será inferior al mayor que tengan los suelos adyacentes, en el mismo nivel.

La composición glanulométrica de la grava cumplirá las condiciones de filtraje fijadas por la D.F., en función de los terrenos adyacentes y del sistema previsto de evacuación de

agua.

Las tierras cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

La composición glanulométrica de las zahorras cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

Se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto según la norma NTL-108/72 (ensayo Próctor Modificado).

Tolerancias de ejecución:

Zanja:

- Planeidad ± 20 mm/m.

- Niveles ± 30 mm.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0° en el caso de gravas o de zahorra, o inferior a 2° en el resto de materiales.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Se eliminarán los materiales inestables, turba o arcilla blanda de la base para el relleno.

El material se extenderá por tongadas sucesivas, sensiblemente paralelas a la rasante final.

No se extenderá ninguna tongada hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas.

Una vez extendida la tongada, si fuera necesario, se humedecerá hasta llegar al contenido óptimo de humedad, de manera uniforme.

Si el grado de humedad de la tongada es superior al exigido, se desecará mediante la adición y mezcla de materiales secos, cal viva u otros procedimientos adecuados.

Se mantendrán las pendientes y dispositivos de desagüe necesario para evitar inundaciones.

Después de llover no se extenderá una nueva capa hasta que la última esté seca o se escarificará la capa siguiente más seca, de forma que la humedad resultante sea la adecuada.

Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.

Se evitará el paso de vehículos por encima de las capas en ejecución, hasta que la compactación se haya completado.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.

En caso de imprevistos, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

Gravas para drenajes:

Se evitará la exposición prolongada del material a la intemperie.

El material se almacenará y utilizará de forma que se evite su disgregación y contaminación.

En caso de encontrar zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de la base o por inclusión de materiales extraños es necesario proceder a su eliminación.

Los trabajos se harán de manera que se evite la contaminación de la

grava con materiales extraños.

Cuando la tongada deba de estar constituida por materiales de granulometría diferente, se creará entre ellos una superficie continua de separación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

3. ENTIBADOS Y APUNTALAMIENTOS

3.1. APUNTALAMIENTOS Y ENTIBACIONES

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Colocación de elementos de apuntalamiento y entibación para comprimir las tierras, para cielo abierto, zanjas o pozos, para una protección del 100%, con madera o elementos metálicos.

Se considera el apuntalamiento y la entibación a cielo abierto hasta 3 m de altura y en zanjas y pozos hasta 4 m de anchura.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.

- Excavación del elemento.

- Colocación del apuntalamiento y entibación.

La disposición, secciones y distancias de los elementos de entibado serán los especificados en la D.T. o en su defecto, las que determine la D.F.

El entibado comprimirá fuertemente las tierras.

Las uniones entre los elementos del entibado se realizarán de manera que no se produzcan desplazamientos.

Al finalizar la jornada quedarán entibados todos los paramentos que lo requieran.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

El orden, la forma de ejecución y los medios a utilizar en cada caso, se ajustarán a lo indicado por la D.F.

Cuando primero se haga toda la excavación y después se entibe, la excavación se hará de arriba hacia abajo utilizando plataformas suspendidas.

Si las dos operaciones se hacen simultáneamente, la excavación se realizará por franjas horizontales, de altura igual a la distancia entre traviesas más 30 cm.

Durante los trabajos se pondrá la máxima atención en garantizar la seguridad del personal.

Al finalizar la jornada no quedarán partes realizados, particularmente después de lluvias, nevadas o heladas y se reforzarán en caso necesario.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, restos de construcciones, etc.), se suspenderán los trabajos y se avisará a la D.F.

Control y criterios de aceptación y rechazo

m^2 de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

4. TRANSPORTE DE TIERRAS

4.1. CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Carga y transporte de tierras dentro de la obra o al vertedero, con el tiempo de espera para la carga manual o mecánica sobre dúmper, camión, mototrailla o contenedor con un recorrido máximo de 2 km hasta 20 km.

Dentro de la obra:

Transporte de tierras procedentes de excavación o rebaje entre dos puntos de la misma obra.

Las áreas de vertedero de estas tierras serán las definidas por la D.F.

El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados.

Las características de las tierras estarán en función de su uso, cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones y será necesaria la aprobación previa de la D.F.

Los vehículos de transporte llevarán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material.

El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.

Al vertedero:

Se transportarán al vertedero autorizado todos los materiales procedentes de la excavación que la D.F. no acepte como útiles, o sobren.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficiente.

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.

Durante el transporte las tierras se protegerán de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.

Dentro de la obra:

El trayecto cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la máquina a utilizar.

Control y criterios de aceptación y rechazo

m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

Tierras:

Se considera un incremento por esponjamiento de acuerdo con los criterios siguientes:

- Excavaciones en terreno blando 15%.

- Excavaciones en terreno compacto 20%.

- Excavaciones en terreno de tránsito 25%.

Roca:

- Se considera un incremento por esponjamiento de un 25%.

Escombro:

- Se considera un incremento por esponjamiento de un 35%.

Tlf. 986 58 00 00 / Fax: 986 58 10 21
Rúa do Trasdeza, nº55.
36540 Silleda - Pontevedra

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

7. DESBROCE DEL TERRENO

7.1. DESBROCE DEL TERRENO

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Desbroce de terreno para que quede libre de todos los elementos que puedan estorbar la ejecución de la obra posterior (broza, raíces, escombros, plantas no deseadas, etc.), con medios mecánicos y carga sobre camión.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.

- Situación de los puntos topográficos.

- Desbroce del terreno.

- Carga de las tierras sobre camión.

No quedarán troncos ni raíces > 10 cm hasta una profundidad ≥ 50 cm.

Los agujeros existentes y los resultados de las operaciones de desbroce (extracción de raíces, etc.), quedarán rellenos con tierras del mismo terreno y con el mismo grado de compactación.

La superficie resultante será la adecuada para el desarrollo de trabajos posteriores.

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se dispongan y de las condiciones de transporte.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 Km/h.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la D.T. o en su defecto, la D.F.

Se conservarán a parte las tierras o elementos que la D.F. determine.

La operación de carga de escombros se realizará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficiente.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, restos de construcciones, etc.), se suspenderán los trabajos y se avisará a la D.F.

Control y criterios de aceptación y rechazo

m^2 de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

9. ACHIQUES Y AGOTAMIENTOS

9.1. AGOTAMIENTO CON BOMBA

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Agotamiento de excavación a cielo abierto o en mina, con electrobomba centrífuga o sumergible, para un caudal máximo de 10 m^3 /h hasta 600 m^3 /h, una altura máxima de aspiración de 9 m y una altura manométrica total de 10 m hasta 40 m, como máximo.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.

- Instalación de la bomba.

- Vertido del agua a los puntos de desagüe.

Conjunto de operaciones necesarias para recoger y evacuar las aguas que se introducen en la zona de trabajo, sea cual sea su origen.

Los puntos de desagüe serán los especificados en la D.T. o los indicados por la D.F.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Se mantendrán seca la zona de trabajo durante todo el tiempo que dure la ejecución de la obra y evacuar el agua que entre hasta los puntos de desagüe.

La captación y evacuación de las aguas se hará de manera que no produzcan erosiones o problemas de estabilidad al terreno, de las obras ejecutadas o de las que se están construyendo.

Altura de aspiración de la electrobomba ≤ 4 m.

Control y criterios de aceptación y rechazo

m^3 de agotamiento realmente ejecutado.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

9.2. REDUCCIÓN DEL NIVEL FREÁTICO

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Conjunto de operaciones para secar una zona más o menos profunda del terreno, mediante la extracción continua del agua insterticial.

Se puede realizar una reducción del nivel freático de 1 m hasta 3 m, con un equipo desde 25 m hasta 100 m de longitud, con una lanza de succión y una bomba de 22 kw y 320 m^3 /h de caudal máximo, en terreno de permeabilidad de 1E-03 m/s hasta 1E-05 m/s.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Durante todo el tiempo que duren los trabajos en la zona, se mantendrán el perfil de la lámina freática por debajo del de la excavación a ejecutar.

El método previsto para la ejecución de los trabajos será aprobado previamente por la D.F.

La captación y evacuación de las aguas se hará de manera que no produzcan erosiones o problemas de estabilidad al terreno, de las obras ejecutadas o de las que se están construyendo.

En caso de imprevistos (anormal arrastre de sólidos, movimiento de taludes, anormales variaciones de caudal o niveles freáticos, etc.) se avisará a la D.F.

Control y criterios de aceptación y rechazo

m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

9.3. ELEMENTOS AUXILIARES PARA ACHIQUES Y AGOTAMIENTOS

Condiciones de los materiales específicos y/o partidas de obra ejecutada

Desplazamiento, montaje y desmontaje a obra del equipo para realizar la reducción del nivel freático de 1 m hasta 3 m, en una longitud de 25 m hasta 100 m.

El equipo quedará instalado después del montaje, en el lugar indicado por la D.F., con las conexiones realizadas y preparado para su puesta en marcha.

Las uniones entre los diferentes accesorios serán estancas.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

La operación de montaje y desmontaje del equipo, la realizará personal especializado, siguiendo las instrucciones del técnico de la Compañía. Suministradora y de la D.F.

La operación de transporte y descarga se realizará con las precauciones necesarias para no producir daños al equipo.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Unidad de cantidad utilizada, aceptada antes y expresamente por la D.F.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

EPÍGRAFE 2.

PAVIMENTACIÓN

0. DEFINICIÓN

Se entiende por pavimentación la adecuación de las superficies destinadas a viales y otros usos públicos una vez efectuado el movimiento de tierras y compactado del terreno,

mediante una serie de capas de diversos materiales, para garantizar la resistencia necesaria a las cargas que deberá soportar, así como su adecuación a otros factores, como sonoridad, adherencia etc.

0.1. CONCEPTOS BÁSICOS

Capa de rodadura. Capa superior o única de un pavimento de mezcla bituminosa.

Capa intermedia. Capa inferior de un pavimento de mezcla bituminosa de más de una capa.

Categorías de tráfico pesado. Intervalos que se establecen, a efectos del dimensionado de la sección del firme, en la intensidad media diaria de vehículos pesados.

Explanadas. Superficie sobre la que se asienta el firme, no perteneciente a la estructura.

Firme. Conjunto de capas ejecutadas con materiales seleccionadas colocado sobre la explanada para permitir la circulación en condiciones de seguridad y comodidad.

Hormigón magro. Mezcla homogénea de áridos, agua y conglomerantes, que se pone en obra de forma análoga a un pavimento de hormigón vibrado, aunque su contenido de cemento es bastante inferior al de éste.

Hormigón vibrado. Mezcla homogénea de áridos, agua y conglomerante, que se pone en obra con maquinaria específica y se utiliza para pavimentos. Estructuralmente engloba a la base.

Pavimento de hormigón vibrado. El constituido por losas de hormigón en masa, separadas por juntas transversales, o por una losa continua de hormigón armado, que se pone en obra con una consistencia tal, que requiere el empleo de vibradores internos para su compactación.

Junta. Discontinuidad prevista entre losa contiguas en pavimentos de hormigón vibrado o en bases de hormigón compactado.

Mezcla bituminosa en caliente. Combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluido el polvo mineral) y eventualmente aditivos, de manera que todas las partículas de árido queden recubiertas de una película de ligante. Su proceso de fabricación implica calentar los áridos (excepto eventualmente el polvo mineral de aportación), y se pone en obra a temperatura muy superior a la ambiente.

Mezcla bituminosa en frío. Combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluido el polvo mineral) y eventualmente aditivos, de manera que todas las partículas de árido queden recubiertas por una película de ligante. Su proceso de fabricación no implica calentar el ligante o los áridos, y se pone en obra a temperatura ambiente.

Pavimento. Parte superior de un firme, que debe resistir los esfuerzos producidos por la circulación, proporcionando a éste una superficie de rodadura cómoda y segura.

Riego de adherencia. Aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una superficie no imprimada, previamente a la colocación sobre éste de una capa bituminosa.

Riego de curado. Aplicación de una película impermeable de ligante hidrocarbonado o producto especial sobre una capa tratada con un conglomerante hidráulico.

Riego de imprimación. Aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa granular, previamente a la colocación sobre éste de una capa o tratamiento bituminoso.

Zahorra artificial. Material granular formado por áridos machacados, total o parcialmente, cuya granulometría es de tipo continua.

Zahorra natural. Material formado por áridos no triturados, suelos granulares o mezcla de ambos, cuya granulometría es de tipo continuo.

1. EXPLANADAS

1.1. ESTABILIZACIÓN MECÁNICA DE EXPLANADAS

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Estabilización de explanadas por medio de sobreexcavación y relleno con tierra seleccionada, adecuada o tolerable, compactada.

Se consideran incluidas dentro de esta partida las siguientes operaciones:

- Extendido de la tongada de tierras.

- Humectación o desecación de la tongada, si es necesario.

- Compactación de la tongada.

La superficie de la explanada estará por encima del nivel más alto previsible de la capa freática en, como mínimo:

TIERRA	DISTANCIA EXPLANADA-CAPA FREÁTICA
Seleccionada	≥60 cm
Adecuada	≥80 cm
tolerable	≥100 cm

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea ² 20°C a la sombra.

Cuando la explanada se deba asentar sobre un terreno con corrientes de agua superficial o subalvea, se desviarán las primera y captarán y conducirán las últimas, fuera del área donde se construirá el terraplén, antes de empezar su ejecución.

Si la explanada debe construirse sobre terreno inestable, turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

En las explanadas a media ladera, la D.F. podrá exigir el escalonamiento de ésta mediante la excavación que considere oportuna, para asegurar una perfecta estabilidad.

Los equipos de extendido, humectación y apisonado serán suficientes para garantizar la ejecución de la obra.

No se extenderán ninguna tongada que no se compruebe que la superficie inferior cumple las condiciones exigidas y sea autorizado su extendido por la D.F.

Los materiales de cada tongada tendrán características uniformes. En caso contrario, se conseguirá esta uniformidad mezclándolos con maquinaria adecuada.

Las tongadas tendrán espesor uniforme y serán sensiblemente paralelas.

La superficie de las tongadas tendrán la pendiente transversal necesaria para conseguir la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.

Los equipos de transporte de tierras y extensión de las mismas operarán por toda la anchura de cada capa.

Si se debe añadir agua, se hará de forma que la humectación de los materiales sea uniforme.

Si se utilizan rodillos vibrantes para el apisonado, se darán al final unas pasadas sin aplicar vibración, para corregir las perturbaciones superficiales que pueda causar la vibración y sellar la superficie.

Se prohibirá cualquier tipo de tránsito sobre las capas en ejecución hasta que no se complete su apisonado. Si esto no es factible, se distribuirá el tránsito de forma que no se concentren roderas en la superficie.

Control y criterios de aceptación y rechazo

m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

Este criterio no incluyen la preparación de la superficie existente.

No se incluye dentro de este criterio el suministro de las tierras necesarias para la ejecución de la partida.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

1.2. ESTABILIZACIÓN DE EXPLANADAS CON ADITIVOS

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Estabilización "in situ" de explanadas mediante la adición al terreno de cal o cemento.

Se consideran incluidas en esta partida las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.

- Escarificación del terreno.

- Distribución del aditivo.

- Adición de agua y mezcla de suelo con el aditivo.

- Compactación de la mezcla.

- Acabado de la superficie.

- Ejecución de juntas.

- Curado de la mezcla.

El terreno a estabilizar no tendrá material vegetal. No tendrá elementos más grandes de 80 mm ni de la mitad del espesor de la tongada a compactar.

Se comprobará en todos los semiperfiles que el espesor de la capa sea, como mínimo, el teórico deducido de la sección-tipo de los planos.

La capa tendrá la pendiente especificada en la D.T. o en su defecto la que especifique la D.F.

La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la D.T.

La superficie acabada no tendrá irregularidades ni discontinuidades.

Estabilización de explanadas con cemento:

- Índice de plasticidad del suelo a estabilizar según las normas

NLT-105/72 y NLT-106/7 < 15

- Contenido ponderal de materia orgánica del suelo a estabilizar según la norma UNE 7-368 < 1%

- Contenido ponderal de sulfatos, expresados en SO 3 ,

según la norma NLT-120/72 < 0,5%

- Resistencia a la compresión al cabo de 7 días ≥ 0,9 x 15 kg/cm^2

Tolerancias de ejecución:

- Contenido de aditivo respecto al peso seco del suelo ±0,3%

- Humedad de la mezcla respecto a su peso seco ±2%

- Planeidad ±10 mm/3 m

- Niveles - 1/5 del espesor teórico

±30 mm

- Espesor medio de la capa - 10 mm

- Espesor de la capa en cualquier punto - 20 mm

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Se podrá trabajar normalmente con lluvias ligeras.

Estabilización con cal:

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura a la sombra sea ≤ 2°C.

Si la humedad del suelo es > 2% del peso seco del suelo, de la

establecida, se suspenderán los trabajos.

Estabilización con cemento:

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura a la sombra sea inferior a 5°C o cuando puedan darse heladas.

El suelo a estabilizar se disgregará previamente hasta una eficacia mínima del 100%

en el cedazo UNE 25 mm, y del 80% en el cedazo UNE 5 m. Se entiende como eficacia la disgregación la relación entre el tamizaje en la obra del material húmedo y el tamizaje en laboratorio de este mismo material desecado y desmenuzado.

No se distribuirá el aditivo mientras haya concentraciones superficiales de humedad.

Las operaciones de distribución del aditivo en polvo se suspenderán en caso de viento fuerte.

El aditivo se distribuirá uniformemente con la dosificación establecida aprobada por la D.F.

Estabilización con cal:

La cal puede añadirse en seco o en lechada.

Si se aplica la cal en lechada se hará por pasadas sucesivas, cada una de las cuales se mezclará con el terreno antes de la siguiente pasada.

Si la mezcla se hace en dos etapas, en cada una se aplicará la mitad de la dosificación total.

El aditivo extendido que se haya desplazado se sustituirá antes de la mezcla.

Antes de ocho horas desde la aplicación del aditivo en un punto cualquiera, se mezclará el aditivo con el suelo.

Estabilización con cemento:

El aditivo extendido que se haya desplazado se sustituirá antes de la mezcla.

Antes de una hora desde la aplicación del aditivo en un punto cualquiera, se mezclará

el aditivo con el suelo.

El agua se añadirá uniformemente y se evitará que se acumule en las roderas que deje el equipo de humectación.

Los tanques regadores no se detendrán mientras riegan, para evitar la formación de zonas con exceso de humedad.

La mezcla del aditivo y la tierra se continuará hasta conseguir un color uniforme y la ausencia de grumos en el aditivo.

Estabilización con cal:

La disgregación de la mezcla conseguirá grumos < 20 m. Si esto no se puede cumplir, se realizará la mezcla en dos etapas, dejando curar la mezcla entre ambas operaciones entre 24 y 48 horas, manteniendo la humedad adecuada. En ésta caso, el suelo se apisonará ligeramente, después de la mezcla inicial, si existe riesgo de lluvias.

En un punto cualquiera la mezcla no puede estar más de cinco días sin proceder a su comparación y acabado, contados desde el final de la última mezcla.

Al comenzar a compactar, la humedad del suelo no diferirá de la fijado por la fórmula de trabajo en más de un 2% del peso de la mezcla.

Estabilización con cemento:

En un punto cualquiera la mezcla no puede estar más de medio hora sin proceder a su compactación y acabado, contados desde el final de la última mezcla.

Al comenzar a compactar, la humedad del suelo no diferirá de la fijada por la fórmula de trabajo en más de un 2% del peso de la mezcla.

La humedad fijada en la fórmula de trabajo se conseguirá antes de 2 horas desde la aplicación del cemento.

En el momento de iniciar la compactación, la mezcla estará suelta en todo su espesor.

El apisonado se hará longitudinalmente, empezando por el lado más bajo y avanzado hacia el punto más alto.

Si al compactar se producen fenómenos de inestabilidad o arrollamiento, se reducirá la humedad de la mezcla.

Estabilización con cemento:

Los equipos del apisonado serán los necesarios para conseguir que la compactación se acabe antes de la 4 horas siguientes de la incorporación del cemento al suelo. Este tiempo se reducirá a 3 horas si la temperatura es superior a los 30°C.

El acabado concluirá antes de 2 horas desde el comienzo del apisonado.

Las zonas que no se pueden compactar con el equipo utilizado para el resto de la capa, se compactarán con los medios adecuados hasta conseguir una densidad igual a la del resto de la capa.

Una vez compactada la tongada no se permite el recrecido de la misma.

Dentro del plazo máximo de ejecución, podrá hacerse la alisada con motoniveladora.

Las juntas de trabajo se dispondrá de forma que su canto sea vertical, cortando parte de la capa acabada.

Estabilización con cemento:

Se dispondrán juntas transversales cuando el proceso constructivo se interrumpa más de 3 horas.

Si se trabaja por fracciones del ancho total, se dispondrá juntas longitudinales si se produce una demora superior a 1 hora entre las operaciones en franjas contiguas.

El recorte y recompactación de una zona alterada sólo se hará si se está dentro del plazo máximo fijado para la puesta en obra. Si se rebasa éste plazo, se reconstruirá totalmente la zona afectada, de acuerdo con las instrucciones de la D.F.

La mezcla se mantendrá húmeda, como mínimo, durante 7 días siguientes a su acabado.

Se dispondrá un riego de curado a partir de las 24 h del final de las operaciones de acabado.

Se prohibirá cualquier tipo de tráfico durante los 3 días siguientes a su acabado, y de vehículos pesados durante los 7 días a no ser que la D.F. lo autorice expresamente y estableciendo previamente una protección del riego de curado mediante una capa de arena con dotación no superior a los 6 l/m^2 , que se retirará completamente por barrido antes de ejecutar cualquier unidad de obra encima de la capa tratada.

Si durante los 7 primeros días de la fase de curado se producen heladas, la capa estabilizada se protegerá adecuadamente contra las mismas, según las instrucciones de la D.F.

Cuando sea necesario remover la capa de suelo estabilizado, se añadirá un mínimo de un medio por ciento (0,5%) de cal y se mezclará añadiendo el agua necesaria.

Entre 5 y 7 días después de hecha la estabilización se mantendrá la humedad alrededor del porcentaje fijado para la mezcla.

Se prohibirá cualquier tipo de tránsito hasta que no se hayan consolidado definitivamente las capas que se están ejecutando. Si esto no es posible, se distribuirá el tráfico de forma que no se concentren roderas en la superficie.

Tlf. 986 58 00 00 / Fax: 986 58 10 21
Rúa do Trasdeza, nº55.
36540 Silleda - Pontevedra

Control y criterios de aceptación y rechazo

m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

Este criterio no incluye la preparación de la superficie existente.

No es de abono en esta unidad de obra el riego de curado.

No se incluyen en este criterio las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables.

Estabilización con cemento:

No se abonará en esta partida el árido de cobertura para dar apertura al tráfico.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

2. SUBBASES DE ÁRIDO

2.1. SUBBASES Y BASES DE TIERRA-CEMENTO Y SUELO-CEMENTO

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Formación de base o subbase para pavimento, con tierra-cemento elaborada en obra en planta.

Se consideran incluidas en esta partida las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.

- Fabricación de la mezcla en planta situada en la obra.

- Transporte de la mezcla.

- Extendido de la mezcla

- Compactación de la mezcla.

- Acabado de la superficie.

- Ejecución de juntas.

- Curado de la mezcla.

Se comprobará en todos los semiperfiles que el espesor de la capa sea, como mínimo, el teórico deducido de la sección-tipo de los planos.

La capa tendrá la pendiente especificada en la D.T. o en su defecto la que especifique la D.F.

La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes prevista en la D.T.

La superficie acabada no tendrá irregularidades ni discontinuidades.

Se alcanzarán, como mínimo, el grado de compactación previsto según la norma NTL-108/72 (ensayo Próctor Modificado).

- Resistencia a la compresión al cabo de 7 días: $\geq 0{,}9 \times 25$ kg/cm^2

Tolerancias de ejecución:

- Niveles: - 1/5 del espesor teórico

$\pm$ 30 mm

- Planeidad: $\pm$10 mm/3 m

- Espesor medio de la capa: - 10 mm

- Espesor de la capa en cualquier punto: - 20 mm

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma prevista, con las tolerancias establecidas.

Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura a la sombra sea inferior a 5°C o cuando puedan producirse heladas.

Se podrá trabajar normalmente con lluvias ligeras.

El agua se añadirá uniformemente y se evitará que se acumule en las roderas que deje el equipo de humectación.

Los tanques regadores no se pararán mientras rieguen, para evitar la formación de zonas con exceso de humedad.

En cualquier punto la mezcla no puede estar más de 1/2 hora sin proceder a su compactación y acabado; en caso contrario se removerá y mezclará de nuevo.

Al comenzar a compactar, la humedad del suelo no diferirá de la fijada por la fórmula de trabajo en más de un 2% del peso de la mezcla.

En el momento de iniciar la compactación, la mezcla estará suelta en todo su espesor.

El apisonado se hará longitudinalmente, empezando por el lado más bajo y avanzando hacia el punto más alto.

Si al compactar se producen fenómenos de inestabilidad o arrollamiento, se reducirá la humedad de la mezcla.

Los equipos de apisonado serán los necesarios para conseguir que la compactación se acabe antes de las 4 horas siguientes a la incorporación del cemento al suelo. Este tiempo se reducirá a 3 horas si la temperatura es superior a los 30°C.

El acabado concluirá antes de 2 horas desde el comienzo del apisonado.

Las zonas que no se puedan compactar con el equipo utilizado para el resto de la capa, se compactarán con los medios adecuados hasta conseguir una densidad igual a la del resto de la capa.

La recrecida en capas delgadas no se permitirán en ningún caso.

Dentro del plazo máximo de ejecución, podrá hacerse la alisada con motoniveladora.

Las juntas de trabajo se dispondrán de forma que su canto sea vertical, cortando parte de la capa acabada.

Se dispondrán juntas transversales cuando el proceso constructivo se interrumpa más de 3 horas.

Si se trabaja por fracciones del ancho total, se dispondrán juntas longitudinales si se producen una demora superior a 1 hora entre las operaciones en franjas contiguas.

El recorte y recompactación de una zona alterada sólo hará si está dentro del plazo máximo fijado para la puesta en obra. Si se rebasa éste plazo, se reconstruirá totalmente la zona afectada, de acuerdo con las instrucciones de la D.F.

La mezcla se mantendrá húmeda, como mínimo, durante los 7 días siguientes a su acabado.

Se dispondrán un riego de curado a partir de las 24 h del final de las operaciones de acabado.

Se prohibirá cualquier tipo de tráfico durante los 3 días siguientes a su acabado, y de vehículos pesados durante los 7 primeros días, a no ser que la D.F. lo autorice expresamente y estableciendo previamente a una protección del riego curado mediante una capa de arena o tierra con dotación no superior a los 6 l/m^2 , que se retirará completamente por barrido antes de ejecutar cualquier unidad de obra encima de la capa tratada.

Si durante los 7 primeros días de la fase de curado se producen heladas, la capa estabilizada se protegerá adecuadamente contra

las mismas, según las instrucciones de la D.F.

Control y criterios de aceptación y rechazo

m^3 de volumen medio según las especificaciones de la D.T.

No se incluyen en este criterio las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables.

No es de abono en esta unidad de obra el riego de curado.

No es de abono en esta unidad de obra de cualquier riego de sellado que se añada para dar apertura al tránsito.

El abajo de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

2.2.SUBBASES Y BASES DE HORMIGÓN

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Formación de subbase o base para pavimento, con hormigón extendido y vibrado manual o mecánicamente.

Se considera extendido y vibración manual la colocación del hormigón con regla vibratoria, y extendido y vibración mecánica la colocación del hormigón con extendedora.

Regla vibratoria:

Se consideran incluidas dentro de esta partida las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Montaje de encofrados.
- Colocación del hormigón.
- Ejecución de juntas de hormigonado.
- Protección del hormigón fresco y curado.
- Desmontaje de los encofrados.

Extendedora:

Se considera incluidas dentro de esta partida las siguientes operaciones:

- Preparación comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación de elementos de guiado de las máquinas.
- Colocación del hormigón.
- Ejecución de juntas de hormigonado.
- Protección del hormigón fresco y curado.

La superficie acabada estará maestreada.

No presentará grietas ni discontinuidades.

Formará una superficie plana con una textura uniforme y se ajustará a las alineaciones y rasantes previstas.

Tendrá realizadas juntas transversales de retracción cada 25 cm^2 . Las juntas serán de una profundidad ^{3} 1/3 del espesor de la base y de 3 mm de ancho.

Tendrá realizadas juntas de dilatación a distancias o superiores a 25 m, serán de 2 cm de ancho y estarán llenas de poliestireno expandido.

Las juntas de hormigonado serán de todo el espesor y coincidirán con las juntas de retracción.

Resistencia características estimada del hormigón (Fest) al cabo de 28 días ≥ 0,9 x Fck

Tolerancias de ejecución:

- Espesor: 15 mm
- Nivel: ±10 mm
- Planeidad: ±5 mm/3 m

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

El hormigonado se realizará a temperatura ambiente entre 5°C y 40°C.

Se suspenderán los trabajos cuando la lluvia pueda producir el lavado de hormigón fresco.

Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan segregaciones.

Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrá húmeda la superficie del hormigón con los medios necesarios en función del tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

Este proceso será como mínimo de:

- 15 días en tiempo caluroso y seco.
- 7 días en tiempo húmedo.

La capa no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su formación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

m^3 de volumen medido según las especificaciones del proyecto.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

2.4. BASES DE HORMIGÓN MAGRO

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Formación de base para pavimento, con hormigón compactado.

Se consideran incluidas en esta partida las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación de elementos de guía de las máquinas.
- Colocación del hormigón.
- Ejecución de juntas de hormigonado.
- Acabado.
- Protección del hormigón fresco y curado.

Se comprobará en todos los semiperfiles que el espesor de la capa sea, como mínimo, el teórico deducido de la sección-tipo de los planos.

La superficie de la capa será uniforme y exenta de segregaciones.

La capa tendrá la pendiente especificada en la D.T. o en su defecto la que especifique la D.F.

La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes prevista en la D.T.

Tolerancias de ejecución:

- Desviación en planta de la alineación: ±50 mm
- Cota de la superficie acabada: + 0 mm
  - 30 mm

- Regularidad superficial: ±5 mm/3 m

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma prevista, con las tolerancias establecidas.

Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

Para temperaturas inferiores a 2°C se suspenderán los trabajos.

El vertido y el extensión del hormigón con cuidado, evitando segregaciones y contaminaciones.

El camino de rodadura de las máquinas se mantendrá limpio con los dispositivos adecuados acoplados a las mismas.

Los elementos vibratorios de las máquinas no se apoyarán sobre capas acabadas, y dejarán de funcionar en el instante en que éstas se paren.

La longitud de la maestra engrasadora de la pavimentadora será suficiente para que no se aprecien ondulaciones en la superficie del hormigón.

La distancia entre las piquetas que sostienen el cable guía de la extendedora no será superior a 10 m. Esta distancia se reducirá a 5 m en las curvas de radio inferior a 500 m y en los

encuentros verticales de paramentos inferior a 2.000 m.

Se tensará el cable de guía de forma que su flecha entre dos piquetas consecutivas no sea superior a 1 m.

Se protegerá la zona de las juntas de la acción de las orugas interponiendo bandas de goma, chapa metálicas u otros materiales adecuados en el caso que se hormigone una franja junto a otra ya existente y se utilice ésta como guía de las máquinas.

El vertido y extensión se realizarán con cuidado, evitando segregaciones y contaminaciones.

Delante de la maestra enrasadora se mantendrá en todo momento y en toda el ancho de la pavimentadora un exceso de hormigón fresco en forma de cordón de varios centímetros de altura.

En caso de que la calzada tenga dos o más carriles en el mismo sentido de circulación, se hormigonarán como mínimo dos carriles al mismo tiempo.

En las juntas longitudinales se aplicará un producto antiadherente en el canto de la franja ya construida. Se cuidará que el hormigón que se coloque a lo largo de esta junta sea homogéneo y quede perfectamente compactado.

Se dispondrán juntas transversales de hormigonado al final de la jornada, o cuando se haya producido una interrupción del hormigonado que haga temer un principio de fraguado en el

frente de avance.

Se prohibirá el riego con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón fresco para facilitar su acabado.

Donde sea necesario aportar material para corregir una zona baja, se aportará hormigón extendido.

La superficie de la capa no se retocará, excepto en zonas aisladas, comprobadas con una regla no inferior a 4 m.

Cuando el hormigón esté fresco, se redondearán los cantos de la capa con una llana curva de 12 mm de radio.

El hormigón se cuadrará obligatoriamente con productos filmógenos.

Se curarán todas las superficies expuestas de la capa, incluidos sus bordes.

Se prohibirá todo tipo de circulación sobre la capa durante los 3 días siguientes al hormigonado de la misma, a excepción del imprescindible para la ejecución de juntas y la comprobación de la regularidad superficial.

El tráfico de obra no circulará antes de 7 días del acabado de la capa.

Se dispondrán pasarelas móviles para facilitar la circulación personal y evitar daños al hormigón fresco.

Los cortes en el hormigonado tendrán todos los accesos señalizados y acondicionados para proteger la capa construida.

Se volverá a aplicar producto curado sobre las zonas en que la película formada se haya estropeado durante el período de curado.

Durante el período de curado y en el caso de una helada imprevista, se protegerá el hormigón con una membrana o plástico aprobada por la D.F. hasta la mañana siguiente a su

puesta en obra.

Se interrumpirá el hormigonado cuando llueva con una intensidad que pueda provocar la deformación del canto de las losas o la pérdida de la textura superficial del hormigón fresco.

Entre la fabricación del hormigón y su acabado no puede pasar mas de 1 h. La D.F. podrá ampliar este plazo hasta un máximo de 2 h.

En el caso que no haya una iluminación suficiente a criterio de la D.F. se parará el hormigonado de la capa con una antelación suficiente para que se pueda acabar con luz natural.

En el caso que se hormigone en dos capas, se extenderá la segunda antes que la primera empiece su fraguado. Entre la puesta en la obra de las dos capas no pasará mas de 1 h.

En el caso que se pare la puesta en obra del hormigón mas de 1/2 h se cubrirá el frente de forma que no se evapore el agua.

Con tiempo caluroso se extenderán las precauciones para evitar desolaciones superficiales y fisuraciones, según las indicaciones de la D.F.

Cuando la temperatura ambiente sea superior a 25°C, se controlará constantemente la temperatura del hormigón, que no debe rebasar en ningún momento los 30°C.

Se deber hacer un tramo de prueba > 100 m con la misma dosificación, equipo, velocidad de hormigonado y espesor que después se utilizará en la obra.

No se procederá a la construcción de la capa sin que en un tramo de prueba haya estado aprobado por la D.F.

Control y criterios de aceptación y rechazo

m^3 de volumen medio según las especificaciones de la D.T.

No se incluyen en este criterio las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables.

No es de abono en esta unidad de obra el riego de curado.

No es de abono en esta unidad de obra de cualquier riego de sellado que se añada para dar apertura al tránsito.

El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

2.5. SUBBASES DE MATERIAL ADECUADO

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Formación de subbase para pavimento, con tongadas compactada de material adecuado.

Se consideran incluidas en esta partida las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.

- Aportación de material.

- Extensión, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada.

- Alisado de la superficie de la última tongada.

La superficie quedará plana y con acabado liso y uniforme.

Tendrá las pendientes y niveles previstos.

Se alcanzarán, como mínimo, el grado de compactación previsto (ensayo PM, NLT-108/72). Índice CBR: ≥ 5

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ±20 mm

- Planeidad: ±10 mm/3 m

Condiciones de ejecución de la obras

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea ≤ 2°C o en caso de vientos fuertes.

El soporte tendrá el grado de compactación y rasantes previstos.

El material se extenderá por capas de espesor uniforme ≤ 25 cm, sensiblemente paralelas a la explanada.

Se comprobará el nivel y el grado de compactación de la tongada antes de extender la superior.

El acabado superficial se hará sin vibración para corregir posibles irregularidades y sellas la superficie.

Control y criterios de aceptación y rechazo

m^3 de volumen medido según las especificaciones del proyecto.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

2.6. SUBBASES DE MATERIAL SELECCIONADO

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Formación de subbase para pavimento, con tongadas compactadas de material seleccionado.

Se consideran incluidas en esta partida las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.

- Aportación de material.

- Extensión, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada.

- Alisado de la superficie de la última tongada.

La superficie quedará plana y con acabado liso y uniforme.

Tendrá las pendientes y niveles previstos.

Se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto (ensayo PM, NLT-108/72) Índice CBR: ≥ 10

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ±20 mm

- Planeidad: ±10 mm/3 m

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ≤ 2°C o en caso de vientos fuertes.

El soporte tendrá el grado de compactación y rasantes previstos.

El material se extenderá por capas de espesor uniforme ≤ 25 cm, sensiblemente paralelas a la explanada.

Se comprobará el nivel y grado de compactación de la tongada antes de extender la superior.

El acabado superficial se hará sin vibración para corregir posibles irregularidades y sellar la superficie.

Control y criterios de aceptación y rechazo

m^3 de volumen medio según las especificaciones del proyecto.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

2.7. SUBBASES Y BASES DE ZAHORRA

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Subbases o bases de zahorra natural o artificial para pavimentos.

Se consideran incluidas en esta partida las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.

- Aportación de material.

- Extensión, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada.

- Alisado de la superficie de la última tongada.

La capa tendrá la pendiente especificada en la D.T. o en su defecto la que especifique la D.F.

La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la D.T.

Se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto según la norma NLT-108/72 (Ensayo Próctor Modificado).

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo de rasantes: + 0

- 1/5 del espesor teórico

- Nivel de la superficie:

ZAHORRA	TRÁFICO	NIVEL
Natural	T0, T1 o T2	± 20 mm
Natural	T3 o T4	± 30 mm
Artificial	T0, T1 o T2	± 15 mm
Artificial	T3 o T4	± 20 mm

- Planeidad: ±10 mm/3 m

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones previstas, con las tolerancias establecidas. Si en

esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

No se extenderán ninguna tongada mientras no se hay comprobado el grado de compactación de la precedente.

La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo "Próctor modificado", según la norma NLT-108/72, se ajustará a la

composición y forma de actuación del equipo de compactación.

Zahorra artificial:

- La preparación de zahorra se hará en central y no "in situ". La adición del agua de compactación también se hará en central excepto cuando la D.F. autorice lo contrario.

Zahorra natural:

- Antes de extender una tongada se puede homogeneizar y humedecer, si se considera necesario.

- El material se puede utilizar siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en su humedad de tal manera que se supere en más del 2% la humedad óptima.

- La extensión se realizará con cuidado, evitando segregaciones y contaminaciones, en tongadas de espesor comprendido entre 10 y 30 cm

- Todas las aportaciones de agua se harán antes de la compactación. Después, la única humectación admisible es la de la preparación para colocar la capa siguiente.

La compactación se efectuará longitudinalmente, empezando por los cantos exteriores y progresando hacia el centro para solaparse cada recorrido en un ancho no inferior a 1/3 del ancho del elemento compactador.

Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitan la utilización del equipo habitual, se compactarán

con los medios adecuados al caso para conseguir la densidad prevista.

No se autoriza el paso de vehículos y maquinaria hasta que la capa no se haya consolidado definitivamente.

Los defectos que se deriven de éste incumplimiento serán reparados por el contratista según las indicaciones de la D.F.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas en el aparato anterior serán corregidas por el constructor. Será necesario escarificar en una profundidad mínima de 15 cm, añadiendo o retirando el material necesario volviendo a compactar y alisar.

Control y criterios de aceptación y rechazo

m^3 de volumen realmente ejecutado, medido de acuerdo con las secciones-tipo señaladas en la D.T.

El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

No serán de abono las creces laterales, ni las consecuentes de la aplicación de la compensación de la merma de espesores de capas subyacentes.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

2.10. BASES DE GRAVA-EMULSIÓN

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Formación de subbases o bases para sablón.

Se consideran incluidas en esta partida las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.

- Extensión de la mezcla.

- Compactación.

Se comprobará en todos los semiperfiles que el espesor de la capa sea, como mínimo, el teórico deducido de la sección-tipo de los planos.

La capa tendrá la pendiente especificada en la D.T. o en su defecto la que especifique la D.F.

La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la D.T.

Las juntas de trabajo se dispondrán de manera que su superficie quede vertical, recortando parte de la zona acabada.

Se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto según la norma NTL-108/72 (ensayo Próctor Modificado).

Tolerancias a ejecución:

- Replanteo de rasantes: 0

  - 1/5 del espesor teórico

- Planeidad: ±10 mm/3 m

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias

establecida. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

La ejecución se hará con temperaturas superiores a los 5°C cuando la rotura de la emulsión sea lenta, o a los 2°C cuando ésta sea media, y cuando no se prevean heladas.

El vertido y extensión se realizarán con cuidado, evitando segregaciones y contaminaciones.

Si la grava emulsión, al llegar a la obra, contiene una proporción de líquidos superior a la óptimo de compactación, una vez extendida y antes de compactarla, se dejará orear hasta que alcance su humedad óptima.

El espesor de la tongada antes de compactar será tal que después del apisonado se obtenga el espesor previsto en la D.T., con las tolerancias establecida.

La motoniveladora llevará placas laterales y trabajará a hoja entera con dirección casi perpendicular al eje de la carretera para evitar la segregación.

La compactación se efectuará en tongadas que aseguren, con los medios de compactación de que se dispongan, una densidad uniforme en todo el espesor. Cada tongada se extenderá después de haber compactado y curado la subyacente.

En los lugares inaccesibles por los equipos de compactación, ésta se efectuará con apisonadoras manuales adecuadas al caso.

Se dispondrán juntas de trabaja transversales entre tramos ejecutados en jornadas sucesivas.

Si se trabaja por franjas del ancho total, se dispondrán juntas longitudinales cuando transcurra más de una jornada entre ejecuciones de franjas consecutivas.

Caso de construir por tongadas, se solaparán las juntas de las tongadas sucesivas.

Los medios de compactación serán probados sobre su eficacia en un tramo de prueba de dimensiones mínimas 15 x 3 m.

Control y criterios de aceptación y rechazo

m^3 de volumen realmente ejecutado, medido de acuerdo con las secciones-tipo señaladas en la D.T.

No se incluyen en este criterio las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables.

No es abono en esta unidad de obra cualquier riego de sellado que

se añada para dar apertura al tránsito.

El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

2.11. BASES DE MEZCLA BITUMINOSA EN

CALIENTE

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Formación de bases para pavimento, con mezcla bituminosa colocada en obra a temperatura superior a la del ambiente.

Se consideran incluidas en esta partida las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.

- Extensión de la mezcla.

Se comprobará en todos los semiperfiles que el espesor de la capa sea, como mínimo, el teórico deducido de la sección-tipo de los planos.

La superficie acabada quedará lisa, con una textura uniforme y sin segregaciones.

La capa tendrá la pendiente especificada en la D.T. o en su defecto la que especifique la D.F.

La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la D.T.

Tendrá el menor número de juntas longitudinales posibles. Estas tendrán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa.

Se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto según la norma NLT-159 (ensayo Marshall).

Tolerancias a ejecución:

- Nivel de las capas: ±15 mm

- Planeidad de las capas: ±8 mm/3 m

- Regularidad superficial de las capas: ≤ 10 dm/2 hm

- Espesor de cada capa: ≥ 80% del espesor teórico

- Espesor del conjunto: ≥ 90% del espesor teórico

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias

establecida. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

Si la superficie es granular o tratada con conglomerantes hidráulicos, sin pavimento hidrocarbono, se hará un riego de imprimación, que cumplirá las prescripciones de su pliego de condiciones.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5°C en caso de lluvia.

Se aplicará una capa uniforme y fina de lindante de adherencia de unión con la mezcla. No puede tener restos fluidificantes o agua en la superficie.

El riego estará curado y conservará toda la capacidad de unión con la mezcla. No puede tener restos de fluidificantes o agua en la superficie.

La extensión de la mezcla se hará mecánicamente empezando por el borde inferior de la capa y con la mayor continuidad posible.

La extendedora estará equipada con dispositivo automático de nivelación.

En las vías sin mantenimiento de la circulación, con superficies a extender superiores a 70.000 m^2 , se extenderá la capa en toda su anchura, trabajando si fuera necesario con dos o más extendoras ligeramente desfasada, evitando juntas longitudinales.

La mezcla se colocará en franjas sucesivas mientras el borde de la franja contigua esté todavía caliente y en condiciones de ser compactada.

La temperatura de la mezcla en el momento de su extendido no será inferior a la de la fórmula de trabajo.

En caso de alimentación intermitente, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendedora y debajo de ésta, no sea inferior a la de la

fórmula de trabajo.

La compactación empezará a la temperatura más alta posible que pueda soportar la carga.

Se utilizará un rodillo vibratorio autopropulsado y de forma continua. Las posibles irregularidades, se corregirán manualmente

Si el extendido de la mezcla se hace por franjas, al compactar una de estas se ampliará la zona de apisonados para que se incluya, como mínimo, 15 cm de la anterior.

Los rodillos llevarán su rueda motriz del lado más próximo a la extendedora; sus cambios de dirección se hará sobre la mezcla compactada, y sus cambios de sentido se harán con

suavidad. Se cuidará que los elementos de compactación estén limpios y, si es preciso, húmedos.

Se procurará que las juntas transversales de capas sobrepuestas queden a un mínimo de 5 m una de la otras, y que las longitudinales queden a un mínimo de 15 cm una de la otra.

Las juntas serán verticales y tendrán una capa uniforme y fina de riego de adherencia.

La nueva mezcla se extenderá contra la junta, se apisonará y alisará con elementos adecuados y calientes, antes de permitir el paso del equipo de apisonado. Las juntas transversales de las capas de rodadura se apisonarán transversalmente, disponiendo los apoyos necesarios para el rodillo.

Las juntas tendrán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa.

Las irregularidades que excedan de la tolerancias especificadas y las zonas que retengan agua sobre la superficie, se corregirán según las instrucciones de la D.F.

No se autorizará el paso de vehículos y maquinaria hasta que la mezcla no éste apisonada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

Control y criterios de aceptación y rechazo

t medida según las especificaciones de la D.T.

No se incluyen en este criterio las reparaciones de irregularidades superiores a la tolerable.

No es abono en esta unidad de obra cualquier riego sellado que se añada para dar aper-tura

al tránsito.

No es abono en esta unidad de obra el riego de imprimación o adherencia.

El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la uni-dad

de obra de la capa subyacente.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

3. CONGLOMERADOS

3.2. CONGLOMERADOS DE GRAVA-CEMENTO

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Elaboración de grava-cemento en planta situada en la obra.

Grava-cemento formada por la mezcla homogénea de áridos, cemento y agua.

El cemento será de tipo I, II, III, IV, V (RC-03) o cementos con propiedades especiales. No será de clase superior a 35.

La dosificación será la especificadora en el proyecto o, en su defecto, la fijada por la D.F.

La mezcla será homogénea y sin segregaciones.

Características de los áridos:

El árido será limpio, resistente y de granulometría uniforme.

Estará exento de polvo, suciedad, arcilla, margas u otras materias extrañas.

La curva granulométrica quedará dentro de los siguientes límites:

Tamiz UNE 7-050 (mm)	% Acumulativo de áridos que pasan	
	GC	GC2
40	-	100
25	100	75-100
20	70-100	65-90
10	50-80	40-70
5	35-60	30-55
2	25-45	22-42
0,4	10-24	10-22
0,08	1-8	1-8

El huso GC2 sólo se empleará en la construcción de capas de subbase o arcenes, y capas de base para tráfico ligero.

Coeficiente de desgaste (Ensayo Angeles NLT-149):

- Bases de tráfico pesado o medio: 30

- Bases de otros usos: < 35

Plasticidad.

- Bases de tráfico pesado o medio: Nula

- Bases de otros usos (fracción que pasa por el tamiz 0,40

de la UNE 7-050): LL< 25 (NLT-105/72)

IP < 6 (NLT-106/72)

Equivalente de arena (EA): >30

Contenido de materia orgánica (UNE 7-082): ≤ 0,05%

Terrones de arcilla, en peso (UNE 7-133): ≤ 2%

Contenido de sulfatos, en peso (NLT-120/72): ≤ 0,5%

Contenido de cemento, en peso (C): % ≤ C ≤ 4,5%

Tolerancias respecto de la dosificación:

- Material que pasa por tamices superiores al 2 mm (UNE 7-050): ±6 %

- Material que pasa por tamices entre el 2 mm y 0,40 mm (UNE 7-050) : ±3 %

- Material que pasa por tamices 0,08 mm (UNE 7-050): ±1,5 %

- Contenido de cemento, en peso: ±0,3 %

- Contenido de agua: ±0,3 %

Las cantidades irán expresadas en relación al peso al árido seco.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

La mezcla se hará en planta dosificadora, que dispondrá de dosificadores independientes para la tierra, el cemento y el agua.

Se mezclará primero el cemento con la tierra, hasta que desaparezcan los grumos de cemento. A continuación se añadirá el agua.

La mezcladora estará limpia antes de la elaboración de la mezcla.

La mezcla se hará inmediatamente antes de su utilización para evitar almacenamientos.

Control y criterios de aceptación y rechazo

m^3 de volumen necesario elaborado en la obra.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

4. AGLOMERADOS PARA PAVIMENTOS

4.1. AGLOMERADOS DE GRAVA-EMULSIÓN

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Elaboración de grava-emulsión en planta situada en la obra.

La dosificación será la especificada en el proyecto o, en su defecto, la fijada por la D.F.

La mezcla será homogénea y sin segregaciones.

Características de los áridos:

La curva granulométrica quedará dentro de los siguientes límites:

Tamiz UNE 7-050 (mm)	% Acumulativo de áridos que pasan	
	GEG1	GEG2
40	-	100
25	100	75-100
20	80-100	65-90
10	50-80	45-75
5	30-60	30-60
2,5	20-45	20-45
1,25	15-35	15-35
0,63	10-25	10-25
0,32	8-20	8-20
0,16	5-15	5-15
0,08	3-12	3-12

El huso GEA 2 sólo se utilizará en la construcción de capas de

subbase o arcenes, y capas de base para tránsito ligero.

Coeficiente de desgaste (Ensayo Angeles NLT-149):

- Bases de tráfico pesado o medio: < 30

- Bases de otros usos: < 35

Emulsión aniónica:

- Plasticidad: < 10

- Equivalente de arena (NLT-113/72): > 25

Emulsión catatónica:

- Plasticidad: Nula

- Equivalente de arena (NLT-113/72): > 45

Contenido en peso, de áridos retenidos por el tamiz 5 mm (NTLNE 7-050)

con dos o más caras de fractura (para bases de tráfico pesado o medio): > 50 %

Contenido de materia orgánica (UNE-7-050): ≤ 0,05 %

Tolerancias respecto de la dosificación:

- Tamizajes con tamices superiores al 2,5 mm (UNE 7-050): ±6 %

- Tamizaje con tamices entre el 2,5 mm y el 0,16 mm (UNE 7-050) : ±3 %

- Tamizaje con tamiz 0,08 mm (UNE 7-050): ±1,5 %

- Agua de envoltura: ±1 %

- Emulsión: ±0,5 %

- Contenido óptimo de líquidos para la compactación: + 1 %

Las cantidades irán expresadas en relación al peso de los áridos secos.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

La mezcla se hará en planta dosificadora, que dispondrá de dosificadores independientes para la tierra, el cemento y el agua.

Se introducirá en primer lugar los áridos, el agua y la emulsión.

Se mezclará primero el cemento con la tierra, hasta que desaparezcan los grumos de cemento. A continuación se añadirá el agua.

La mezcla se hará inmediatamente antes de su utilización para evitar almacenamientos.

Control y criterios de aceptación y rechazo

- m^3 de volumen necesario elaborado en la obra.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

7. PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

7.1. PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Pavimentos de hormigón vibrado, colocados con extendedora o con regla vibratoria.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

Colocación con extendedora:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.

- Colocación de elementos de guiado de las máquinas.

- Colocación del hormigón.

- Ejecución de juntas en fresco.

- Realización de la textura superficial.

- Protección del hormigón fresco y curado.

Colocación con regla vibratoria:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.

- Colocación de los encofrados laterales.

- Colocación de los elementos de las juntas.

- Colocación del hormigón.

- Realización de la textura superficial.

- Protección de la textura superficial.

- La superficie del pavimento presentará una textura uniforme y exenta de segregaciones.

- Las losas no presentarán grietas.

- Los cantos de las losas y los labios de las juntas que presenten astilladuras se repararán con resina epoxi, según las instrucciones de la D.F.

- La anchura del pavimento no será inferior en ningún caso a la prevista en la D.T.

- El espesor del pavimento no será inferior en ningún punto al previsto en la D.T.

- La profundidad de la textura superficial determinada por el círculo de arena según la Norma NLT-335/87 estará comprendida entre 0,70 mm y 1 m.

Resistencia característica estimada del hormigón (Fest) al cabo de 28 días: ≥ 0,9 x Fck

Resistencia a tracción indirecta a los 28 días (según UNE 83-306-85):

- Para hormigón HP-35: ≥ 35 Kg/cm^2

- Para hormigón HP-40: ≥ 40 Kg/cm^2

- Para hormigón HP-45: ≥ 45 Kg/cm^2

Tolerancias de ejecución:

- Desviación en planta: ±30 mm

- Cota de la superficie acabada: ±10 mm

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma prevista, con las tolerancias establecidas.

Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea de 2°C.

Cuando la temperatura ambiente sea superior a 25°C, se controlará constantemente la temperatura del hormigón, que no debe rebasar en ningún momento los 30°C.

En tiempo caluroso, o con viento y humedad relativa baja, se extremarán las precauciones para evitar desecaciones superficiales y fisuraciones, según las indicaciones de la D.F.

Se interrumpirá el hormigonado cuando llueva con una intensidad que pueda provocar la deformación del canto de las losas o la

pérdida de la textura superficial del hormigón fresco.

Entre la fabricación de hormigón y su acabado no puede pasar más de 1 h. La D.F. podrá ampliar este plazo hasta un máximo de 2 h.

Delante de la maestra enrasadora se mantendrá en todo momento y en toda el ancho de la pavimentadora un exceso de hormigón fresco en forma de cordón de varios centímetros

de altura.

Colocación con extendedora:

- El camino de rodadura de las máquinas se mantendrá limpio con los dispositivos adecuados acoplados a las mismas.

- Los elementos vibratorios de las máquinas no se apoyarán sobre pavimentos acabados, y dejarán de funcionar en el instante en que éstas se paren.

- La distancias entre las piquetas que sostienen el cable guía de la extendedora no será superior a 10 m. Esta distancia se reducirá a 5 m en las curvas de radio inferior a 500 m y en los encuentros verticales de parámetro inferior a 2.000 m.

- Se tensará el cable de guía de forma que su flecha entre dos piquetas consecutivas no sea superior a 1 m.

- Se protegerá la zona de las juntas de la acción de las orugas interponiendo bandas de goma, chapas metálicas u otros materiales adecuados en el caso que se hormigone una franja junto a otra ya existente y se utilice ésta como guía de las máquinas.

- En caso de que la maquinaria utilice como elemento de rodadura un bordillo o una franja de pavimento de hormigón previamente construido, tendrán que haber alcanzado una edad mínima de 3 días.

- El vertido y el extendido del hormigón se harán de forma suficientemente uniforme

para no desequilibrar el avance de la pavimentadora.

- Esta precaución se extremará en el caso de hormigonado en rampa.

Colocación con regla vibratoria:

- La cantidad de encofrado disponible será suficiente para que en un plazo mínimo de desencofrado del hormigón de 16 horas, se tenga en todo momento colocada y a punto una longitud de encofrado no inferior a la correspondiente a 3 h de hormigonado.

- La terminadora tendrá capacidad para acabar el hormigón a un ritmo igual al de fabricación.

- La longitud de la maestra enrasadora de la pavimentadora será suficiente para que no se aprecien ondulaciones en la superficie del hormigón.

- El vertido y extensión se realizarán con cuidado, evitando segregaciones y contaminaciones.

- En caso de que la calzada tenga dos o más carriles en el mismo sentido de circulación, se hormigonarán como mínimo dos carriles al mismo tiempo.

- Se dispondrán pasarelas móviles para facilitar la circulación del personal y evitar

daños al hormigón fresco.

- Los cortes de hormigonado tendrán todos los accesos señalizados y acondicionados para proteger el pavimento construido.

- En las juntas longitudinales se aplicará un producto antiadherente en el canto de la franja ya construida. Se cuidará que el hormigón que se coloque a lo largo de esta

junta sea homogéneo y quede perfectamente compactado.

- Se dispondrán juntas transversales de hormigonado al final de la jornada, o cuando se haya producido una interrupción del hormigonado que haga temer un principio de fraguado en el frente de avance.

- Siempre que sea posible se harán coincidir estas juntas con una de contracción o de dilatación, modificando si es necesario la situación de aquellas, según las instrucciones de la D.F.

- Si no se puede hacer de esta forma, se dispondrán a más de un metro y medio de distancias de la junta más cercana.

- Se retocarán manualmente las imperfecciones de los labios de las juntas transversales de contracción ejecutadas en el hormigón fresco.

- En el caso de que las juntas se ejecuten por inserción en el hormigón fresco de una tira de material plástico o similar, la parte superior de ésta no quedará por encima de la superficie del pavimento, ni a más de 5 cm por debajo.

- Se prohibirá el riego con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón fresco para facilitar su acabado.

- Donde sea necesario aportar material para conseguir una zona baja, se aportará hormigón no extendido.

- En el caso que se hormigones en dos capas, se extenderá la segunda antes que la primera empiece su fraguado. Entre la puesta en la obra de dos capas no pasará más de 1 hora.

- En el caso que se pare la puesta en obra del hormigón más de 1/2 h, se cubrirá el frente de forma que no se evapore el agua.

- Cuando el hormigón esté fresco, se redondearán los cantos de la capa con una llana curva de 12 mm de radio.

Colocación con extendedora:

- La superficie del pavimento no se retocará, excepto en zonas aisladas, comprobadas con una regla no inferior a 4 m.

- En el caso que no haya una iluminación suficiente a criterio de la D.F., se parará el hormigonado de la capa con una antelación suficiente para que se puede acabar con luz natural.

- La D.F. podrá autorizar la sustitución de las texturas por estriado o ranurado por una denudación química de la superficie del hormigón fresco.

- Después de dar la textura al pavimento, se numerarán las losas exteriores de la calzada con tres dígitos, aplicando una plantilla al hormigón fresco.

- El hormigón se curará con un producto filmógeno, excepto en el caso que la D.F. autorice otro sistema.

- Se curarán todas las superficies expuestas de la losa, incluidos sus bordes tan pronto como queden libres.

- Se volverá a aplicar producto de curado sobre las zonas en que la película formado se haya estropeado durante el período de curado.

- Durante el período de curado y en el caso de una helada imprevista, se protegerá el hormigón con una membrana o plástico aprobada por la D.F. hasta la mañana siguiente a su puesta en obra.

- Se prohibirá todo tipo de circulación sobre la capa durante los 3 días siguientes al hormigonado de la misma, a excepción del imprescindible para la ejecución de junta si la comprobación de la regularidad superficial.

- El tráfico de obra no circulará antes de 7 días desde el acabado del pavimento.

- La apertura a la circulación ordinaria no se hará antes de 14 días desde el acabado del pavimento.

Control y criterios de aceptación y rechazo

m^3 de volumen realmente ejecutado, medido de acuerdo con las secciones-tipo señaladas en la D.T.

No se incluyen en este criterio las reparaciones de irregularidades superiores a la tolerable.

No es abono en esta unidad de obra el riego de curado

El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

7.2. ELEMENTOS AUXILIARES PARA PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Corte de pavimento de hormigón con sierra de disco para obtener:

- Caja para junta de dilatación.

- Junta de retracción.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Replanteo de la junta.

- Corte del pavimento de hormigón con sierra de disco.

- Limpieza de la junta.

- Eventual protección de la junta ejecutada.

Será recta y estará limpia. Su profundidad y anchura será constante y no tendrá bordes desportillados.

Estará hecho en los lugares especificados en la D.T. o en su defecto, donde indique la D.F.

Junta de retracción:

- Tendrá una profundidad ≥ 1/3 del espesor del pavimento.

Tolerancias de ejecución:

- Anchura: ±10%

- Altura: ±10%

- Replanteo: ±1%

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Las juntas se ejecutarán cuando el hormigón esté suficientemente endurecido para evitar que se desportille, y antes de que se empiece a producir grietas por retracción (entre 6 y 48 h del vertido, según la temperatura exterior).

Al realizar las juntas no se producirán daños al pavimento (golpes, rayas, etc.).

Al acabar la junta, si no se sella inmediatamente, se protegerá de la entrada de polvo y del tránsito.

Control y criterios de aceptación y rechazo

m de longitud ejecutada realmente, medida según las especificaciones de la D.T., comprobada y aceptada expresamente por la D.F.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

8. PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA

8.1. PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Mezcla bituminosa colocada a temperatura superior a la del ambiente.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Comprobación de la superficie de asiento.

- Colocación de la mezcla bituminosa.

- Compactación de la mezcla bituminosa.

- Ejecución de juntas de construcción.

- Protección del pavimento acabado.

La superficie acabada quedará plana, lisa, con textura uniforma y sin segregaciones.

Se ajustará a la sección transversal, a la rasante y a los perfiles previstos.

Tendrán la pendiente transversal que se especifique en la D.T.

Tendrá el menor número de juntas longitudinales posibles. Estas tendrán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa.

Se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto según la norma NLT-159 (ensayo Marshall).

Tolerancias de ejecución:

- Nivel de la capa de rodadura: ±10 mm

- Nivel de las otras capas: ±15 mm

- Planeidad de la capa de rodadura: ±5 mm/3 m

- Planeidad de las otras capas: ±8 mm/3 m

- Regularidad superficial de la capa de rodadura: ≤ 5 dm/2 hm

- Regularidad superficial de las otras capas: ≤ 10 dm/2 hm

- Espesor de cada capa: ≥ 80% del espesor teórico

- Espesor del conjunto: ≥ 90% del espesor teórico

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas.

Si en esta superficie hay defecto o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5°C o en caso de lluvia.

El riego estará curado y conservará toda la capacidad de unión con la mezcla. No puede tener restos fluidificados o agua en la superficie.

La extendedora estará equipada con dispositivo automático de nivelación.

La temperatura de la mezcla en el momento de su extendido no será inferior a la de la fórmula de trabajo.

La extensión de la mezcla se hará en el momento de su extendido no será inferior de la capa y con la mayor continuidad posible.

La mezcla se colocará en franjas sucesivas mientras el canto de la franja contigua esté aún caliente y en condiciones de ser compactada.

En las vías sin mantenimiento de la circulación, con superficies a extender superiores a 70.000 m^2 , se extenderá la capa en toda su anchura, trabajando si fuera necesario con dos o más extendedoras ligeramente desfasadas, evitando juntas longitudinales.

Si el extendido de la mezcla se hace por franjas, al compactar una de estas se ampliará la zona de apisonado para que incluya, como mínimo, 15 cm de la anterior.

En caso de alimentación intermitente, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en tolva de la extendedora y debajo de ella, no sea inferior a la de la fórmula de trabajo.

Se procurará que las juntas transversales de capas sobrepuestas queden a un mínimo de 5 m una de la otra, y que las longitudinales queden a un mínimo de 15 cm una de la otra.

Las juntas serán verticales y tendrán una capa uniforme y fina de riego de adherencia.

Las juntas tendrán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa.

La nueva mezcla se extenderá contra la junta, se apisonará y alisará con elementos adecuados y calientes, antes de permitir el paso del equipo de apisonado. Las juntas transversales de las capas de rodadura se apisonarán transversalmente, disponiendo los apoyos necesarios para el rodillo.

La compactación empezará a la temperatura más alta posible que pueda soportar la carga.

Se utilizará un rodillo vibratorio autopropulsado y de forma continua. Las posibles irregularidades se corregirán manualmente.

Los rodillos llevarán su rueda motriz del lado más próximo a la extendedora; sus cambios de dirección se harán sobre la mezcla ya compactada, y sus cambios de sentido se harán

con suavidad. Se cuidará que los elementos de compactación estén limpios, y si es preciso, húmedos.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas, y las zonas que retengan agua sobre la superficie, se corregirán según las instrucciones de la D.F.

No se autorizará el paso de vehículos y maquinaria hasta que la mezcla no esté compactada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

Control y criterios de aceptación y rechazo

t de peso medida según las especificaciones de la D.T.

No se incluyen en este criterio las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables.

El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

No es abono en esta unidad de obra el riego de imprimación o de adherencia.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

9. RIEGOS SIN ÁRIDOS

9.1. RIEGOS CON LIGANTES HIDROCARBONADOS

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Riegos de imprimación, de adherencia o de penetración, con ligante de alquitrán, emulsión bituminosa o betún asfáltico.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

Riego de imprimación o de penetración.

- Preparación de la superficie existente.

- Aplicación del ligante bituminosos.

- Eventual extensión de un granulado de cobertura.

Riego de adherencia:

- Preparación de la superficie existente.

- Aplicación del ligante bituminosos.

El riego tendrá una distribución uniforme y no puede quedar ningún tramo de la superficie tratada sin ligante.

Se evitará la duplicación de la dotación en las juntas de trabajo transversales.

Cuando el riego se haga por franjas, es necesario que el tendido el ligante esté superpuesto en la unión de dos franjas.

Riego de imprimación o de adherencia.

Su aplicación estará coordinada con el extendido de la capa superior.

Riego de imprimación o de penetración.

Cuando la D.F. lo considere oportuno se podrá dividir la dotación prevista para su aplicación en dos veces.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

La superficie a regar debe tener la densidad y las rasantes especificadas en la D.T.

Cumplirá las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente y no será reblandecida por un exceso de humedad.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5°C o en caso de lluvia.

La superficie a regar estará limpio y sin materia suelta.

Riego de imprimación o de penetración:

Se humedecerá antes de la aplicación del riego.

La temperatura de aplicación del ligante será la correspondiente a una viscosidad de 20 a 100 segundos Saybolt Furol.

Se protegerán los elementos constructivos o accesorios del entorno, para que queden limpios una vez aplicado el riego.

El equipo de aplicación ira sobre neumáticos y el dispositivo regador proporcionará uniformidad transversal.

Donde no se puede hacer de esta manera, se hará manualmente.

Se prohibirá el tráfico hasta que haya acabado el curado o la rotura del ligante.

Riego de adherencia:

Si el riego debe extenderse sobre un pavimento bituminosos antiguo, se eliminarán los excesos de betún y se repararán los desperfectos que puedan impedir una perfecta unión entre las capas bituminosas.

En una segunda aplicación se puede rectifica añadiendo ligante donde falte o absorbiendo el exceso extendiendo una dotación de arena capaz de absorber el ligante.

El árido será arena natural procedente del machaqueo y mezcla de áridos. Pasará, en una totalidad, por el tamiz 5 mm (UNE 7-050).

Riego de imprimación o de penetración:

- Se prohibirá la acción de todo tipo de tránsito, preferentemente, durante 24 h siguientes a la aplicación del ligante.

- Si durante éste período circula tráfico, se extenderá un árido de cobertura y los vehículos circularán a velocidad ≤ 30 Km/h.

- La dosificación del árido de cobertura será de 4 l/ m^2 y tendrán un diámetro máximo de 4,76 m.

Control y criterios de aceptación y rechazo

m^2 de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

No son de abono los excesos laterales.

Riego de imprimación o de penetración:

Queda incluido en esta unidad de obra el granulado de cobertura para dar cobertura al tráfico.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

12. ELEMENTOS ESPECIALES PARA PAVIMENTOS

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Acabado de junta de dilatación de pavimento sobre estructuras, por medio de pieza de caucho, neopreno armado o metálica, colocada con adhesivo, fijaciones mecánicas o ambos sistemas.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

Pieza de caucho:

- Colocación de perfil de caucho precomprimido.

- Sellado del perímetro de la junta con resina epoxi.

Pieza de neopreno armado:

- Replanteo y marcado de los pernos de fijación de la junta.

- Colocación y anclaje de los pernos por medio de resinas epoxi.

- Instalación del perfil y fijación del mismo.

- Sellado de la cabeza de los pernos, así como del perímetro de la junta, con resina epoxi.

Pieza metálica:

- Montaje del perfil con sus fijaciones.

- Disposición del perfil y fijación del mismo.

El perfil se ajustará a las características señaladas en los planos, asegurando el recorrido establecido en la D.T.

Las secciones de unión entre módulos consecutivos de perfil no presentará aberturas ni desencajes.

No se admiten diferencias de cotas entre perfil y transición en la sección donde se unen.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Pieza de caucho:

- El perfil y el adhesivo se colocarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

- La abertura inicial del perfil se ajustará en función de la temperatura media de la estructura y de los acortamientos diferidos previstos.

- Se adoptará una precompresión mínima del perfil de 4 m.

Pieza de neopreno armado:

- El perfil el adhesivo se colocarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

- La distancia de colocación de los pernos enfrentados se ajustará en función de la temperatura media de la zona se ubica la estructura y la que se tiene en el momento de la instalación, según los criterios que propone el fabricante.

- El perno de fijación se anclará en el hormigón estructural en una profundidad ≥ 70 m.

- Es necesario asegurarse, antes de la instalación del perfil, que el lecho donde se asentará es plano y paralelo a la superficie de los tableros.

Pieza metálica:

- El perfil y sus fijaciones se colocarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Control y criterios de aceptación y rechazo

m de perfil de junta colocado con fijaciones - si las hay -, medio según las especificaciones de la D.T.

Dentro de éste criterio no se incluye el material adhesivo que se utilice como lecho del perfil o como a transición lateral. Este elemento se especifica en la familia de elementos auxiliares para pavimentos.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

13. BORDILLOS

Condiciones de los materiales y/o de las partidas de obra ejecutada

Bordillos de piedra o de piezas de hormigón, colocados sobre base de hormigón o sobre explanada compactada.

Colocación sobre base de hormigón:

Se consideran incluidas dentro de esta partida de obra las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento

- Colocación del hormigón de la base

- Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero

Colocación sobre explanada compactada:

Se consideran incluidas dentro de esta partida de obras las operaciones siguientes

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento

- Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero

El bordillo colocado tendrá un aspecto uniforme, limpio, sin desportilladuras ni otros defectos.

Se ajustará a las alineaciones previstas y sobresaldrá de 10 a 15 cm por encima de la rigola.

Colocación sobre base de hormigón:

Quedará asentado 5 cm sobre un lecho de hormigón.

Las juntas entre las piezas serán ≤ 1 cm y quedarán rejuntadas con mortero.

Pendiente transversal: ≥ 2%

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo : ±10 mm (no acumulativos)

- Nivel: ±10 mm

- Planeidad: ±4 mm/2 m (no acumulativos)

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5ºC y los 40ºC y sin lluvias.

El soporte tendrá una compactación ³ 90% del ensayo PM y la rasante prevista.

Colocación sobre base de hormigón:

- El vertido del hormigón se hará sin que produzcan disgregaciones y se vibrará hasta conseguir una masa compacta.

- Para realizar juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, es

necesaria la autorización y las indicaciones de la D.F.

- Las piezas se colocarán antes de que el hormigón empieza su fraguado.

- Durante el fraguado, y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrán húmedas las superficies del hormigón.

- Este proceso será, como mínimo, de 3 días.

Control y criterios de aceptación y rechazo

m de longitud medida según las especificaciones de la D.T.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

14. RIGOLAS

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Formación de base para rigola, con hormigón en masa.

Se consideran incluidas dentro de esta partida de obra las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento.

- Colocación del hormigón.

- Acabado de la superficie.

- Protección del hormigón fresco y curado.

El hormigonado no tendrá grietas, disgregaciones o huecos en su masa.

Tendrá una textura uniforme y continua.

Las paredes quedarán planas, aplomadas y a escuadra.

La cara inferior de la base quedará apoyada sobre el soporte al mismo nivel que la base de hormigón de la acera.

La sección de la base no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.

Resistencia característica estimada del hormigón (Fest) al cabo de 28 días: ≥ 0,9 x Fck Kg/cm^2 .

Tolerancias de ejecución:

- Nivel ±10 mm

- Planeidad ±4 mm/2 m

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5°C y 40°C.

Se suspenderán los trabajos cuando la lluvia pueda arrastrar la capa superficial de hormigón fresco.

El soporte tendrá una compactación ≥ 95% del ensayo PM y las rasantes previstas.

El hormigón se pondrá en obra antes de que se inicie su fraguado.

El vertido del hormigón se hará sin que se produzcan disgregaciones.

La compactación se hará por vibración manual hasta conseguir una masa completa y sin que se produzcan disgregaciones.

Para realizar juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, es necesaria la autorización y las indicaciones explícitas de la D.F.

Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista se mantendrá húmeda la superficie del hormigón. Este proceso será como mínimo de 3 días.

Control y criterios de aceptación y rechazo

m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

16. MATERIALES ESPECÍFICOS

16.4. ZAHORRAS

Condiciones de las materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Mezcla de áridos y/o suelos granulares, con granulometría continua, procedente de graveras, canteras depósitos naturales o suelos granulares, o productos reciclados de derribos de construcción.

La zahorra natural estará compuesta de áridos naturales no triturados, o por productos reciclados de derribos de construcción.

La zahorra artificial puede estar compuesta total o parcialmente por áridos machacados.

El tipo de material utilizado será el indicado en la D.T. o en su defecto el que determine la D.F.

La fracción pasada por el tamiz 0,08 (UNE-7-050) será menor que los dos tercios de la pasada por el tamiz 0,04 (UNE 7-050).

Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, materia vegetal, marga y otras materias extrañas.

- Coeficiente de limpieza (NLT-172/86): ≥ 2

Zahorra natural:

La D.F. determinará la curva granulométrica de los áridos entre uno de los siguiente husos:

Tamiz UNE	Cernido ponderal acumulado (%)				
(7-050)	ZN(50)	ZN(40)	ZN(25)	ZN(20)	ZNA
50	100	-	-	-	100
40	80-95	100	-	-	-
25	50-90	75-95	100	-	60-100
20	-	60-85	80-100	100	-
10	40-70	45-75	50-80	70-100	40-85
5	25-50	30-55	35-65	50-85	30-70
2	15-35	20-40	25-50	30-60	15-50
400micras	6-22	6-25	8-30	10-35	8-35
80micras	0-10	0-12	0-12	0-15	0-18

El huso ZNA solo podrá utilizarse en calzadas con tráfico T3 o T4, o en arcenes.

Coeficiente de desgaste "Los Angeles" para una granulometría tipo B (NLT-149/72):

- Huso ZNA: < 50

- Resto de husos: < 40

Equivalente de arena (NLT-113/72):

- Huso ZNA: > 25

- Resto de husos: > 30

- CBR (NLT-111/78): > 20

Plasticidad:

- Tráfico T0, T1 y T2 o material procedente de reciclado de derribos no plástico.

- Resto de tráficos y material natural.

- Límite líquido (NLT-105/72): < 25

- Índice de plasticidad (NLT-106/72): < 6

Si el material procede del reciclaje de derribos:

- Hinchamiento (NLT-111/78 Índice BR): < 5 %

- Contenido de materiales pétreos: [3] 95 %

- Contenido de restos de asfalto: <1 % en peso

- Contenido de madera: <0,5 en peso

Zahorra natural:

La D.F. determinará la curva granulométrica de los áridos entre una de las siguientes:

Tamiz UNE	Cernido ponderado acumulado (%)	
	ZA(40)	ZA(25)
40	100	-
25	75-100	100
20	60-90	75-100
10	45-70	50-80
5	30-50	35-60
2	16-32	20-40
400micras	6-12	8-22
80micras	0-10	0-10

La fracción retenida por el tamiz a 5 (UNE 7-050) contendrá, como mínimo, un 75% para tráfico T0 y T1, y un 50% para el resto de tráficos, de elementos triturados que tengan dos o más caras de fractura.

- Índice de lajas (NLT-354/74): ≤ 35

Coeficiente de desgastes " Los Angeles " para una granulometría tipo B (NLT-149/72):

- Tráfico T0 y T1: < 30

- Resto de tráficos: < 35

Equivalente de arena (NLT-113/72):

- Tráfico T0 y T1: > 35

- Resto de tráficos: > 30

El material será no plástico, según las normas NLT-105/72 y NLT-106/72).

Suministro y almacenamiento. De forma que no alteren sus condiciones. Se distribuirá a lo largo de la zona de trabajo.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas de ejecución de obra.

Control y criterios de aceptación y rechazo

m^3 de volumen necesario suministrado en la obra.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

16.5. GRAVAS-CEMENTO

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Mezcla homogénea de áridos, cemento, agua y eventualmente adiciones.

El cemento será del tipo I, II, III, IV o V (según RC-03) o cementos con propiedades especiales.

El cemento no será de clase superior a 35.

La mezcla no tendrá segregaciones.

La dosificación será la especificada en el proyecto o la fijada por la D.F. con las limitaciones de contenido de cemento y curva granulométrica de los áridos que se especifican a continuación:

Contenido de cemento, en peso (C):

- Para base de tránsito pesado o medio: 3% ≥ C ≥ 4,5 %

- Otras utilizaciones: 3% ≥ C ≥ 4 %

La curva granulométrica quedará dentro de los límites siguientes:

Tamiz UNE	Cernido ponderado acumulado (%)	
	GC1	GC2
40	-	100
25	100	75-100
20	70-100	65-90
10	50-80	40-70
5	35-60	30-55
2	25-45	22-42
0.40	10-24	10-22
0.080	1-8	1-8

Resistencia a la compresión a los 7 días (NLT-108; NLT-310):

- Bases de tráfico pesado o medio: ≥ 35 Kg/cm^2

- Bases de otros usos: ≥ 30 Kg/cm^2

Características que cumplirán los áridos, para la fabricación de la mezcla:

Serán limpios, resistentes y granulometría uniforme.

No tendrán polvo, suciedad, arcilla margas u otras materias extrañas.

Coeficiente de desgaste (Ensayo "Los Angeles" NLT-149):

- Bases de tránsito pesado o medio: < 30

- Otras utilizaciones: < 35

Plasticidad:

- Bases de tránsito pesado o medio: Nula

- Otras utilizaciones (para la fracción que pasa por el tamiz 0,40 de la UNE 7-050):

- Limite líquido (LL): < 25

- Índice de plasticidad (P): < 6

- Equivalente de arena (EA): > 30

- Contenido de materia orgánica (UNE-7-082): ≤ 0,05 %

- Terrones de arcilla, en peso (UNE 7-133): ≤ 2%

- Contenido de sulfatos, en peso (NLT-120/72): ≤ 0,5%

Tolerancias respecto a la formula de trabajo:

- Material que pasa por tamices superiores al 2 mm (UNE 7-050): ±6%

- Material que paso por tamices entre el 2 mm y 0,4 mm (UNE 7-050) : ±3%

- Material que pasa por el tamiz 0,08 mm (UNE 7-050): ±1,5%

- Contenido de cemento, en peso: ±0,3%

- Contenido de agua: ±0,3%

Las cantidades irán expresadas en relación al peso del árido seco.

Suministro: En camiones, debidamente protegidos para evitar la pérdida de agua o las disgregaciones de la mezcla, al lugar de utilización.

El suministrados entregará con cada carga una hoja donde constarán, como mínimo, los siguientes datos:

- Nombre de la central que ha colaborado la grava-cemento

- Fecha de entrega y número de serie de la hoja

- Dirección de suministro y nombre del usuario

- Cantidad que compone la carga

- Características de la grava-cemento

- Tipo de cemento utilizado

- Horas de carga del camión

Almacenaje: No se puede almacenar.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas de ejecución de obra.

Control y criterios de aceptación y rechazo

m^3 de volumen necesario suministrado en la obra.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

16.6. TIERRAS

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Tierras naturales procedentes de excavación y de aportación.

Cuando la tierra es "sin clasificar", la composición granulométrica y su tipo serán los adecuados a su uso y a los que se definan en la partida de obra donde intervengan, o si no consta, los que establezca explícitamente la D.F.

Tierra seleccionada:

- Elementos de tamaño superior a 8 mm: Nulo

- Elementos que pasan por el tamiz 0,08 mm (UNE 7-050): 25%

- Límite líquido (L.L.) (NLT-105/72): < 30

- Índice de plasticidad: < 10

- Índice CBR (NLT-111/78): > 10

- Inflado dentro del ensayo CBR: Nulo

- Contenido de materia orgánica: Nulo

Tierra adecuada:

- Elementos de medida superior a 10 cm: Nulo

- Límite líquido (L.L.) (NLT-105/72): < 40

- Densidad del Próctor normal: ≥ 1,750 Kg/dm 3

- Índice CBR (NLT-111/78): > 5

- Inflado dentro del ensayo CBR: < 2 %

- Contenido de materia orgánica: < 1 %

Tierra tolerable:

- Contenido de piedra de D > 15 cm: ≤ 25% en peso

Se cumplirán una de las siguientes condiciones:

- a) Límite líquido (L.L.): < 40

- b) Límite líquido (L.L.): < 65

- Índice de plasticidad (P): > (0,6 x L.L.-9)

- Índice CBR (NLT-111/72): > 3

- Contenido de materia orgánica: < 2 %

Suministro y almacenamiento: Se suministrará en camión volquete y se distribuirá en montones uniformes en toda el área de trabajo, procurando extenderlas a lo largo de la misma jornada y de forma que no se alteren sus condiciones.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas de ejecución de obra.

Control y criterios de aceptación y rechazo

- m^3 de volumen necesario suministrado en la obra.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

16.7. ÁRIDOS PARA PAVIMENTOS CON LIGANTES HIDROCARBONADOS

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Granulados utilizados en la confección de mezclas bituminosas en caliente o mezclas para tratamientos superficiales.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Arenas calizas o graníticas para mezclas bituminosas.

- Aridos calizos o granitos para mezclas bituminosas.

- Aridos graníticos para tratamientos superficiales de pavimentos bituminosos.

- Polvo mineral (filler) calizo o granítico.

Los áridos estarán limpios, sin terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas.

Características del árido grueso (parte retenida por el tamiz 2,5 mm UNE 7-050) para mezclas bituminosas:

Procederá de la trituración de la piedra de cantera o de grava natural.

Coeficiente de limpieza (NLT-172).

Características de los áridos gruesos para tratamientos superficiales:

Proporción de partículas con dos o más caras de fractura (NLT-358):

- Para tráfico T0 y T1 : ≥ 100 %

- Para tráfico T2: ≥ 90 %

- Para tráfico T3 y T4 y arcenes: ≥ 75 %

Coeficiente de desgaste (ensayo "Los Ángeles", NLT-179):

- Para tráfico T0 y T1 : ≤ 15

- Para tráfico T2: ≤ 20

- Para tráfico T3 y T4 y arcenes: ≤ 30

(Estas condiciones no son exigibles en arcenes).

Coeficiente de pulido acelerado (NLT-174):

- Para tráfico T0 : ≥ 0,50

- Para tráfico T1 y T2: ≥ 0,45

- Para tráfico T3 y T4 : ≥ 0,40

(Estas condiciones no son exigibles en arcenes).

Índice de lajas (NLT-354):

- Para tráfico T0 y T1 : ≤ 20

- Para tráfico T2: ≤ 25

- Para tráfico T3 y T4 y arcenes: ≤ 30

Coeficiente de limpieza (NLT-172):

- Para tráfico T0 y T1 : ≤ 0,5

- Para tráfico T2, T3 y T4 y arcenes: ≤ 1,0

Ensayo de placa de Vialit (NLT-313); árido no desprendido:

- Peso vía húmeda: > 90% en peso

- Peso vía seca: > 80% en peso

Características del árido grueso para tratamientos superficiales o para mezclas abiertas o porosas:

- Adhesividad: inmersión en agua (NLT-166): > 95% de árido totalmente envuelto

Características del árido grueso para mezcla densa, semidensa o gruesa:

- Adhesividad: pérdida de resistencia por inmersión-compresión (NLT-162): ≤ 25%

Características del árido fino (parte que pasa por el tamiz 2,5 mm y retenida por el tamiz 0,08 mm UNE 7-050):

- El árido fino puede proceder de la trituración de piedra de cantera o grava natural, o en parte de areneros naturales.

- El material que se tritura para la obtención de árido fino cumplirá las condiciones exigidas al árido grueso.

La adhesividad del árido fino cumplirá, como mínimo, una de las prescripciones siguientes:

- Índice de adhesividad (NLT-355): > 4

- Pérdida de resistencia por inmersión-compresión (NLT-162): ≤ 25%

Características del árido fino para mezclas porosas:

- Se suministrará en dos fracciones separadas por el tamiz 2,5 mm UNE 7-050.

Características del polvo mineral o filer (fracción que pasa por el tamiz 0,08 mm UNE 7-050):

- Puede proceder de los áridos, separándolo por medios de los ciclones de la central de fabricación, aportarse a la mezcla por separado.

- Si la totalidad del polvo mineral es de aportación, el polvo mineral adherido a los áridos después de pasar por los ciclones será ² 2% de la masa de la mezcla.

La curva granulométrica del polvo mineral se ajustará a los siguientes límites (NLT-151):

Tamiz(UNE7-050)	Tamizado acumulado(%en peso)
630micras	100
160micras	80-100
80micras	50-100

- Densidad aparente del polvo mineral (NLT-176) (D): 0,8 ≤ D ≤ 1,1 g/cm^3

- Coeficiente de emulsibilidad del polvo mineral (NLT-180): < 0,6

Aridos para mezclas bituminosas:

La curva granulométrica de la mezcla se ajustará a los límites siguientes:

HUSO	TAMIZADO ACUMULADO (%en masa)(tamices UNE 7-050)										
	40	25	20	12.5	10	5	2.5	0.630	0.320	0.16	0.08
D12			100	80-95	72-87	50-65	35-50	18-30	13-23	7-15	5-8
D20		100	80-95	65-80	60-75	47-62	35-50	18-30	13-23	7-15	5-8
S12			100	71-86	71-86	47-62	30-45	15-25	10-18	6-13	4-8
S20		100	80-95	60-75	60-75	43-58	30-45	15-25	10-18	6-13	4-8
S25	100	80-95	75-88	55-70	55-70	40-55	30-45	15-25	10-18	6-13	4-8
G20		100	75-95	55-75	47-67	28-46	20-35	8-20	5-14	3-9	2-4
G25	100	75-95	65-85	47-67	40-60	26-44	20-35	8-20	5-14	3-9	2-4
A12			100	65-90	50-75	20-40	5-20				2-4
A20		100	65-95	45-70	35-60	15-35	5-20				2-4
P10				100	80-90	40-50	10-18	6-12			3-6
P12			100	75-100	60-80	32-46	10-18	6-12			3-6
PA10				100	70-90	15-30	12-22	6-13			3-6
PA12			100	70-100	50-80	18-30	10-22	6-13			3-6

- La mezcla se fabricará por medio de central continuo o discontinua, que cumplirá las prescripciones del articulo 542.4.1. del PG 4/88.

Áridos para tratamientos superficiales con granulometría normal:

- La curva granulométrica de la mezcla se ajustará a los límites siguientes:

TAMICES UNE(7-050)	TAMIZADO ACUMULADO (% en masa)				
	A 20/10	A 13/7	A 10/5	A 6/3	A 5/2
25	100				
20	90-100	100			
12.5	0-30	90-100	100		
10	0-15	20-55	90-100	100	
6.3	-	0-15	10-40	90-100	100
5	0-5	-	0-15	20-55	90-100
3.2	-	0-5	-	0-15	10-40
2.5	-	-	0-5	-	0-15
1.25	-	-	-	0-5	-
0.630	-	-	-	-	0-5

Áridos para tratamientos superficiales con granulometría especial:

- La curva granulométrica de la mezcla se ajustará a los límites siguientes:

TAMICES UNE(7-050)	TAMIZADO ACUMULADO (% en masa)				
	AE 20/10	AE 13/7	AE 10/5	AE 6/3	AE 5/2
25	100				
20	85-100	100			
12.5	0-20	85-100	100		
10	0-7	0-30	85-100	100	
6.3	-	0-7	0-30	85-100	100
5	0-2	-	0-7	0-30	85-100
3.2	-	0-2	-	0-7	0-25
2.5	-	-	0-2	-	0-7
1.25	-	-	-	0-2	-
0.630	-	-	-	-	0-2

Tolerancias:

- Granulometría (incluido el polvo mineral):

- Tamices superiores a 0,08 (UNE 7-050):

- Mezclas no porosas: ±3% de la masa total de áridos

- Mezclas porosas: ±2% de la masa total de áridos

- Tamiz 0,08 (UNE 7-050): ±1% de la masa total de áridos

Suministro: Por separado, según el tipo y el tamaño del árido. Diez días antes del inicio de la fabricación de la mezcla bituminosa, se tendrán acopiados los áridos correspondientes

a un tercio del volumen total, como mínimo.

Diariamente se suministrará, como mínimo, el volumen de áridos correspondientes a la producción de la jornada, sin descargarlos, en los acopios que se estén utilizando en la fabricación de la mezcla.

Almacenamiento: En capas de espesor inferior a un metro y medio, separadas según el tipo y tamaño del árido. Se evitará el contacto directo con el terreno natural.

El consumo de áridos se hará siguiendo el orden de acopio de éstos.

Control del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas de ejecución de obra.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

t de peso necesario suministrado a la obra.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

16.9. LIGANTES HIDROCARBONADO

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

La emulsión bituminosa es un producto obtenido por la dispersión de pequeñas partículas de betún asfáltico en agua o en una solución acuosa, con un agente emulsionante.

El betún asfáltico es un ligante hidrocarbonado sólido o viscoso preparado a partir de hidrocarburos naturales, por destilación, oxigenación o "craking", con baja proporción de productos volátiles.

El betún fluidificado y el betún fluxado son ligantes hidrocarbonados obtenidos por la incorporación de fracciones líquidas, más o menos volátiles y procedentes de la destilación del petróleo, a un betún asfáltico.

El alquitrán es un ligante hidrocarbono de viscosidad variables, preparado a partir del residuo bruto obtenido en la destilación destructiva del carbón a altas temperaturas.

Emulsión bituminosa:

Tendrá un aspecto homogéneo, sin separación del agua ni coagulación del betún asfáltico emulsionado.

Será adherente sobre superficies húmedas o secas.

No se sedimentará durante el almacenamiento. Es necesaria una agitación previa antes del almacenamiento.

Emulsión bituminosa aniónica:

- Tamizado retenido en el tamiz 0,08 UNE (NLT-142/84): ≤ 0,10%

- Demulsibilidad (NLT-194/84) para tipo EAR: ≥ 60%

- Carga de partículas (NLT-194/84): negativa

Ensayo con el residuo de destilación:

- Ductilidad (NLT-126/84): ≥ 40 cm

- Solubilidad (NLT-130/84): ≥ 97,5%

Características físicas de las emulsiones bituminosas aniónicas:

CARACTERÍSTICAS	TIPO EMULSIÓN						
	EAR 0	EAR 1	EAR 2	EAM	EAL 1	EAL 2	EA 1
Viscosidad Saybolt (NLT-134/84) UNIVERSAL a 25°C FUROL a 25°C	≤100s	≤50s	≤50s	≤40s	≤100s	≤50s	≤50s
Contenido del agua (NLT-139/84)	≤53%	≤40%	≤35%	≤40%	≤45%	≤40%	≤50%

Betún asfáltico residual (NLT-139/84)	≥53%	≥60%	≥65%	≥57%	≥55%	≥60%	≥50%
Fluidificante por destilación (NLT-139/84)	≤7%	0%	0%	≤10%	≤8%	0%	10≤20 %
Sedimentación a 7 días (NLT-140/84)	≤10%	≤5%	≤5%	≤5%	≤5%	≤5%	10≤20 %
ENSAYOS SOBRE EL RESIDUO DE DESTILACIÓN Penetración (P) (NTL-124/84)0.1mm	130≤ P≤ 200	130≤ P≤ 200	130≤ P≤ 200	130≤ P≤ 250	130≤ P≤ 200	130≤ P≤ 200	200< P≤ 300

Emulsión bituminosa aniónica EAM o catiónica ECM:

Cumplirá el ensayo NLE 196/84 referente al cubrimiento y resistencia al desplazamiento del árido.

Emulsión bituminosa aniónica EAL 2 o emulsión bituminosa catiónica ECL2:

- Mezcla con cemento (NLT-144/84): ≤ 2%

Emulsión bituminosa catiónica:

- Tamizado retenido en el tamiz 0,08 UNE (NLT-142/84) ≤ 0,10%

Carga de particulares (NLT-141/84): positiva

Ensayo con el residuo de destilación:

- Ductibilidad (NLT-126/84): ≥ 40 cm

- Solubilidad (NLT-130/84): ≥ 97,5%

Características físicas de las emulsiones bituminosas catiónicas:

CARACTERÍSTICAS	TIPO EMULSIÓN							
	ECR 0	ECR 1	ECR 2	ECR 3	ECM	ECL 1	ECL 2	ECI
Viscosidad Saybolt (NLT-134/84) UNIVERSAL a 25°C	≤100s	-	-	-	-	-	-	-
FUROL a 25°C		≤50s	-	-	-	≤100s	≤50s	≤50s
FUROL a 50°C		-	≥20s	≥50s	≥20s	-	-	-
Contenido del agua (NLT-139/84)	≤53%	≤43%	≤38%	≤33%	≤35%	≤45%	≤43%	≤50%
Betún asfáltico residual (NLT-139/84)	≥43%	≥57%	≥62%	≥66%	≥59%	≥55%	≥57%	≥40%
Fluidificante por destilación (NLT-139/84)	≤7%	5%	5%	≤2%	≤12%	≤10%	0%	10≤ F≤ 20%
Sedimentación a 7 días (NLT-140/84)	≤10%	≤5%	≤5%	≤5%	≤5%	≤5%	≤5%	≤10%

ENSAYOS SOBRE EL RESIDUO DE DESTILACIÓN Penetración (P) (NTL-124/84)0.1mm	130≤ P≤ 200	130≤ P≤ 200	130≤ P≤ 200	130≤ P≤ 200	130≤ P≤ 200	130≤ P≤ 200	130≤ P≤ 200	130≤ P≤ 300

Emulsión bituminosa tipo ED:

Características de la emulsión:

- Densidad relativa a 25 °C: 0,98 - 1,10 g/cm^3

- Contenido de agua: 40 - 55 %

- Residuo de destilación en peso: 45 - 60 %

- Contenido de cenizas: 5 - 30 %

- Endurecimiento: 24 h

- Solubilidad en agua de la emulsión fresca: Total

- Solubilidad en agua de la emulsión seca: Insoluble

Características del residuo seco:

- Calentamiento a 100 °C: No se apreciará alabeo, goteo, no formación de burbujas.

- Flexibilidad a 0°C: No aparecerán grietas, escamas, ni pérdida de adhesividad.

- Ensayo frente a la llama directa: Se carbonizará sin fluir.

- Resistencia al agua: No se formarán burbujas ni remulsificación.

Las características anteriores se determinarán según la UNE 104-231.

Betún asfáltico:

Tendrá un aspecto homogéneo y una ausencia casi absoluta de agua.

Tendrá una temperatura homogénea, será consistente y viscoso, y flexible a bajas temperaturas.

En cualquier caso será adherente con las superficies minerales de los áridos, ya sean secas o húmedas.

- Índice de penetración (NLT-125/84): ≥ -1

≤ +1

- Solubilidad (NLT-130/84): ≥ 99,5 %

- Contenido de agua (NLT-123/84): ≤ 0,2 %

Características físicas del betún original:

CARACTERÍSTICAS DEL BETÚN ORIGINAL	TIPO BETÚN	
	B 60/70	B 80/100
Penetración (25°C, 100g, 5s) (NTL-124/84)	≥60mm ≤7mm	≥8mm ≤10mm
Punto de reblandecimiento (A y B)(NTL-125/84)	≥48°C ≤57°C	≥45°C ≤53°C
Punto de fragilidad Fraass (NLT-182/84)	≤-8°C	≤-10°C
Ductilidad (5cm/min) a 25°C (NLT-127/84)	≥90cm	≥100cm
Punto de inflación v/a (NLT-127/84)	≥235°C	≥235°C
Densidad relativa 25°C (NLT-122/84)	1	1

Características físicas del residuo de película fina:

Tlf. 986 58 00 00 / Fax: 986 58 10 21
Rúa do Trasdeza, nº55.
36540 Silleda - Pontevedra

CARACTERÍSTICAS DEL RESIDUO DE PELÍCULA FINA	TIPO BETÚN	
	B 60/70	B 80/100
Variación de masa (NLT-185/84)	≤0.8%	≤1.0%
Penetración (25°C, 100g, 5s) %penetr. orig.(NLT-124/84)	≥50%	≥45%
Aumento del punto de reblandecimiento (A y B)(NTL-125/84)	≤9°C	≤10°C
Ductilidad (5cm/min) a 25°C (NLT-127/84)	≥50cm	≥75cm

Betún fluidificado:

Tendrá un aspecto homogéneo.

No tendrá agua y no hará espuma al calentarlo a la temperatura de utilización.

No tendrá síntomas de coagulación.

Betún fluidificado de curado medio:

Características físicas del betún fluidificado de curado medio:

CARACTERÍSTICAS	TIPO BETÚN		
	FM-100	FM-150	FM-200
Punto de inflamación v/a (NLT-136/72)	≥38°C	≥66°C	≥66°C
Viscosidad Saybolt-Furol (NLT-133/72) a 25°C	75≥V≥150s	-	-
a 60°C	-	100≥V≥200	-
a 82°C	-	-	125≥V≥250
Destilación (%del volumen total destilado hasta 360°C) (NLT-134/85) a 225°C	≤25%	≤10%	0%
a 260°C	40≤D≤70%	15≤D≤55%	≤30%
a 316°C	75≤D≤93%	60≤D≤87%	40≤D≤80%
Residuos de la destilación a 360°C (NLT-134/85)	50≤R≤55%	67≤R≤72%	78≤R≤83%
Contenido de agua en volumen (NLT-123/84)	≥0.2%	≥0.2%	≥0.2%

Ensayos sobre el residuo de destilación:

- Penetración (a 25°C, 100 g, 5 s) (NLT124/84): ≥ 12 mm

≤ 30 mm

- Ductibilidad (a 25°C, 5 mcm/min) /NLT-126/84): ≥100 cm

- Solubilidad (NLT-130/84): ≤ 99,5 cm

Betún fluidificado de curado rápido:

Características físicas del betún fluidificado de curado rápido:

CARACTERÍSTICAS	TIPO BETÚN		
	FM-100	FM-150	FM-200
Punto de inflamación v/a (NLT-136/72)	-	≥27°C	≥27°C
Viscosidad Saybolt-Furol (NLT-133/72) a 25°C	75≥V≥150s	-	-
a 60°C	-	100≥V≥200	-
a 82°C	-	-	125≥V≥250
Destilación (%del volumen total destilado hasta 360°C) (NLT-134/85) a 190°C	≥15%	-	-
a 225°C	≥55%	≥40%	≥8%
a 260°C	≥75%	≥65%	≥40%
a 316°C	≥90%	≥87%	≥80%
Residuos de la destilación a 360°C (NLT-134/85)	50≤R≤55%	67≤R≤72%	78≤R≤83%
Contenido de agua en volumen (NLT-123/84)	≥0.2%	≥0.2%	≥0.2%

Ensayos sobre el residuo de destilación:

- Penetración (a 25°C, 100 g, 5 s) (NLT124/84): ≥ 8 mm

≤ 12 m

- Ductibilidad (a 25°C, 5 mcm/min) /NLT-126/84): ≥ 100 cm

- Solubilidad (NLT-130/84): ≤ 99,5 cm

Betún fluxado:

Tendrá un aspecto homogéneo.

No tendrá agua y no hará espuma al calentarlo a la temperatura de utilización.

No tendrá síntomas de coagulación.

- Punto de inflamación v/a (NLT-136/72): ≥ 60°C

- Fenoles en volumen (NLT-190/85): ≤ 1,5%

- Naftalina en masa (NLT-191/85): ≥ 2 %

Ensayos sobre el residuo de destilación:

- Penetración (a 25°C, 100 g, 5 s) (NLT-124/84): ≥10 mm

≤ 15 mm

Características físicas del betún fluxado:

CARACTERÍSTICAS	TIPO BETÚN	
	FX 175 FX-150	FM-200
Viscosidad STV (orificio 10mm) a 40°C (orificio 10mm)(NLT-187/72)	155≥V≥200s	300≥V≥400s

Destilación (%del volumen total destilado hasta 360°C) a 190°C a 225°C a 315°C a 360°C	 ≤3% ≤10% ≤253% ≤25%	 ≤2% ≤10% ≤25% ≤25%
Residuos de la destilación a 360°C (NLT-134/85)	≥90	≥92%

Alquitrán:

Tendrá un aspecto homogéneo.

No tendrá agua y no hará espuma al calentarla a la temperatura de utilización.

- Contenido de agua, en masa (NLT-123/84): ≤ 0,5%

- Índice de espuma (NLT-193/73): ≤ 8

Características físicas del alquitrán:

CARACTERÍSTICAS	TIPO DE ALQUITRÁN				
	AQ 3B	AQ 46	BQ 30	BQ 58	BQ 62
Equiviscosidad (NLT-188/85) con una tolerancia de 1.5°C	38°C	46°C	30°C	58°C	62°C
Densidad relativa (DR) 25°C/25°C(NLT-122/84)	1.10≤DR ≤1.25	1.11≤ DR ≤1.25	1.10≤ DR ≤1.24	1.11≤ DR ≤1.27	1.11≤ DR ≤1.27
Destilación en masa (DT) a)Hasta 200°C b)200°C-270°C c)270°C-300°C b y c	 ≤0.5% 3≤DT≤10% 4≤DT≤9% ≤16%	 ≤0.5% 2=DT≤7% 2≤DT≤7% ≤12%	 ≤0.5% 4≤DT≤11% 4≤DT≤9% ≤16%	 ≤0.5% ≤3% 1≤DT≤6% ≤8%	 ≤0.5% ≤2% 1≤DT≤5% ≤7%
Punto de reblandecimiento (A y B) del residuo de destilación (NLT-125/84)	35≤PR ≤53°C	35≤PR ≤55°C	35≤PR ≤46°C	≤56°C	≤56°C
Fenoles en volumen (NLT-190/85)	≥3%	≥2.5%	≥3%	≥2%	≥2%
Naftalina en masa (NLT-191/85)	≥4%	≥3%	≥4%	≥2.5%	≥2.5%

Insoluble en tolueno (en masa) (NLT-192/88)	≥24%	≥25%	≥23%	≥28%	≥28%

Emulsión bituminosa tipo DE:

Suministro:En bidones limpios, sin desperfectos y con sistema de cierre hermético.

Se indicará el producto que contiene.

Almacenamiento: En su mismo envase de lugares protegidos de la intemperie y por un tiempo de seis meses con el envase herméticamente.

Emulsiones bituminosas aniónicas o catiónicas:

Suministro: En bidones limpios o en camiones cisterna. Los bidones serán herméticos y no se pueden utilizar los usados anteriormente por emulsiones diferentes.

Almacenamiento: Los bidones en instalaciones protegidas de la lluvia, la humedad, el calor, las heladas y de la influencia de motores, fuegos u otras fuentes de calor. El suministro a granel, en tanques aislados con ventilación.

Betunes asfálticos:

Suministro: En camiones cisterna con sistema de calefacción y termómetros de control de la temperatura situados en lugares visibles.

Almacenamiento: En tanques aislados, con ventilación y sistemas de control. Todos los tubos de carga y descarga estarán calorifugados.

Betunes fluidificados, betunes fluxados o alquitrán.

Suministro: En bidones o en camiones cisterna. Los bidones serán herméticos. Los camiones cisterna para transportar betunes tipo FM 100, FR 100 y los alquitranes AQ 38 o BQ 30, pueden no estar calefactados. El resto de betunes y alquitranes se transportarán en cisternas calefactadas y provistas de termómetros de control de la temperatura situados en lugares visibles.

Almacenamiento: Los bidones en instalaciones protegidas de la lluvia, la humedad, el calor, las heladas y de la influencia de motores, fuego u otras fuentes de calor. El suministrado a granel en tanques aislados, con ventilación y sistema de control. Todos los tubos de carga y descarga estarán calorifugados.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas de ejecución de obra.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Kg de peso necesario suministrado a la obra

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

EPÍGRAFE 4.

RED DE ALCANTARILLADO

0. INTRODUCCIÓN

0.1. NORMAS GENERALES PARA LA REDACCIÓN DE PROYECTOS DE ALCANTARILLADO

Es objeto del presente Pliego de Condiciones cuantas obras, montajes, colocación y puesta en servicio de todos y cada uno de las acometidas e instalaciones necesarias, todo ello con arreglo a las especificaciones e instrucciones contenidas en las diferentes partes que componen un Proyecto: Memoria, Planos, Presupuesto, Pliego de Condiciones y el Libro de Órdenes.
Los depósitos de cabeza, de cola, y de reserva; la implantación de una depuradora en el curso de agua; diseño, trazado y tipología de la red; material de las tuberías de la red, así como del

suministro, deberá ajustarse a lo previsto en el Proyecto. Cualquier duda que pueda suscitarse en la interpretación de los documentos del Proyecto o diferencia que pueda apreciarse entre unos y otros, serán en todo caso consultadas a la Dirección Facultativa, quién la aclarará debidamente y cuya interpretación será preceptivo aceptar por el Contratista.

Este Pliego de Condiciones es obligatorio para las partes contratantes, sin perjuicio de las modificaciones que de mutuo acuerdo puedan fijarse durante la ejecución de la obra, y que habrán de serlo, en todo caso, por escrito.

Para todo lo que no fuese consignado en este Pliego de Condiciones se regirá por:

- Reglamentos y Normas Técnicas en vigor.

- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- Reglamento de la Administración Local y Organismos Oficiales.

En el proyecto se fijarán unos criterios básicos de partida, a tener en cuenta en la red de alcantarillado a proyectar. Estos pueden ser:

- Garantizar una evacuación adecuada para las condiciones previstas.

- Evacuar eficazmente los distintos tipos de aguas, sin que las conducciones interfieran las propiedades privadas.

- Garantizar la impermeabilidad de los distintos componentes de la red, que evite la posibilidad de fugas, especialmente por las juntas o uniones, la hermeticidad o estanqueidad de la red evitará la contaminación del terreno y de las aguas freáticas.

- Evacuación rápida sin estancamientos de las aguas usadas en el tiempo más corto posible, y que sea compatible con la velocidad máxima aceptable.

- Evacuación capaz de impedir, con un cierto grado de seguridad, la inundación de la red y el consiguiente retroceso.

- La accesibilidad a las distintas partes de la red, permitiendo un adecuada limpieza de todos sus elementos, así como posibilitar las reparaciones o reposiciones que fuesen necesarias.

- En el caso de una red exclusiva para aguas pluviales, se debe asegurar que éstas reciban únicamente las aguas procedentes de lluvia, riego y deshielo.

Se reflejarán las características esenciales de la solución adoptada en cuanto al sistema de conducción y de circulación. Éstas pueden ser si nos fijamos en el transporte de las aguas: Unitario, Separativo y Sistemas mixtos o semiseparativos. Y si nos fijamos en la circulación: por gravedad o por circulación forzada.

Se indicará si existen rápidos, sifones invertidos; o si se implantará una depuradora antes del vertido a un colector general, (dependiendo de las características del agua residual), o a un emisor o a una vertiente; el diseño, trazado y tipología de la red; el material de las tuberías de la red; así como del tipo de vertidos a evacuar.

Conviene señalar cuáles son los parámetros, al menos más importantes, del agua residual que circula por la red de la zona objeto del proyecto. Es importante aportar como dato el tipo de industrias que utilizarán la red o si serán las viviendas los únicos puntos de vertido a ésta.

0.2. NORMATIVA DE APLICACIÓN

La redes de alcantarillado se diseñarán y construirán de acuerdo con lo que establece la normativa vigente.

0.3. PRUEBAS DE RECEPCIÓN EN OBRA DE LOS TUBOS Y ELEMENTOS DE LA RED DE ALCANTARILLADO

Las verificaciones y pruebas de recepción se ejecutarán en fábrica, sobre tubos cuya suficiente madurez sea garantizada por los fabricantes y la aceptación o rechazo de los tubos se regulará según lo que se establece a continuación:

Cuando se trate de elementos fabricados expresamente para una obra, el fabricante avisará al Director de Obra, con quince días de antelación, como mínimo, del comienzo de la fabricación, en su caso, y de la fecha en que se propone efectuar las pruebas preceptivas a que deben ser sometidos los tubos, piezas especiales y demás elementos de acuerdo con sus características normalizadas, comprobándose además dimensiones y pesos.

En caso de no asistir el Director de Obra por si o por delegación a las pruebas obligatorias en fábrica, podrá exigir al contratista certificado de garantía de que se efectuaron, en forma satisfactoria, dichos ensayos.

El Director de Obra, si lo estima necesario, podrá ordenar en cualquier momento la realización de ensayos sobre lotes, aunque hubiesen sido ensayados en fábrica, para lo cual

el contratista, avisado previamente por escrito, facilitará los medios necesarios para realizar estos ensayos, de las que levantará acta, y los resultados obtenidos en ellos prevalecerán sobre cualquier otro anterior.

0.4. PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD EN LA RED DE ALCANTARILLADO

Pruebas preceptivas:

Son preceptivas las pruebas para pone de manifiesto los posibles defectos de circulación o fugas en cualquier punto del recorrido.

Pruebas de la tubería instalada:

Se indica a continuación las pruebas a las que debe someterse a la tubería de alcantarillado instalada, según el Pliego de Prescripciones Técnicas para Tuberías de Saneamiento en Poblaciones en vigor.

Pruebas por Tramos:

Se deberá probar al menos el 10% de la longitud de la red, salvo que el pliego de prescripciones técnicas particulares fije otra distinta. El Director de la obra determinará los tramos que deberán probarse.

Una vez colocada la tubería de cada tramo, construidos los pozos y antes del relleno de la zanja, el contratista comunicará al Director de obra que dicho tramo está en condiciones de ser probado. El Director de obra, en el caso de que decida probar ese tramo, fijará la fecha; en caso contrario, autorizará el relleno de la zanja.

Las pruebas se realizarán obturando la entrada de la tubería en el pozo de aguas abajo y cualquier otro punto por el que pudiera salirse el agua; se llenará completa-mente de agua la tubería y el pozo de aguas arriba del tramo a probar.

Transcurridos treinta minutos del llenado se inspeccionarán los tubos, las juntas y los pozos, comprobándose que no ha habido pérdida de agua. Todo el personal, elementos y materiales necesarios para la realización de las pruebas serán de cuenta del contratista.

Excepcionalmente, el Director de obra podrá sustituir este sistema de prueba por otro suficientemente constatado que permita la detección de fugas.

Si se aprecian fugas durante la prueba, el contratista las corregirá procediéndose a continuación a una nueva prueba. En este caso el tramo en cuestión no se tendrá en cuenta para el cómputo de la longitud total a ensayar.

Revisión General:

Una vez finalizada la obra y antes de la recepción provisional, se comprobará el buen funcionamiento de la red vertiendo agua en los

pozos de registro de cabecera o, mediante las cámaras de descarga si existiesen, verificando el paso correcto de agua en los pozos de registros aguas abajo.

El contratista suministrará el personal y los materiales necesarios para esta prueba.

2. DRENAJES

2.1. DRENAJES CON TUBO DE PVC

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Formación de drenaje con tubo ranurado de PVC.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Comprobación del lecho de apoyo.

- Colocación y unión de los tubos.

- Relleno de la zanja con material filtrante.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tubo de bóveda.

- Tubo circular.

Los tubos quedarán bien asentados sobre un lecho de material filtrante de granulometría adecuada a las características del terreno y del tubo.

Los tubos colocados estarán alineados y en la rasante prevista. Tendrán la pendiente definida en la Documentación Técnica para cada tramo y según las alineaciones indicadas en la Documentación Técnica.

Los tubos penetrarán dentro de las arquetas y de los pozos de registro.

El drenaje estará recubierto por un relleno de 50 cm de material filtrante.

El grado de compactación del material de relleno de la zanja no será inferior al del material circundante.

El drenaje acabado funcionará correctamente.

Flecha máxima de los tubos rectos: ≤ 1 cm/m.

Pendiente: ≥ 0,5%.

Anchura de la zanja: D nominal + 45 cm.

Penetración de tubos en arquetas y pozos: ≥ 1 cm.

Tolerancias de ejecución:

- Pendiente ≤ 4%: ± 0,25%.

- Pendiente > 4%: ± 0,50%.

- Rasantes: ± 20 mm.

Tubo de Bóveda.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Los trabajos se realizarán con la zanja y los tubos libres de agua y de tierras sueltas.

No transcurrirán más de 8 días entre la ejecución de la zanja y la colocación de los tubos.

No se iniciará la colocación de los tubos sin la autorización previa de la Dirección Facultativa.

Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán y se apartarán los que estén deteriorados.

La colocación de los tubos se empezará por el punto más bajo.

En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.

No se colocarán más de 100 m de tubo sin proceder al relleno con material filtrante.

No se iniciará el relleno de la zanja sin la autorización expresa de la Dirección Facultativa.

Una vez colocados los tubos, el relleno de la zanja se compactará por tongadas sucesivas con un grado de compactación ≥ al 75% del P.N.

El procedimiento utilizado para terraplenar zanjas y consolidar rellenos no producirá movimientos de los tubos.

El almacenamiento se hará asentando en horizontal sobre superficies llanas y en el borde de la zanja para evitar manipulaciones.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se comprobará la rasante de los conductos entre pozos, con un control en un tramo de cada tres.

- No se aceptará cuando se produzca una variación en la diferencia de cotas de los pozos extremos superior al 20%.

Se comprobará los recalces y corchetes, con un control cada 15 m.

- No se aceptará cuando se produzca una ejecución defectuosa o deficiencia superior a 5 cm.

Se comprobará la estanqueidad del tramo sometido a una presión de 0,5 ATM con una prueba general.

- No se aceptará cuando se produzca una fuga antes de tres horas.

Cuando se refuerce la canalización se comprobará el espesor sobre conductos mediante una inspección general.

- No se aceptará cuando existan deficiencias superiores al 10%.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución

Unidad y criterios de medición y abono

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

Este criterio no incluye la preparación de la superficie de asiento ni la ejecución del lecho de material filtrante.

2.2. DRENAJES CON CANALES DE HORMIGÓN

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Formación de canal con piezas prefabricadas de hormigón colocadas sobre solera de hormigón.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Comprobación de la superficie de asentamiento.

- Colocación del hormigón de solera.

- Colocación de las piezas prefabricadas.

- Sellado de las juntas con mortero.

La solera tendrá un espesor y acabado continuos.

Las piezas prefabricadas estarán colocadas según las alineaciones, pendientes y cotas previstas en la Documentación Técnica.

Las juntas de asiento y las juntas verticales estarán hechas con mortero de cemento.

En los casos que el agua circule a gran velocidad, se evitarán los cambios bruscos de alineación para no producir saltos de agua u olas.

Resistencia característica estimada del hormigón de la solera (Fest.) a los 28 días: ≥ 0,9 x Fck.

Tolerancias de ejecución:

- Espesor de la solera: - 5 mm.

- Nivelación: ± 10 mm.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

La temperatura para hormigonar la solera estará entre 5°C y 40°C.

El vertido del hormigón de solera se hará de manera que no se produzcan disgregaciones.

La colocación de las piezas prefabricadas se empezará por el punto más bajo.

Se almacenará en lugares protegidos de impactos.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono

m de longitud medido sobre el terreno.

2.3 CAJAS PARA IMBORNALES

2.4. CAJAS PARA INTERCEPTORES

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Ejecución de caja de hormigón, o de ladrillo perforado enfoscada y enlucida, y eventual-mente con enfoscado previo exterior, sobre solera de hormigón, para imbornales o interceptores.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

Caja de hormigón:

- Comprobación de la superficie de asentamiento.

- Colocación del hormigón de solera.

- Montaje del encofrado.

- Preparación del encuentro de la caja con el tubo de desagüe.

- Colocación del hormigón de la caja.

- Desmontaje del encofrado.

- Curado del hormigón.

Caja de ladrillo:

- Comprobación de la superficie de asentamiento.

- Colocación del hormigón de solera.

- Colocación de los ladrillos con mortero.

- Preparación del encuentro de la caja con el tubo de desagüe.

- Enfoscado y enlucido del interior de la caja.

- Enfoscado previo del exterior de la caja, en su caso.

La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la Documentación Técnica.

La caja quedará aplomada y bien asentada sobre la solera.

El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la reja enrasados con el pavimento o zona adyacente sin sobresalir de ella.

El hueco para el paso del tubo de desagüe quedará preparado.

Los ángulos interiores serán redondeados.

La caja acabada estará limpia de cualquier tipo de residuo.

Caja de ladrillo:

- Los ladrillos estarán colocados a rompejuntas y las hiladas serán horizontales.

- Las juntas estarán llenas de mortero.

- La superficie interior quedará revestida con un enfoscado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabada con un enlucido de pasta portland. El revestimiento será liso, sin fisuras, agujeros u otros defectos.

Enfoscado previo exterior:

- La superficie exterior quedará cubierta sin discontinuidades con un enfoscado previo bien adherido a la pared.

Caja de hormigón:

- El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o huecos en la masa.

- La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.

Resistencia característica estimada del hormigón de la solera (Fest.) a los 28 días: ≥ 0,9 x Fck.

Caja de ladrillo:

- Espesor de las juntas: [2] 1,5 cm.

- Espesor del enfoscado y del enlucido: 1,1 cm.

Enfoscado previo exterior:

- Espesor del enfoscado regularizado: [2] 1,8 cm.

Caja de hormigón:

Resistencia característica estimada del hormigón de las paredes (Fest) a

los 28 días: [3] 0,9 x Fck

Tolerancias de ejecución:

- Nivel de la solera: ± 20 mm.

- Aplomado total: ± 5 mm.

- Planeidad: ± 5 mm/m.

- Escuadrado: ± 5 mm.

Caja de ladrillo:

- Horizontalidad de las hiladas: ± 2 mm/m.

- Espesor del enfoscado y del enlucido: ± 2 mm.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre 5°C y 40°C, sin lluvia.

Caja de hormigón:

- No puede transcurrir más de 1 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la Dirección Facultativa lo crea conveniente por aplicar medios que retarden el fraguado.

Caja de ladrillos:

- Los ladrillos que se coloquen tendrán la humedad necesaria para que no absorban agua del mortero.

- La fábrica se levantará por hiladas enteras.

- El enfoscado se aplicará una vez saneadas y humedecidas las superficies que lo recibirán.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono

Imbornales:

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

Interceptores:

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

2.5. MECHINALES

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Colocación de tubo de PVC para mechinal de muro.

Se consideran incluidas centro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Replanteo del punto del mechina.

- Colocación del tubo de PVC.

Se ubicarán en la posición fijada en la Documentación Técnica.

Recogerá a cota el agua del colector del intradós y la verterá al exterior sin que el tubo sobresalga de la superficie del muro.

Quedará envuelto por el hormigón.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Cuando se prevean los mechinales en el proyecto del muro, se colocarán a la vez que el encofrado y sin perjudicar la disposición de las armaduras.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

2.6. ELEMENTOS AUXILIARES PARA DRENAJES

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Colocación de marco y/o reja, para imbornal, interceptor o arqueta.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Comprobación de la superficie de apoyo.

- Colocación del mortero en su caso.

- Colocación del marco y/o reja.

El marco colocado quedará bien asentado sobre las paredes del elemento drenante.

Estará fijado sólidamente con patas de anclaje.

La parte superior del marco y de la reja quedarán en el mismo plano que el pavimento perimetral, y mantendrán su pendiente.

Reja fija:

La reja colocada quedará bien asentada sobre las paredes del elemento drenante, niveladas antes con mortero.

Marco o reja fija:

Los salientes laterales de fijación estarán sólidamente trabados con mortero.

Éstos no sobresaldrán de las paredes del elemento drenante.

Reja no fija:

La reja quedará apoyada sobre el marco en todo su perímetro.

No tendrá movimientos que puedan provocar su rotura por impacto o bien producir

ruidos.

Reja practicable:

Abrirá y cerrará correctamente.

Tolerancias de ejecución:

- Alabeo: ± 2 mm.

- Nivel entre el marco o la reja y el pavimento: - 10 mm.

- 10 mm.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas por el material.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono

Marco:

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

Reja:

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

7. POZOS DE REGISTRO

7.1. POZOS DE REGISTRO

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Soleras:

Soleras de hormigón en masa para pozos de registro.

Se consideran incluidas en esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Comprobación de la superficie de asentamiento.

- Colocación del hormigón en la solera.

- Curado del hormigón en la solera.

La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista.

El hormigón será uniforme y continuo. No tendrá grietas o defectos del hormigonado como deformaciones o huecos en la masa.

La sección de la solera no quedará disminuida en ningún punto.

Resistencia característica estimada del hormigón al cabo de 28 días (Fest): ≥ 0,9 x Fck

Tolerancias de ejecución:

- Dimensiones : + 2%.

- 1%.

- Espesor: - 5%.

- Nivel de la solera: ± 20 mm.

- Planeidad: ± 10 mm/m.

Paredes:

Paredes para pozos de registro circulares, cuadrados o rectangulares, formadas con piezas prefabricadas de hormigón o con ladrillo perforado.

Se consideran incluidas en esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Comprobación de la superficie de apoyo.

- Colocación de las piezas tomadas con mortero.

- Acabado de las paredes, en su caso.

- Comprobación de la estanqueidad del pozo.

Pared de piezas prefabricadas de hormigón.

- La pared estará constituida por piezas prefabricadas de hormigón unidas con mortero, apoyadas sobre un elemento resistente.

- Las pieza superior será reductora para pasar de las dimensiones del pozo a las de la tapa.

Pared de ladrillo.

- Los ladrillos estarán colocados a rompejuntas y las hiladas serán horizontales.

- La pared quedará apoyada sobre una solera de hormigón.

- El pozo será estable y resistente.

- Las paredes del pozo quedarán aplomadas, excepto en el tramo previo a la coronación, donde se irán reduciendo las dimensiones del pozo hasta llegar a las de la tapa.

- Las generatrices o la cara correspondiente a los escalones de acceso quedarán aplomadas de arriba a abajo.

- Las juntas estarán llenas de mortero.

- El nivel de coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.

- La superficie interior será lisa y estanca.

- Quedarán preparados los orificios, a distinto nivel, de entrada y salida de la conducción.

Pared interior enfoscada y enlucida.

- La superficie interior quedará revestida con un revocado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabado con un enlucido de pasta de cemento portland.

- El revestimiento, una vez seco, será liso, sin fisuras, agujeros u otros defectos.

No será polvoriento.

Pared exterior acabada con un enfoscado previo:

- La superficie exterior quedará cubierta, sin discontinuidades, con un enfoscado previo bien adherido a la pared.

Pared de ladrillo.

- Espesor de las juntas: ≤ 1,5 cm.

Pared interior enfoscada y enlucida.

- Espesor del revocado y del enlucido: ≤ 2 cm.

Pared exterior acabada con un enfoscado previo.

- Espesor del agrietado: ≤1,8 cm.

Tolerancias de ejecución:

- Sección interior del pozo: ± 50 cm.

- Aplomado total: ± 10 cm.

Tolerancias para pared de ladrillo:

- Horizontalidad de las hiladas: ± 2 mm/m.

Tolerancias para pared interior enfoscada y enlucida:

- Espesor del revocado y el enlucido: ± 2 mm.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Soleras:

- La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5°C y 40°C.

- El hormigón se colocará en zanja antes de que se inicie su fraguado y el vertido se hará de manera que no se produzcan disgregaciones. Se compactará.

- Los trabajos se realizarán con el pozo libre de agua y tierras disgregadas.

- Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

- Este criterio no incluye la preparación de la superficie de asiento.

Paredes:

Los trabajos se realizarán a una temperatura ambiente entre 5°C y 35°C, sin lluvia.

Paredes de piezas prefabricadas de hormigón:

- La colocación se realizará sin que las piezas reciban golpes.

Pared de ladrillo:

- Los ladrillos a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

- La obra se levantará por hiladas enteras.

Pared interior enfoscada y enlucida:

- Los revocados se aplicarán una vez saneadas y humedecidas las superficies que los recibirán.

- El enlucido se hará en una sola operación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se comprobará la cota de la solera en uno de cada cinco pozos y se rechazará en caso de variación superior a 3 cm.

Se comprobará las dimensiones en uno de cada cinco pozos, y se rechazará con variaciones superiores a 3 cm.

Se comprobará en uno de cada cinco pozos el desnivel entre las bocas de entrada y salida, y se rechazará cuando el desnivel sea nulo o negativo.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono

m de profundidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

Condiciones de uso y mantenimiento

Se reconocerán cada 6 meses todos sus elementos, reponiéndolos en caso de rotura o falta.

Se limpiarán cada 12 meses.

7.2. ELEMENTOS AUXILIARES PARA POZOS

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Colocación de elementos complementarios de pozos de registro.

Se han considerado los elementos siguientes:

- Marco y tapa.

- Parte de acero galvanizado.

- Parte de fundición.

- Junta de estanqueidad con flejes de acero inoxidable y anillos de expansión.

Se consideran incluidas en esta unidad de obra las operaciones siguientes:

Marco y tapa:

- Comprobación y preparación de la superficie de apoyo.

- Colocación del marco con mortero.

- Colocación de la tapa.

Pate:

- Comprobación y preparación de los puntos de empotramiento.

- Colocación de los pates con mortero.

Junta de estanqueidad:

- Comprobación y preparación del agujero del pozo y de la superficie del tubo.

- Colocación de la junta fijándola al agujero del pozo por medio del mecanismo de expansión.

- Colocación del tubo dentro de la junta al tubo por medio de brida exterior.

- Fijación de la junta al tubo por medio de brida exterior.

- Prueba de estanqueidad de la junta colocada.

Marco y tapa:

- La base del marco estará sólidamente trabada por un anillo perimetral de mortero.

El anillo no provocará la rotura del firme perimetral y no saldrá lateralmente de las paredes del pozo.

- El marco colocado quedará bien asentado sobre las paredes del pozo niveladas previamente con mortero.

- La tapa quedará apoyada sobre el marco en todo su perímetro. No tendrá movimientos que puedan provocar su rotura por impacto o producir ruidos.

- La parte superior del marco y la tapa quedarán niveladas con el firme perimetral y mantendrán su pendiente.

Junta de estanqueidad:

- El conector tendrá las dimensiones adecuadas a la tubería utilizada.

- La unión entre el tubo y la arqueta será estanca y flexible.

Pate:

- El pate colocado quedará nivelado y paralelo a la pared del pozo.

- Estará sólidamente fijado a la pared por empotramiento de sus extremos toma-dos con mortero.

- Los peldaños se irán colocando a medida que se levanta el pozo.

- Longitud de empotramiento: ≥ 10 cm.

- Distancia vertical entre pates consecutivos: ≤ 35 cm.

- Distancia vertical entre la superficie y el primer pate: 25 cm.

- Distancia vertical entre el último pate y la solera: 50 cm.

Tolerancias de ejecución:

Marco y tapa:

- Ajuste lateral entre marco y tapa: ± 4 mm.

- Nivel entre la tapa y el pavimento: ± 5 mm.

Pate:

- Nivel: ± 10 mm.

- Horizontalidad: ± 1 mm.

- Paralelismo con la pared: ± 5 mm.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

El proceso de colocación no provocará desperfectos ni modificará las condiciones exigidas por el material.

Junta de estanqueidad:

- No se instalarán conectores si no se colocan los tubos inmediatamente.

- No se utilizarán adhesivos o lubricantes en la colocación de los conectores.

- El conector se fijará a la pared de la arqueta por medio de un mecanismo de expansión.

- La superficie exterior del tubo estará limpia antes de instalar el conector.

- La brida se apretará con llave dinamométrica.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se comprobará el enrase de la tapa con el pavimento en uno de cada diez pozos rechazándose cuando se produzca una variación superior a 0,5 cm.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

8. BOMBAS DE IMPULSIÓN SUMERGIBLE

8.1. BOMBAS DE IMPULSIÓN SUMERGIBLE

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Bombas de impulsión sumergibles montadas superficialmente.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obre las operaciones siguientes:

- Montaje del grupo moto-bomba con las tuberías correspondientes.

- Colocación del grupo.

- Conexión a la red eléctrica.

- Prueba de servicio.

La tubería de evacuación se conectará al tubo de impulsión, y el motor a la línea de alimentación eléctrica.

La tubería de evacuación será, como mínimo, del mismo diámetro que la tubería de impulsión de la bomba.

La bomba quedará en el fondo del pozo con el motor en la superficie unidos por un eje de transmisión.

La tubería de impulsión irá paralela al eje desde la bomba hasta la superficie.

Las tuberías no transmitirán ningún tipo de esfuerzo a la bomba.

Las uniones serán completamente estancas.

La posición será la reflejada en la Documentación Técnica, o en su defecto, la indicada por la Dirección Facultativa.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Se comprobará si la tensión del motor corresponde a la disponible y si gira en el sentido conveniente.

La estanqueidad de las uniones se conseguirá mediante las juntas adecuadas.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

9. CANALIZACIONES DE SERVICIO

9.1. CANALIZACIONES CON TUBOS DE HORMIGÓN

9.2. CANALIZACIONES CON TUBOS DE PVC

9.3. CANALIZACIONES CON TUBOS COMBINADOS

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Canalizaciones con tubo de hormigón de 20 cm de diámetro o de PVC de 80 cm de diámetro, o combinaciones de tubos de hormigón y PVC, colocados en una zanja y recubiertos de tierras o de hormigón.

Se consideran incluidas en esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Colocación de los tubos.

- Unión de los tubos.

- Relleno de las zanjas con tierras u hormigón.

Los tubos colocados quedarán a la rasante prevista y rectos.

Los tubos se situarán regularmente distribuidos dentro de la zanja.

No habrá contacto entre los tubos.

Relleno de la zanja con tierras:

La zanja quedará rellena de tierras seleccionadas debidamente compactadas.

- Partículas que pasan por el tamiz 0,08 UNE 7-056 (NLT-152/72), en peso: < 25%.

- Contenido en materia orgánica (NLT-118/59): Nulo.

- Contenido en piedras de medida > 8 cm (NLT-152/72): Nulo.

Relleno de la zanja con hormigón:

El hormigón no tendrá grietas o defectos de hormigonado, como disgregaciones o coqueras en la masa.

- Espesor del hormigón por debajo del tubo más bajo: < 5 cm.

- Resistencia característica estimada del hormigón (Fest): Nulo.

(Fck = Resistencia de proyecto del hormigón a compresión).

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Relleno de la zanja con tierras:

Se trabajará a una temperatura superior a 2°C y sin lluvia.

Antes de proceder al relleno con tierras, se sujetarán los tubos por puntos, con material de relleno.

Se evitará el paso de vehículos hasta que la compactación se haya completado.

Relleno de la zanja con hormigón:

La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5°C y 40°C.

El hormigón se colocará en zanja antes de que se inicie su fraguado y el vertido se hará de manera que no se produzcan disgregaciones.

El proceso de hormigonado no modificará la situación del tubo dentro del dado de hormigón.

No se colocarán más de 10 m de canalización sin acabar las operaciones de ejecución de juntas y relleno de zanja.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Hormigón:

Se comprobará la rasante de los conductos entre pozos, con un control en un tramo de cada tres.

- No se aceptará cuando se produzca una variación en la diferencia de cotas de los pozos extremos superior al 20%.

Se comprobará los recalces y corchetes, con un control cada 15 m.

- No se aceptará cuando se produzca una ejecución defectuosa o deficiencia superior a 5 cm.

Se comprobará la estanqueidad del tramo sometido a una presión de 0,5ATM con una prueba general.

- No se aceptará cuando se produzca una fuga antes de tres horas.

Cuando se refuerce la canalización se comprobará el espesor sobre conductos mediante una inspección general.

- No se aceptará cuando existan deficiencias superiores al 10%.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica, entre los ejes o de los puntos a conectar.

10. ARQUETAS. CANALIZACIONES DE SERVICIO

10.1. ARQUETAS CUADRADAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIO

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Arqueta de pared de hormigón sobre solera de ladrillo perforado colocado sobre lecho de arena

Las partidas incluyen las operaciones siguientes:

- Preparación del lecho de arena compactada.

- Colocación de la solera de ladrillos perforados.

- Formación de las paredes de hormigón.

- Preparación para la colocación del marco de la tapa.

La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la Documentación Técnica.

Las paredes quedarán planas, aplomadas y a escuadra.

Los orificios de entrada y salida de la conducción quedarán preparados.

El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.

Resistencia característica estimada del hormigón de la solera (Fest): ≥ 0,9 x Fck.

(Fck = Resistencia de proyecto del hormigón a compresión).

Tolerancias de ejecución:

- Nivel de la solera: ± 20 mm.

- Aplomado de las paredes: ± 5 mm.

- Dimensiones interiores: ± 1 % Dimensión nominal.

- Espesor de la pared: ± 1 % Espesor nominal.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5°C y 40°C.

El hormigón se pondrá en la obra antes de que se inicie su fraguado. El vertido se hará de manera que no se produzca disgregaciones.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Desperfectos por colocación o modificaciones de las condiciones exigidas por el material.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono

Unidad de medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

10.2. ELEMENTOS AUXILIARES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES DE SEERVICIO

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Colocación del marco y tapa para arqueta.

La partida incluye las operaciones siguientes:

- Comprobación de la superficie de apoyo.

- Colocación del mortero de nivelación.

- Colocación del conjunto de marco y tapa, tomado con mortero.

El marco colocado quedará bien asentado sobre las paredes de la arqueta niveladas previamente con mortero.

Quedará sólidamente trabado por un anillo perimetral de mortero

La tapa quedará apoyada sobre el marco en todo su perímetro. No tendrá movimientos que puedan provocar su rotura por impacto o producir ruidos.

La parte superior del marco y la tapa quedarán en el mismo plano que el pavimento perimetral y pendiente.

Tolerancias de ejecución:

- Nivel entre la tapa y el pavimento: ± 2 mm.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Desperfectos por colocación o modificaciones de las condiciones exigidas por el material.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono

Unidad de medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

11. ELEMENTOS AUXILIARES PARA DRENAJES, SANEAMIENTO Y CANALIZACIONES

11.1. ALIVIADEROS DE PLANCHA

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Colocación de rebosadero de plancha con fijaciones mecánicas.

Se consideran incluidas en esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Replanteo del aliviadero.

- Fijación de la plancha.

La posición será la especificada en Documentación Técnica o, en su defecto, la indicada por la Dirección Facultativa.

Quedará fijado sólidamente a la pared por sus pernos.

Quedarán enrasadas a la pared.

Las piezas se solaparán para asegurar la estanqueidad.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución

Unidad y criterios de medición y abono

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación.

Normativa de obligado cumplimiento

- No hay normativa de obligado cumplimiento.

Condiciones de uso y mantenimiento

Se reconocerán cada 6 meses todos sus elementos, reponiéndolos en caso de rotura o falta.

Se limpiarán cada 12 meses.

11.2. SIFONES PARA CÁMARAS DE DESCARGA

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Sifón de descarga automática, instalado en una cámara de descarga situada en la cabecera de la red de saneamiento.

Se consideran incluidas en esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Replanteo del sifón.

- Colocación del sifón.

- Conexión del sifón a la red saneamiento.

- Relleno del pozo del sifón con arena.

Estará fijado al fondo de la cámara de descarga, dentro de un pozo lleno de arena, y conectado al tubo que comunica la red de saneamiento.

La entrada de agua al sifón por debajo de la campana estará separada del fondo de la cámara una distancia superior a 8 cm.

Estará colocado de manera que sean accesibles los tornillos, y parades montarlo y limpiarlo.

Tolerancias:

- Desviaciones en planta de la alineación: ± 5 mm.

- Nivel: ± 5 m.

- Aplomado: ± 2 mm.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Antes de colocar el sifón estará completamente acabada la cámara de descarga, con el recubrimiento superficial, las conexiones de agua, el rebosadero y la salida del sifón realizados.

No se llenará el pozo de arena hasta que se haya comprobado el correcto funcionamiento del sifón.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Pruebas de servicio

Circulación en la red:

- Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m^2 de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

- Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m^2 de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

Unidad y criterios de medición y abono

Unidad de cantidad colocada según las especificaciones de la Documentación Técnica.

12. ALBAÑALES

12.1. ALBAÑALES CON TUBO DE HORMIGÓN CIRCULAR Y MACHIHEMBRADO

12.2. ALCANTARILLAS CON TUBO DE HORMIGÓN CIRCULAR Y MACHIHEMBRADO

12.3. ALCANTARILLAS CON TUBO DE HORMIGÓN OVOIDE

12.4. ALCANTARILLAS CON TUBO DE HORMIGÓN CON ACERA INTERIOR Y BÓVEDA

12.5. ALCANTARILLAS Y COLECTORES CON TUBO DE HORMIGÓN CIRCULAR Y MACHIHEMBRADO

12.6. ALCANTARILLAS Y COLECTORES CON TUBO DE HORMIGÓN OVOIDE

12.7. ALCANTARILLAS Y COLECTORES CON TUBO DE HORMIGÓN CON ACERA INTERIOR Y BÓVEDA

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Formación de albañal, alcantarilla o colector con tubos de hormigón circulares u ovoides, colocados sobre lecho de asiento de hormigón, rejuntados interiormente con mortero de cemento y argollados con hormigón, o con ladrillo hueco o baldosa cerámica colocados con mortero.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Ejecución de la solera de hormigón.

- Colocación de los tubos.

- Sellados de los tubos.

- Relleno con hormigón para acabar el lecho de asiento.

- Realización de pruebas sobre la tubería instalada.

El tubo seguirá las alineaciones indicadas en la Documentación Técnica, quedará a la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo.

Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.

La solera quedará plana, nivelada y a profundidad prevista en la Documentación Técnica.

Tendrá el espesor previsto bajo la directriz inferior del tubo.

El lecho de asiento rellenará de hormigón la zanja hasta medio tubo en el caso de tubos circulares y hasta 2/3 del tubo en el caso de tubos ovoides.

El hormigón será uniforme y continuo. No tendrá grietas o defectos del hormigonado como deformaciones o huecos en la masa.

Cada tubo quedará machihembrado con el siguiente, sellado exteriormente con un anillo de hormigón, de ladrillo hueco o de baldosa común e, interiormente, con un rejuntado de mortero.

La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.

En caso de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.

La junta entre los tubos será correcta si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte ≤ 3 mm.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potables y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencial-mente 100 cm.

una vez instalada la tubería, y antes del relleno de la zanja, quedarán realizadas satisfactoriamente las pruebas de presión interior y de estanqueidad en los tramos que especifique la Dirección Facultativa.

Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie:

- En zonas de tráfico rodado: ≥ 100 cm.

- En zonas sin tráfico rodado: ≥ 60 cm.

Anchura de la zanja:

- Tubos circulares: ≥ D nominal + 40 cm.

- Tubos ovoides: ≥ D menor + 40 cm.

Presión de la prueba de estanqueidad: ≤ 1 kg/cm^2 .

Argollado con hormigón:

- Espesor del anillo: ≥ 5 cm.

≤ 10 cm.

Anchura del anillo: ≥ 20 cm.

≤ 30 cm.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5°C y 40°C.

El hormigón se pondrá en la obra antes de que se inicie su fraguado. El vertido se hará de manera que no se produzcan disgregaciones. Se compactará.

Antes de la colocación de los tubos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la Documentación Técnica. En caso contrario se avisará a la Dirección Facultativa.

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los tubos.

Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en

la superficie del tubo.

Se recomienda la suspensión del tubo por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; por ello es aconsejable montar los tubos en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos.

Los tubos se calzarán y acodalarán para impedir su movimiento.

Colocados los tubos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.

En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán sus extremos.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.

No se puede proceder al relleno de la zanja sin autorización expresa de la Dirección Facultativa.

No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Antes de bajar los tubos a la zanja la Dirección Facultativa, los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.

Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.

Pruebas de servicio

Circulación en la red:

- Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m^2 de agua en

un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

- Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m^2 de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

Unidad y criterios de medición y abono

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica, entre los ejes o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

Este criterio incluye los gastos asociados a la realización de las pruebas sobre la tubería instalada.

12.8. ALBAÑALES CON TUBOS DE PVC

- Bombas volumétricas. Su funcionamiento se basa en el desplazamiento del líquido a causa de la disminución del volumen de la cámara que ocupa. Su uso queda restringido

a la aplicación de fertilizantes.

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Formación de albañal, con tubos de PVC colocado colgado del techo.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Colocación de las abrazaderas de sujeción del techo.

- Colocación y unión de los tubos.

- Colocación de las piezas necesarias para cambios de dirección, conexiones, etc.

El tubo seguirá las alineaciones indicadas en la Documentación Técnica, quedará a la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo.

El albañal montado quedará sólidamente fijado a la obra, con la pendiente determinada para cada tramo.

Será estanco a una presión ≥ 2 kg/cm^2 .

Los tubos se sujetarán mediante abrazaderas empotradas, repartidas a intervalos regulares.

Las uniones entre tubos se harán encoladas o con juntas tóricas, según el tubo utilizado.

El albañal no presentará, en el sentido del recorrido descendente, reducciones de sección en ningún punto.

El paso a través de elementos estructurales se protegerá con un contratubo holgado.

la holgura entre tubo y contratubo, se retocará con masilla.

En ningún caso los tramos instalados serán horizontales o en contrapendiente.

Pendiente: ≥ 5 %.

Distancia entre abrazaderas: ≤ 15 cm.

Holgura entre tubo y contratubo: 10-15 mm.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No se manipularán o curvarán los tubos.

Los cambios direccionales y las conexiones se realizarán mediante piezas especiales.

Todos los cortes se realizarán perpendicularmente al eje del tubo.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Pruebas de servicio

Circulación en la red:

- Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m^2 de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

- Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m^2 de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

Unidad y criterios de medición y abono

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica, entre los ejes o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes así como la repercusión de las piezas a colocar.

- Bombas rotodinámicas. Transfieren energía mecánica al liquido al dotarlo de cierta velocidad de impulsión. El movimiento de impulso siempre es rotativo. Estas bombas son las utilizadas en la impulsión de agua a las redes de riego. Según la dirección del flujo de agua respecto del eje del rodete se pueden clasificar en:

- Bombas de hélice, de flujo axial. (Elevación de grandes Q con alturas manométricas. pequeñas).

- Bombas helicoidales, de flujo mixto (elev. de grandes Q a alturas manométricas medias).

- Bombas centrífugas, de flujo radial.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

- Elementos de definición.

- Modelo.

- Caudales Q Máx /Q Mín . Expresado en m^3 /h.

- Alturas manométricas. Expresados en m.c.a. como un rango desde la altura manométrica máxima. H Máx a la altura manométrica mínima H Mín .

- Potencia. C.V. como un rango desde la potencia mínima P Mín a la máxima P Máx .

- Diámetros. Expresados en pulgadas de aspiración ASP e impulsión IMP.

- Diámetro del pozo. Expresado en pulgadas, para las bombas sumergibles y verticales.

Expuesto como n rango desde el D Mín al máximo D Máx .

- Tensión. Expresada en voltios.

- Velocidad de rotación. R.p.m.

- Fabricante/distribuidor.

Medición y abono

Todos estos mecanismos irán reflejados como unidades, incluyendo las p.p. de materiales auxiliares intervinientes y los precios unitarios de mano de obra especializada

EPÍGRAFE 13.

MOBILIARIO URBANO

0. INTRODUCCIÓN

Bajo esta denominación se agrupan los componentes inertes de los espacios públicos que tienen individualidad física y no están relacionados con el alumbrado, los sistemas explícitos de información ni los elementos arquitectónicos exentos o estructurales.

1. BANCOS

1.1. BANCOS DE MADERA

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Bancos de madera de Guinea y barnizados con soportes de fundición o de pletina.

Estarán formados con pletinas de estructura y de refuerzo, asiento y respaldo de listones de madera de Guinea, con los cantos romos, fijados a la estructura con tornillos pasadores de presión cadmiados, de cabeza esférica.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

El acabado de la madera tendrá dos capas de pintura sintética, previa capa de preparación.

La estructura metálica tendrá un acabado con una mano de pintura antioxidante y dos de esmalte.

Las bases de las patas tendrán espárragos roscados para el anclaje.

El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

Separación entre listones: 15 mm.

Largo de los espárragos: ≥ 25 cm.

Banco con soportes de fundición:

- Pletinas intermedias de refuerzo: 20 x 12 mm.

Banco con soportes de pletina:

- Pletinas de estructura y de refuerzo: 40 x 12 mm.

Tolerancias:

- Dimensiones: ± 20 mm.

- Separación entre listones: ± 1,5 mm.

- Paralelismo entre listones: ± 2 mm (no acumulativos).

- Alabeo de listones: ± 2 mm/m.

Suministro: Embalados.

Almacenamientos: En su embalaje hasta que se realice su colocación, de madera que no se deformen y en lugares protegidos de impactos.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Bancos anclados con dados de hormigón de 20 x 20 x 20 cm o 30 x 30 x 30 cm.

Se considera incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Hormigonado de los dados de anclaje.

- Anclaje del banco.

Los dados de anclaje de hormigón no quedarán visibles.

Una vez colocado el banco no presentará deformaciones, golpes ni otros de defectos visibles.

Altura de siento: 39 cm.

Anclaje de los soportes: ≥ 25 cm.

Número de dados: 4.

Tolerancias de ejecución:

- Altura del asiento: ± 20 mm.

- Horizontalidad: ± 10 mm.

El hormigonado de los dados de anclaje se hará con una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.

No se utilizará hasta después de transcurridas 48 h de su colocación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Unidad medida según las especificaciones de la D.T.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

1.2. BANCOS METÁLICOS

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Bancos con estructura de tubos metálicos, asiento y respaldo continuos de plancha perforada o estirada de acero galvanizado plastificado o pintado y soportes de tubo redondo.

El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

Presentarán un color uniforme en toda su superficie.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

Los tubos o espárragos roscados de soporte tendrán una longitud tal que una vez anclado a la base, el banco quedará a la altura requerida en el proyecto o por la D.F.

Tubos de la estructura principal:

- Diámetro: 50 mm.

- Espesor: 3 mm.

Tubos de la estructura horizontal:

- Diámetro: 45 mm.

- Espesor: 3 mm.

Desarrollo de la plancha: ≥ 120 cm.

Espesor de la plancha: ≥ 2 mm.

La plancha perforada estará agujereada al tresbolillo.

- Protección galvanizado del conjunto: 35 x 5 mm.

Acabado pintado:

Irá acabado con una mano de pintura antioxidante y dos de esmalte.

Acabado plastificado:

Irá con un acabado plastifico de PVC en toda su superficie.

Tolerancias:

- Dimensiones: ± 20 mm.

Suministro: Embalados.

Almacenamiento: En su embalaje hasta que se realice su colocación, de manera que no se deformen y en lugares protegidos de impactos.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Bancos anclados con dados de hormigón de 20 x 20 x 20 cm o 30 x 30 x 30 cm.

Se considera incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Hormigonado de los dados de anclaje.

- Anclaje del banco

Los dados de anclaje de hormigón no quedarán visibles.

Una vez colocado el banco no presentará deformaciones, golpes ni otros de defectos visibles.

Altura de siento: 39 cm.

Anclaje de los soportes: ≥ 25 cm.

Número de dados: 4.

Tolerancias de ejecución:

- Altura del asiento: ± 20 mm.

- Horizontalidad: ± 10 mm.

El hormigonado de los dados de anclaje se hará con una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.

No se utilizará hasta después de transcurridas 48 h de su colocación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Unidad medida según las especificaciones de la D.T.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

2. PAPELERAS

2.1. PAPELERAS VOLCABLES

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Papeleras volcables de plancha pintada con base perforada, bordes redondeados y soporte de tubo.

El cilindro de la papelera será de plancha doblemente rebordonada en la parte superior y plancha perforada en la base. Tendrá unos refuerzos en los puntos de sujeción de los

soportes. Los soportes dispondrán de elementos que permitan el giro de la papelera y de un cierre para su bloqueo.

Tendrá la superficie lisa y uniforme.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

Vendrá acabada con una mano de pintura antioxidante y dos de esmalte.

Los tubos de soporte tendrá una longitud tal que una vez empotrados a la base de anclaje, la parte superior de la papelera quede a la altura de 80 cm del suelo.

El punto de rotación de la papelera respecto al soporte estará situado en su tercio superior.

El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

Altura: 50 cm.

Tipo de acero: A-37 b.

Espesor de la plancha metálica: 1 mm.

Espesor de la plancha perforada: 1 mm.

Tolerancias:

- Dimensiones: ± 10 mm.

Suministro: Embaladas.

Almacenamiento: En su embalaje hasta que se realice su colocación, de manera que no se deformen y en lugares protegidos de impactos.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Papeleras volcables de plancha pintada ancladas con dos dados de hormigón.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Hormigonado de los dados de anclajes.

- Anclajes de la papelera.

Los dados de anclaje de hormigón no quedarán visibles.

Una vez colocada la papelera no tendrá deformaciones, golpes ni otros defectos visibles.

Tlf. 986 58 00 00 / Fax: 986 58 10 21
Rúa do Trasdeza, nº55.
36540 Silleda - Pontevedra

Altura de papelera: 80 cm.

Anclaje del brazo de soporte: ≥ 15 cm.

Dimensiones de los dados: ≥ 30 x 30 x 30 cm.

Tolerancias de ejecución:

- Altura: ± 20 mm.

- Verticalidad: ± 10 mm.

El hormigonado de los dados de anclaje se hará con una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.

No se utilizará hasta después de transcurridas 48 h de su colocación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Unidad medida según especificaciones de la D.T.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

2.2. PAPELERAS PARA COLGAR

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Se ha considerado los tipos siguientes:

- Papeleras de plancha desplegada con soporte de tubo.

- Papeleras troncocónicas con soportes para fijar a paramentos verticales.

- Papelera de plancha desplegada:

El cilindro y la base de la papelera serán de plancha desplegada de acero galvanizado.

Llevará 3 pletinas de refuerzo, una horizontal en la parte superior y otra en la inferior y una vertical para la sujeción al soporte.

El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

El tubo de soporte tendrá una longitud tal que una vez empotrada a la base de anclaje, la parte superior de la papelera quede a una altura de 80 cm del suelo.

Presentará un color uniforme en toda su superficie.

El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

- Papelera troncocónica:

Papelera para adosar a un paramento, constituida por una parte frontal de pletinas verticales, una parte posterior de plancha lisa y una base de plancha perforada.

Tendrá tubos y pletinas de refuerzo en la parte superior e inferior y dos elementos para su sujeción al paramento en la parte superior.

Estará acabada con una mano de pintura antioxidante y dos de esmalte.

Presentará un color uniforme en toda su superficie.

El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

- Papelera de plancha desplegada:

Diámetro: 31 cm.

Altura: 53 cm.

Desarrollo de la plancha base: 10 x 5 x 2 x 0,5 mm.

Desarrollo de la plancha lateral: 42 x 13 x 2 x 2 mm.

Pletinas horizontales: 40 x 2 mm.

Pletinas verticales: 35 x 2 mm.

Protección galvanizada del conjunto: ≥ 225 g/m^2 .

- Papelera troncocónica:

Altura: 40 cm.

Ancho superior: 38,5 cm.

Ancho inferior: 24,5 cm.

Espesor de la plancha de la base: ≥ 1 mm.

Espesor de la plancha posterior: ≥ 1,5 mm.

Diámetro de los tubos transversales: ≥ 17 mm.

Tolerancias:

Dimensiones: ± 10 mm.

Suministro: por unidades, empaquetadas en cajas.

Almacenamiento: en su embalaje hasta que se realice, de manera que no se deformen y en lugares protegidos de impactos.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Se han considerado los siguientes tipos:

- Papeleras de plancha desplegada con soporte de tubo anclada con un dado de hormigón.

- Papeleras troncocónicas fijadas a paramentos verticales.

- Papeleras ancladas con dado de hormigón:

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obras las operaciones siguientes:

- Hormigonado de dado de anclaje.

- Anclaje de la papelera.

El dado de anclaje de hormigón quedará visible.

Una vez colocada la papelera no presentará deformaciones, golpes u otros defectos visibles.

Altura de papelera: 80 cm.

Anclaje del tubo de soporte: ≥ 15 cm.

Dimensiones del dados: ≥ 30 x 30 x 30 cm.

- Papeleras ancladas en paramentos:

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obras las operaciones siguientes:

- Fijación de los elementos de soporte.

- Fijación de la papelera a los soportes.

Los elementos posteriores de fijación quedarán colocados dentro de los anillos de soporte, fijados a la pared.

Una vez colocada la papelera no presentará deformaciones, golpes u otros defectos visibles.

Altura de la papelera: 80 cm.

Pletina de fijación: 25 x 4 mm.

Tolerancias de ejecución:

- Altura: ± 20 mm.

- Verticalidad: ± 10 mm.

- Papeleras ancladas con dado de hormigón:

El hormigonado de los dados de anclaje se hará con una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.

No se utilizará hasta después de transcurridas 48 h de su colocación.

- Papeleras ancladas en paramentos:

La temperatura para realizar el anclaje de los anillos de soporte estará entre los 5°C y 40°C.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Unidad medida según especificaciones de la D.T.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

3. ENCIMERAS DE PIEDRA

3.1. ENCIMERAS DE PIEDRA NATURAL

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Encimera de piedra de extracción reciente, procedente de canteras autorizadas.

Se han considerando los tipos siguientes:

- Losa de piedra natural caliza para encimeras de 20 ó 30 mm de espesor.

- Losa de piedra natural granítica para encimeras de 20 ó 30 mm de espesor.

La piedra tendrá un color y una textura uniformes, la cara plana y las aristas rectas y escuadradas.

No presentará grietas, coqueras, impurezas de arcilla, eflorescencias ni desportillamientos de aristas.

La cara superior estará pulida y abrillantada así como los cantos vistos.

Absorción de agua, en peso: ≤ 2%.

Heladicidad (pérdida de peso después de 20 ciclos, PIET-70): ≤ 1%.

Coeficiente de saturación: ≤75%.

Contenido de ion sulfato (probeta cúbica de 10 cm: < 1,2%.

- Losa caliza:

Resistencia a la compresión (probeta cúbica de 10 cm): ≥ 500 Kg/ cm^2 .

Densidad aparente (UNE 7-067): ≥ 2000 Kg/m^3 .

- Losa granítica:

Resistencia a la compresión (probeta cúbica de 10 cm): ≥ 1000 Kg/ cm^2 .

Densidad aparente (UNE 7-067): ≥ 2500 Kg/ m^3 .

No tendrá gabarros > 5 cm.

Tolerancias:

- Espesor: ± 2 mm.

- Ángulos: ± 1 mm.

- Rectitud de las aristas: ± 0,1%.

- Planeidad: ± 0,3%.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Suministro: protegida para que llegue a la obra en las condiciones exigidas.

Almacenamiento: evitando el contacto con tierras y otros materiales que alteren características y de manera que no se rompan o se desportillen.

Control y criterios de aceptación y rechazo

m^2 de superficie necesaria suministrada en la obra.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

4. JUEGOS PARA NIÑOS

4.1. JUEGOS DE TUBO DE ACERO PARA NIÑOS

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Juegos de tubo de acero pintado con anclajes.

Se han considerado los tipos siguientes:

- Paralelas.

- Laberintos.

- Esferas.

- Columpios.

- Escaleras.

- Toboganes.

- Estructuras espaciales octaédricas.

Paralelas, laberintos, esferas, columpios, escaleras.

Juegos formado por una estructura de tubos de acero negro.

- Toboganes:

Tobogán con estructura de tubos de acero negro y superficie de deslizamiento con listones de madera de Guinea, con los cantos romos.

Estructura reticular tensada de base cuadrada, formada por tubos y esferas situadas en los puntos de unión de los tubos.

Presentará una superficie sin incrustaciones, grietas ni desconchados. Se admitirán ligeros relieves, depresiones y estrías, propias del proceso de fabricación, siempre que no tenga una profundidad superior a 0,2 mm, en la estructura.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

Los tubos de anclaje tendrán la longitud adecuada para que, al anclarse a la base, el juego quede a la altura requerida en el proyecto o indicada por la D.F.

El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

- Toboganes:

El acabado de la madera será de dos capas de pintura sintética, previa capa de preparación.

La estructura metálica tendrá un acabado con una mano de pintura antioxidante y dos de esmalte.

La unión entre los perfiles se hará por soldadura (por arco o por resistencia), admitiéndose también la unión con tornillos autorroscantes en las partes móviles o desmontables.

Paralelas, laberintos, esferas, columpios, escaleras:

La estructura metálica tendrá un acabado con una mano de pintura antioxidante y dos de esmalte.

La unión entre los perfiles se hará por soldadura (por arco o por resistencia), admitiéndose también la unión con tornillos autorroscantes en las partes móviles o desmontables.

Estructuras espaciales octaédricas:

Los tubos llevarán en los dos extremos, roscas soldadas para su

fijación a las esferas.

Las esferas de unión de la estructura, llevarán los taladros preparados para la fijación de cada uno de los tubos.

Los alambres exteriores que forman las cuerdas, llevarán un recubrimiento de fibra antideslizante, estable y resistente a los rayos U.V. y a los refuerzos a los que estará sometido por la utilización del juego.

Material de los tubos: Acero zincado al fuego ST 37.2 (DIN 2458/1626).

Material de las esferas: Aleación de aluminio.

Material de las cuerdas: Alambre trenzado de acero galvanizado (DIN 2078).

Tolerancias:

- Dimensiones: ± 20 mm.

Suministro: Embalados

Almacenamiento: En su embalaje hasta que se realice su colocación, de manera que no se deformen y en lugares protegidos de impactos.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Se han considerado los tipos siguientes:

- Paralelas, laberintos, esferas, columpios, toboganes o estructuras espaciales de tubos de acero pintado anclados con dados de hormigón.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Hormigonado de los dados de anclaje

- Anclaje de los elementos

El conjunto colocado será estable.

El juego quedará horizontal independientemente de la pendiente del terreno.

Una vez colocado el juego no presentará deformaciones, golpes u otros defectos visibles.

Estará exento de salientes o irregularidades que puedan ocasionar daños a los usuarios.

Todas las uniones entre los diferentes elementos que forman el conjunto, quedarán protegidas de la intemperie y no serán fácilmente manipuladas.

Los elementos auxiliares de unión serán resistentes a la corrosión.

Estructuras espaciales:

Los nudos del entramado y los elementos esféricos de unión, quedarán tensados al máximo de manera que no sea posible realizar ningún desplazamiento intencionado.

Los dados de anclaje de hormigón no quedarán visibles.

Anclaje de los soportes: ≥ 25 cm.

Profundidad de la cara superior de los dados: ≥ 10 cm.

Tolerancias de ejecución:

- Altura: ± 20 mm.

- Horizontalidad: ± 10 mm.

El hormigonado de los dados de anclaje se hará con una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.

No se utilizará hasta después de transcurridas 48 h de su colocación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Unidad medida según especificaciones de la D.T.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

4.2. JUEGOS DE MADERA PARA NIÑOS

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Juegos para niños de madera tratada o pintada.

Juegos de madera tratada:

Juego formado por una estructura de troncos redondos de madera

Los elementos de madera estarán tratados en autoclave y con imprimación protectora.

La superficie de los elementos de madera estará pulida y descortezada.

Todos los elementos de unión, cadenas de suspensión y otros elementos metálicos, serán de acero galvanizado o de acero inoxidable.

El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

Material de los troncos: Pino nórdico. Calidad II (DIN 4074).

Juegos de madera pintada:

Juego formado con siluetas de contrachapado.

Las piezas de contrachapado serán resistentes al agua.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

Tolerancias:

- Dimensiones: ± 20 mm.

Suministro: embalados.

Almacenamiento: en su embalaje hasta que se realice su colocación, de manera que no se deformen y en lugares protegidos de impactos.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Juegos de madera colocados con dados de anclaje de hormigón.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Hormigonado de los dados de anclaje.

- Anclaje de los elementos.

El juego quedará horizontal independientemente de la pendiente del terreno.

Estará exento de salientes o irregularidades que puedan ocasionar daños a los usuarios.

Todas las uniones entre los diferentes elementos que forman el conjunto, quedarán protegidas de la intemperie y no serán fácilmente manipuladas.

Los elementos auxiliares de unión serán resistentes a la corrosión.

Todos los taladros y rebajas llevarán tapas cobertoras de material plástico.

Profundidad del anclaje: ≥ 52 cm.

Tolerancias de ejecución:

- Altura: ± 20 mm.

- Horizontalidad: ± 10 mm.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Unidad medida según especificaciones de la D.T.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

Tlf. 986 58 00 00 / Fax: 986 58 10 21
Rúa do Trasdeza, nº55.
36540 Silleda - Pontevedra

CAPITULO V

CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ANEXOS

EPÍGRAFE 1.º

ANEXO 1

CONDICIONES DE LOS MATERIALES GENÉRICOS

1. AGUA

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Aguas utilizadas para algunos de los usos siguientes:

Elaboración de morteros, hormigones o lechadas.

Elaboración de pasta de yeso.

Riego de plantaciones.

Conglomerados grava - cemento, tierra - cemento, grava - emulsión.

Humectación de bases o subbases.

Humectación de piezas cerámicas, cemento, etc.

Podrán ser empleadas, como norma general, todas las aguas aceptadas en la práctica habitual, debiéndose analizar aquellas que no posean antecedentes concretos y ofrezcan dudas en su composición y puedan alterar las propiedades exigidas a morteros y hormigones, según especifica la Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado «EH-91». Para la confección y curado del hormigón o mortero, cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, al inicio de la obra, se tomará una muestra de 8 l y se verificará que cumple:

- Exponente de hidrógeno pH (UNE 7-234) ≥5.

- Total de sustancias disueltas (UNE 7-130) ≤ 15 g/l.

- Sulfatos, expresados en SO4 (UNE 7-131) ≤ 1 g/l.

- Ion cloro, expresado en CL (UNE 7-178) ≤ 0,1 g/l para una estructura con armaduras pretensadas o postensadas.

≤6 g/l para hormigón armado.

≤ 18 g/l para hormigón en masa y morteros sin contacto con armaduras.

- Hidratos de carbono (UNE 7-132) 0.

- Sustancias orgánicas solubles en éter ≤ 15 g/l.

- Si el ambiente de las obras es muy seco, lo que favorece la presencia de fenómenos expansivos de cristalización, la limitación relativa a las sustancias podrá hacerse aún más severa, a juicio de la D.F.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Cuando el hormigonado se realice en tiempo frío con riesgo de heladas, podrá utilizarse agua caliente hasta 40°C, para el amasado, sin necesidad de adoptar precauciones especiales.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

Litros (l) de volumen necesario procedente de la instalación de obra.

Suministro y almacenamiento

De manera que no se alteren sus condiciones.

2. ADITIVOS PARA HORMIGONES, MORTEROS Y LECHADAS

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Aditivos son aquellas sustancias que al incorporarse a los morteros, hormigones o lecha-das, en una proporción no superior al 5%, producen modificaciones de alguna de sus características, propiedades o comportamiento.

Se clasifican en:

1. Aditivos químicos

2. Productos aditivos minerales puzolánicos o inertes.

Pueden ser: aireantes, anticongelante, fluidificante, hidrófugo, inhibidor del fraguado, ace-lerador del fraguado, colorantes.

Los aditivos pueden suministrarse en estado líquido o sólido. De suministrarse en estado líquido, su solubilidad en agua será total, cualquiera que sea la concentración del aditivo. Si se suministra en estado sólido, deberá ser fácilmente soluble en agua o dispersable, con la estabilidad necesaria para asegurar la homogeneidad de su concentración por lo menos durante 10 h.

Es imprescindible la realización de ensayos en todos y cada uno de los casos, y muy especialmente cuando se empleen cementos diferentes del Portland.

Para que pueda ser autorizado su empleo, el fabricante garantizará que agregado en las proporciones y condiciones previstas, produce la función principal deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para las armaduras.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

Kg de peso necesario suministrado en obra.

Suministro y almacenamiento

Aditivos y colorantes:

- Suministro: en envases cerrados herméticamente, sin alteraciones, etiquetado según UNE 83-275/87.

- Almacenaje: en lugares resguardados de la intemperie, de manera que no se alteren sus características.

Cenizas volantes:

- Suministro: a granel, en camiones silo herméticos.

- Almacenaje: en silos herméticos.

Escoria granulada:

- Suministro: protegido de manera que no se alteren sus características.

- Almacenaje: protegidas de contaminaciones, especialmente las del terreno, y separando las distintas fracciones granulométricas.

Condiciones particulares de recepción

El mismo fabricante o el suministrador proporcionará gratuitamente muestras para ensayos e información en la que figurará la designación del aditivo de acuerdo con lo indicado en la norma UNE 8.320, así como los siguientes aspectos:

1. Acción principal del producto y otras acciones simultáneas, secundarias o de alguna importancia.

2. Grupos químicos a que pertenecen los elementos activos de base de los productos, sus componentes principales y los secundarios que se empleen para modificar la acción principal o para producir otros efectos simultáneos.

3. Si se suministra en forma de solución, contenido de productos sólidos y naturaleza de los disolventes.

4. Dosificación del producto.

5. Condiciones de almacenamiento y periodo máximo admisible.

Para la realización de los ensayos químicos y físicos que confirmen la información enviada por el fabricante, caso de suministrarse en forma sólida, en cada lote compuesto por 2 t o fracción, se tomarán cuatro muestras de 1 kg como mínimo, y si el suministro es en forma de solución, en cada lote compuesto por 9.500 l o fracción, se tomarán 3 muestras de 1 l. En caso de venir el aditivo incorporado al hormigón proveniente de una central de hormigonado, se suministrará igualmente en las mismas condiciones las muestras correspondientes cada mes para su posterior ensayo.

Previamente al comienzo del hormigonado, se efectuarán ensayos previos de hormigón tal como quedan definidos en la EHE.

3. CEMENTOS

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Conglomerante hidráulico formado por materiales artificiales de naturaleza inorgánica y mineral, utilizado en la confección de morteros, hormigones, pastas, lechadas etc.

Tipos y designación:

Cemento Portland I - O

Cemento Portland I

Cemento Portland compuesto II

Cemento Portland con escoria II - S

Cemento Portland con Puzolanas II - Z

Cemento Portland con cenizas volantes II - C

Cemento Portland con filler calcáreo II - F

Cemento de alto horno III - 1

Cemento de alto horno III - 2

Cemento puzolánico IV

Cemento mixto V

Cemento aluminoso VI

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Prescripciones mecánicas en N/mm^2 .

Tipo	Resistencia	Clase	2 días	7 días	28 días
I a IV	Muy alta	55A	≥30		≥55
		55	≥25		≥55
	alta	45A	≥20		45≤R≤65
		45		≥30	45≤R≤65
	media	35A	≥12,5		35≤R≤55
		35		≥20	35≤R≤55
	baja	25		≥15	≥25
VI	Muy alta	55	≥45		≥55

Tipo	Resistencia	Clase	90 días
V	Media	35	≥35
	baja	25	≥25

Resistencia	Inicio del fraguado en minutos
Muy altas	≥45
Alta, media, baja	≥60

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

Kg de peso suministrado en obra.

Suministro y almacenamiento

El fabricante entregará una hoja de características del cemento donde se indique la clase y proporciones nominales de todos sus componentes. En el albarán figurarán los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial.

- Fecha de suministro.

- Identificación del vehículo de transporte.

- Cantidad suministrada.

- Designación y denominación del cemento.

Si se suministra en sacos, en los mismos figurará:

Referencia a la norma UNE 80-301-88 si no es cemento blanco y a la UNE-80-305-88 si lo es.

- Peso neto.

- Designación y denominación.

- Nombre del fabricante o marca comercial.

Si el cemento es de clase 20 figurará la inscripción: "no apto para

estructuras de hormigón".

Si el cemento se suministra a granel se almacenará en silos, debidamente aislados de la humedad y que se vaciarán por completo periódicamente.

Si se suministra en sacos, se almacenarán en un lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.

Tiempo máximo de almacenamiento:

Clases 20, 25, 35, 35A: 3 meses.

Clases 45, 45A: 2 meses.

Clases 55, 55a: 1 mes.

4. MORTEROS

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Mezcla de arena, cemento, agua y cal (tipos b) en algunos casos y/o aditivos en algunos otros.

Cemento utilizado:

- Mortero de cemento blanco: I - O/35 B.

- Otros: I - O/35.

Se consideran los siguientes aditivos:

- Aireante.

- Hidrófugo.

- Anticongelante.

- Colorante.

Resistencia orientativa en función de las dosificaciones:

		Tipo de mortero													
		M-5		M-10		M-20			M-40		M-80		M-160	
		a	b	a	b	a	b	c	a	b	a	b	a	b
Dosificación (partes en volumen)	Cemento P-250	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	
	Calcárea tipo ii		2		2		2			1		1/2		1/4
	Cal hidráulica tipo II							1						
	Arena	12	15	10	12	8	10	3	6	7	4	4	3	3
Resistencia Kg/cm^2		5	10	20	40	80	160	5	10	20	40	80	160	160

Las denominaciones comunes son o bien por su resistencia, tipo de mortero (M-5, M-10, etc.), o bien por su proporción de cemento:arena (1:4, 1:3, 1:6).

Se utilizará preferentemente el mortero 1:6, para fábricas de ladrillo, arquetas, pozos etc.

En los morteros para fábricas la consistencia será tal que el asiento en cono de Abrahams sea de 17 ± 2 cm.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

La mezcla podrá realizarse a mano o mecánicamente en hormigonera.

La mezcla será homogénea y sin segregaciones.

Para la elaboración y la utilización de morteros, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.

La hormigonera estará limpia antes de comenzar la elaboración.

Si se elabora a mano, se hará sobre un piso impermeable.

El cemento y la arena se mezclarán en seco hasta conseguir un producto homogéneo de color uniforme. A continuación se añadirá la cantidad de agua estrictamente necesaria para que, una vez batida la masa, tenga la consistencia adecuada para su uso en la obra.

El aditivo se añadirá siguiendo las instrucciones del fabricante, en cuanto a proporciones, momento de incorporación a la mezcla y tiempo de amasado y utilización.

No se mezclarán morteros de distinta composición.

Se utilizará antes de que pasen dos horas desde la amasada.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

m^3 de volumen necesario elaborado en la obra.

5. HORMIGONES

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Mezcla de cemento, áridos, arena, agua y, en su caso, aditivos.

La mezcla será homogénea y sin segregaciones.

En ningún caso la proporción en peso del aditivo será superior al 5% del peso del cemento utilizado.

Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte estará de acuerdo con las prescripciones de la EHE, tanto si el uso es de hormigón en masa o armado, como con armaduras pretensadas.

Según su resistencia al ataque químico, se clasifican en:

- Hormigones de tipo H: hormigón compacto, de alta durabilidad para su uso en estructuras, cimentaciones y soleras que no estén en contacto con terrenos agresivos.

- Hormigones de tipo HS: hormigón compacto, de alta durabilidad para su uso en estructuras, cimentaciones y soleras que estén en contacto con terrenos agresivos.

La descripción del hormigón puede indicar:

H - nº: resistencia característica estimada a compresión en Kp/cm 2 a 28 días.

(H-100, H-150 etc).

HP - nº: resistencia a flexotracción al cabo de 28 días (UNE 83-301 y UNE 83-305).

RTB - nº: resistencia a la tracción indirecta al cabo de 28 días (Ensayo Brasileño UNE 83-306).

Resistencia a compresión al cabo de 7 días (UNE 83-304): ≥ 0,65 x resistencia a 28 días.

Resistencia a la flexotracción al cabo de 7 días (UNE 83-301 y UNE 83-305): ≥ 0,8 x resistencia a 28 días.

Consistencias del hormigón:

Consistencia	Asiento en cono de Abrams (UNE 83-313)
Consistencia seca	0 – 2 cm

Consistencia plástica	3 – 5 cm
Consistencia blanda	6 – 9 cm
Consistencia fluida	10 – 15 cm

Contenido de cemento:

Clase de hormigón	Contenido de cemento
Para obras de hormigón en masa	≥150 Kg/m^3
Para obras de hormigón ligeramente armado	≥200 Kg/m^3
Para obras de hormigón armado o pretensado	≥250 Kg/m^3
Para hormigones HP y RTB	≥300 Kg/m^3
En todas las obras	≥400 Kg/m^3

Relación agua cemento:

Hormigones HP y RTB: ≤ 0,55.

Otros hormigones: de 0,65 a 0,5.

La relación agua cemento y el contenido mínimo de cemento se ajustará a las indicaciones del cuadro 24.4 de la EHE en función del ambiente donde se utilizará el hormigón.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No se utilizará hormigón de consistencia fluida en elementos que tengan una función resistente.

Para la elaboración y la utilización de hormigones, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.

Hormigón elaborado en obra con hormigonera:

- La hormigonera estará limpia antes de comenzar la elaboración.

- El orden de vertido de los materiales será: aproximadamente la mitad del agua, el cemento y la arena simultáneamente, la grava y el resto del agua.

- Los aditivos fluidificantes, superfluidificantes e inhibidores del fraguado se añadirán al agua antes de introducirla en la hormigonera.

- El aditivo colorante se añadirá en la hormigonera junto con el cemento y los áridos.

Hormigón elaborado en planta:

- La dosificación de los diferentes materiales se hará por peso, mediante dispositivos automáticos y las básculas tendrán una precisión del 0,5% de la capacidad total de la báscula.

- No se mezclarán hormigones frescos fabricados con cementos incompatibles entre sí.

- Se utilizará antes del inicio del fraguado.

- Como orientación, el inicio del fraguado se sitúa aproximadamente en:

- Hormigones HP y RTB: 1 hora.

- Hormigones H: 1,5 horas.

Hormigón con cenizas volantes:

- La central que suministre el hormigón con cenizas volantes, realizará un control sobre la producción o dispondrá de un sello o marca de conformidad oficialmente homologado a nivel nacional o de un país miembro de la CEE.

- Las cenizas volantes cumplirán las especificaciones de la Norma 83 - 415:

- Contenido de humedad.

- Contenido de SO 3 .

- Pérdida por calcinación.

- Finura.

- Índice de actividad resistente.

- Demanda de agua.

- Estabilidad de volumen.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Tolerancias:

- Asiento en cono de Abrahams (UNE 83-313):

Consistencia seca: nula.

Consistencia plástica: ± 10 mm.

Consistencia blanda: ± 10 mm.

Consistencia fluida: ± 20 mm.

- Hormigón HP o RTB

Contenido de cemento, en peso: ± 1%.

Contenido de áridos en peso: ± 1%.

Contenido de agua: ± 1%.

Contenido de aditivos: ± 3%.

Para hormigones diferentes de HP y RTB, la tolerancia en el contenido de cemento, áridos y agua, cumplirá los valores especificados en la EHE.

Si el hormigón se elabora en planta que disponga de laboratorio propio o externo homologado, no hará falta someter sus materiales correspondientes a control de recepción en obra.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

m3 de volumen necesario elaborado en la obra o suministrado en obra.

Suministro y almacenamiento

Hormigones de planta:

El fabricante entregará una hoja de suministro con cada carga de hormigón donde se indique:

- Nombre del fabricante o marca comercial.

- Número de la serie de la hoja de suministro.

- Fecha de suministro.

- Nombre del usuario.

- Identificación del vehículo de transporte.

- Cantidad suministrada.

- Especificaciones del hormigón:

Resistencia característica.

Contenido máximo y mínimo de cemento por m^3 .

Tipo, clase, categoría y marca del cemento.

Consistencia y relación máxima agua/cemento.

Tamaño máximo del árido.

Tipo de aditivo según la UNE 83-200.

- Designación específica del lugar de suministro.

- Cantidad de hormigón de la carga.

- Hora de carga del camión.

- Hora límite para utilizar el hormigón.

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Madera para entibaciones, apeos, cimbras, andamios, encofrados, demás medios auxiliares y carpintería de armar y de taller.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Deberá cumplir las condiciones siguientes:

- Proceder de troncos sanos apeados en sazón.

- Haber sido desecada, por medios naturales o artificiales durante el tiempo necesario hasta alcanzar el grado de humedad preciso para las condiciones de uso a que se destine.

- No presentar signo alguno de putrefacción, atronaduras, carcomas o ataque de hongos.

- Estar exenta de grietas, lupias, y verrugas, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez y resistencia. En particular, contendrá el menor número posible de nudos, los cuales, en todo caso, tendrán un espesor inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza.

- Tener sus fibras rectas y no reviradas o entrelazadas y paralelas a la mayor dimensión de la pieza.

- Presentar anillos anuales de aproximada regularidad, sin excentricidad de corazón ni entrecorteza.

- Dar sonido claro por percusión.

- No se permitirá en ningún caso madera sin descortezar ni siquiera en las entibaciones o apeos.

- Las dimensiones y forma de la madera serán, en cada caso, las adecuadas para garantizar la resistencia de los elementos de la construcción en madera; cuando se trate de construcciones de carácter definitivo se ajustarán a las definidas en los Planos o las aprobadas por el Director.

- La madera de construcción escuadrada será al hilo, cortada a sierra y de aristas vivas y llenas.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

m^3 de volumen necesario suministrado en obra.

Suministro y almacenamiento

De manera que no se deformen, en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

7. MADERA AUXILIAR DE CONSTRUCCIÓN

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Madera para entibaciones y medios auxiliares.

- Deberá tener dimensiones suficientes para ofrecer la necesaria resistencia para la seguridad de la obra y de las personas.

Madera para encofrados y cimbras

- Tendrá la suficiente rigidez para soportar sin deformaciones perjudiciales las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse en la puesta en obra y vibrado del hormigón.

- La madera para encofrados será preferiblemente de especies resinosas, y de fibra recta. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80, según la Norma UNE 56 525.

- Según sea la calidad exigida a la superficie del hormigón las tablas para el forro o tablero de los encofrados será: a) machihembrada; b) escuadrada con sus aristas vivas y llenas, cepillada y en bruto.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Madera para entibaciones y medios auxiliares.

- Se emplearán maderas sanas, con exclusión de alteraciones por pudrición, aunque serán admisibles alteraciones de color, como el azulado en las coníferas.

- Deberá estar exenta de fracturas por compresión.

- Poseerá una durabilidad natural al menos igual a la que presenta el pino «sylvestris».

Madera para encofrados y cimbras.

- Sólo se emplearán tablas de madera cuya naturaleza y calidad o cuyo tratamiento o revestimiento garantice que no se producirán ni alabeos ni hinchamientos que puedan dar lugar a fugas del material fino del hormigón fresco, o a imperfecciones en los paramentos.

- Las tablas para forros o tableros de encofrados estarán exentas de sustancias nocivas para el hormigón fresco y endurecido o que manchen o coloreen los paramentos.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

m^3 de volumen necesario suministrado en obra.

Suministro y almacenamiento

De manera que no se deformen, en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Tablón de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

- No presentarán signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

- Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

- Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

- Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

- Conservará sus características para el número de usos previstos.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

m^3 de volumen necesario suministrado en obra.

Suministro

De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento

De manera que no se deformen, en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

9. LATAS PARA ENCOFRADOS

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Lata de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

- No presentarán signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

- Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

- Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

- Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

- Conservará sus características para el número de usos previstos.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

m^3 de volumen necesario suministrado en obra.

Suministro

De manera que no se alteren sus condiciones

Almacenamiento

De manera que no se deformen, en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

10. TABLAS PARA ENCOFRADOS

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Pieza plana de madera de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

- Procederá de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

- No presentarán signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

- Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

- Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

- Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

- Conservará sus características para el número de usos previstos.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

m^2 de superficie necesaria suministrado en obra.

Suministro

De manera que no se alteren sus condiciones

Almacenamiento

De manera que no se deformen, en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

11. PUNTALES

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Soportes redondos de madera o metálicos.

Puntales de madera:

- Puntal de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

Puntal metálico:

- Puntal metálico con mecanismo de regulación y fijación de su altura.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Puntales de madera:

- No presentarán signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

- Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

- Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

- Conservará sus características para el número de usos previstos.

- No presentará más desperfectos que los debidos al número máximo de usos previstos.

Puntal metálico:

- La base y la cabeza del puntal estarán hechos de pletina plana y con agujeros para poderlo clavar si es preciso.

- Conservará sus características para el número de usos previstos.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

Unidad de cantidad necesaria suministrada en obra.

Suministro

De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento

De manera que no se deformen, en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

12 PANELES PARA ENCOFRADO

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Plafón de acero para encofrado de hormigones, con una cara lisa y la otra con rigidizadores para evitar deformaciones.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

- Dispondrá de mecanismos para trabar los plafones entre ellos.

- La superficie será lisa y tendrá el espesor, los rigidizadores y los elementos de conexión que sean precisos.

- No presentará más desperfectos que los debidos al número de usos previstos.

- Su diseño será tal que el proceso de hormigonado y vibrado no altere su planeidad ni su posición.

- La conexión entre piezas será suficientemente estanca para no permitir la pérdida apreciable de pasta por las juntas.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

m^2 de superficie necesaria suministrado en obra.

Suministro

De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento

De manera que no se alteren sus condiciones, en lugares secos y protegido de la intemperie, sin contacto directo con el suelo.

13. ENCOFRADOS PARA ZANJAS Y MUROS

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Montaje y desmontaje de los elementos metálicos o de madera que forman el encofrado, para dejar el hormigón visto o para revestir.

La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.

Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para soportar, sin deformaciones superiores a las admisibles, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado.

Su ejecución comprende las operaciones siguientes:

- Limpieza y preparación del plano de apoyo.

- Montaje y colocación de los elementos del encofrado.

- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento.

- Nivelación del encofrado.

- Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado si fuese necesario.

- Humectación del encofrado.

El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos. La D.F. autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.

Será suficientemente estanco para impedir una pérdida apreciable de pasta entre las juntas.

El fondo del encofrado estará limpio antes de empezar a hormigonar.

Antes de empezar a hormigonar y antes de desencofrar se requerirá la conformidad de la D.F.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de hormigonada la pieza, si durante ese tiempo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el normal endurecimiento del hormigón.

Los costeros verticales de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los siete días, con las mismas salvedades citadas.

No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la D.F.

Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados al hormigón se cortarán a ras del paramento.

Tablero de madera:

- Las juntas entre las tablas permitirán el hinchamiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que dejen salir pasta durante el hormigonado. Para evitarlo, se podrá utilizar un sellante adecuado.

Muros de hormigón:

- Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o por cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.

- La D.F. podrá autorizar el uso de berenjenos para achaflanar las aristas vivas.

- El número de soportes del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Irán debidamente trabados en los dos sentidos.

Hormigón visto:

- La superficie encofrante de la cara vista será lisa y sin rebabas.

- Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado, en el caso que sea de madera, y se comprobará la situación relativa de las armaduras, el nivel, el aplomado y la solidez del conjunto.

No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.

Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado, pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado.

Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.

El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.

Muros de contención:

- Para facilitar la limpieza del fondo del muro se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado.

- Se preverán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. estas aberturas se dispondrán con un espaciado vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.

- En épocas de fuertes vientos se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor que diez.

Dispondrá de mecanismos para trabar los plafones entre ellos.

La superficie será lisa y tendrá el espesor, los rigidizadores y los elementos de conexión que sean precisos.

No presentará más desperfectos que los debidos al número de usos

previstos.

Su diseño será tal que el proceso de hormigonado y vibrado no altere su planeidad ni su posición.

La conexión entre piezas será suficientemente estanca para no permitir la pérdida apreciable de pasta por las juntas.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo total de los ejes: ± 50 mm.

- Replanteo parcial de los ejes: ± 20 mm.

- Movimientos locales del encofrado: ≤ 5 mm.

- Movimientos del conjunto (L= luz): ≤ L/1000.

Zanjas y pozos:

- Dimensiones: - 30 mm.

+ 60 mm.

- Aplomado: ± 10 mm.

- Planeidad: ± 15 mm.

Muros de contención:

- Anchura del muro: ± 20 mm.

- Aplomado: ± 20 mm.

- Planeidad:

- Hormigón visto: ± 5 mm.

- Para revestir: ± 15 mm.

Recalces:

- Replanteo: ± 40 mm.

- Aplomado: ± 20 mm.

- Planeidad:

- Hormigón visto: ± 5 mm.

- Para revestir: ± 15 mm.

Riostras y basamentos:

- Dimensiones de las trabas: ± 20 mm.

- Dimensiones de los basamentos: ± 10 mm.

- Aplomado: ± 10 mm.

- Planeidad:

- Hormigón visto: ± 5 mm.

- Para revestir: ± 15 mm.

Encepados:

- Dimensiones: ± 20 mm.

- Aplomado: ± 10 mm.

- Planeidad:

- Hormigón visto: ± 5 mm.

- Para revestir: ± 15 mm.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

m^2 de superficie medida según las especificaciones de la D.T. y que se encuentre en contacto con el hormigón.

Este criterio incluye los apuntalamientos previos, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.

Suministro

De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento

De manera que no se alteren sus condiciones, en lugares secos y protegido de la intemperie, sin contacto directo con el suelo.

14. ELEMENTOS MODULARES PARA ENTIBACIONES Y APUNTALAMIENTOS

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Plafón metálico con estructura de rigidización, y elementos de apuntalamiento extensibles.

Su diseño, secciones, colocación de elementos de arriostramiento, etc. serán los adecuados para garantizar que soportará las presiones del terreno en las condiciones más desfavorables, sin deformaciones.

La superficie exterior del plafón será lisa, y no más desperfectos que los debidos al número de usos previstos.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

La conexión entre piezas será mediante un sistema de ensamblaje que garantice la continuidad del sistema una vez montado.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

m^2 de superficie necesaria suministrado en obra.

Suministro

De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento

Horizontalmente sobre tablas de madera, si se apilan se separarán por maderas.

15. ENCOFRADOS ESPECIALES Y CIMBRAS

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Moldes, cimbras y elementos especiales para la confección de encofrado, de elementos de hormigón.

Se enumeran los siguientes:

- Moldes circulares para encofrados de pilar, de madera machihembrada, de lamas metálicas y de cartón.

- Moldes metálicos para encofrados de cajas de interceptores, imbornales, sumideros y arquetas de alumbrado y de registro.

- Cimbras sencillas o dobles de entramados de madera o de tableros de madera.

- Encofrados curvos para paramentos con plafones metálicos o con tableros de madera machihembrada.

- Aligeradores cilíndricos de madera.

- Mallas metálicas de acero, de 0,4 ó 0,5 mm de espesor, para encofrados perdidos.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

- Moldes circulares para encofrados de pilar, moldes metálicos para encofrados de caja y arquetas, cimbras, encofrados curvos para paramento y aligeradores.

- Su diseño será tal que el proceso de hormigonado y vibrado no produzca alteraciones en su sección ni en su posición.

- Tendrá el espesor, los rigidizadores y los elementos de conexión que sean precisos con el fin de absorber los esfuerzos propios de su función.

- La unión de los componentes será suficientemente estanca para no permitir la pérdida de pasta.

- La superficie del encofrado será lisa y no tendrá más desperfectos que los debidos al número de usos previstos.

Moldes y cimbras de madera:

- La madera provendrá de troncos sanos de fibras rectas.

- No presentará signos de putrefacción, carcomas, nudos muertos ni astillas.

Mallas metálicas de acero:

- Panel mallado de chapa de acero laminado en frío con nervios intermedios de refuerzo.

- Su diseño será de forma que su unión con otros elementos y su proceso de hormigonado no produzcan deformaciones de sus nervios ni altere su posición.

- Si debe permanecer en contacto con yeso, éste será neutro, o bien mezclado con cal.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

Moldes metálicos para encofrados de cajas y arquetas, cimbras sencillas o dobles y moldes circulares de cartón para encofrados de pilares: unidad de cantidad necesaria suministrada en obra.

Suministro

De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento

De manera que no se alteren sus condiciones, en lugares secos y protegido de la intemperie, sin contacto directo con el suelo.

Moldes circulares de madera y de lamas metálicas para pilares, aligeradores cilíndricos, malla metálica para encofrado perdido y encofrados curvos para paramentos: m^2 de superficie necesaria suministrado en obra.

16. ELEMENTOS AUXILIARES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Elementos auxiliares para el montaje de encofrados y apuntalamientos, y para la protección de los espacios de trabajo.

Se enumeran los siguientes:

- Tensores para encofrados de madera.

- Grapas para encofrados metálicos.

- Flejes de acero laminado en frío con perforaciones, para el montaje de encofrados metálicos.

- Desencofrantes.

- Conjunto de perfiles metálicos desmontables para soporte de encofrado de techos o de casetones recuperables.

- Andamios metálicos.

- Elementos auxiliares para plafones metálicos.

- Tubos metálicos y elementos de unión de 2,3" de ø para confección de entramados, barandillas, soportes.

- Plancha de acero, de 8 a 12 mm de espesor para protección de zanjas, pozos etc.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Todos los elementos serán compatibles con el sistema de montaje que utilice el encofrado o apuntalamiento y no disminuirán sus características ni su capacidad portante.

Tensor, grapas y elementos auxiliares para plafones metálicos:

- Tendrán una resistencia y rigidez suficiente para resistir las acciones durante el proceso de hormigonado y las presiones del hormigón.

- No tendrán puntos de oxidación ni falta de recubrimiento en su superficie.

- No tendrán defectos internos o externos que perjudiquen su correcta utilización.

Fleje:

- Será de sección constante y uniforme.

- El ancho será de 10 mm o más y el espesor de 0,7 mm o más.

Desencofrante:

- Barniz antiadherente formado por siliconas o preparado de aceites solubles en agua o grasa diluida.

- No se utilizarán como desencofrantes el gasoil, la grasa común ni productos similares.

- No alterará el aspecto exterior del hormigón ni sus propiedades.

Conjunto de perfiles metálicos:

- Conjunto formado por elementos resistentes que conforman el entramado base de un encofrado para techos.

- Los perfiles serán rectos, con las dimensiones adecuadas a las cargas que deban soportar.

- Estarán protegidos por una capa de imprimación antioxidante.

Andamios:

- Estará constituido por un conjunto de perfiles huecos de acero de alta resistencia.

- Incluirá todos los accesorios necesarios para asegurar su estabilidad e indeformabilidad.

- Todos los elementos estarán protegidos por una capa de imprimación antioxidante.

- Los perfiles serán resistentes a la torsión frente a los distintos planos de carga.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

- Tensores, grapas, elementos auxiliares para plafones metálicos: Unidad de cantidad necesaria suministrada en obra.

- Fleje: m de longitud necesaria suministrada en obra.

- Desencofrante: litros de volumen necesario suministrado en obra.

- Conjunto de perfiles metálicos desmontables: m^2 de superficie necesaria suministrada en obra.

- Andamio: m^3 de volumen necesario suministrado en obra.

Suministro

De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento

En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.

17. ACEROS PARA ARMADURAS ACTIVAS O PASIVAS

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Acero en barras lisas o corrugadas para armaduras pasivas o acero en cordones adherentes o no adherentes para tesar.

Acero en barras lisas o corrugadas:

- Las barras no presentarán defectos superficiales, fisuras ni soplados.

- Características mecánicas de las barras:

Tipo de acero	Límite elástico Fy	Carga unitaria de rotura
AE 215 L	≥2200 Kg/m^2	3400 Kp/cm^2
AEH 400	≥4100 Kg/m^2	4500 Kp/cm^2
AEH 500	≥5100 Kg/m^2	5600 Kp/cm^2
AEH 600	≥6100 Kg/m^2	6700 Kp/cm^2

Alargamiento hasta la rotura (EHE):

- Acero AE 215 L: ≥ 23%.

- Acero AEH 400: ≥ 14%.

- Acero AEH 500: ≥ 12%.

- Acero AEH 600: ≥ 10%.

- Presencia de fisuras después de los ensayos de doblado simple a 180° y de doblado desdoblado a 90° (EHE): Nula.

Acero en barras corrugadas:

- Relación F s /F y : ≥ 1,05.

- Tensión media de adherencia (EHE):

D < 8 mm: ≥ 70 Kp/cm^2 .

8 ≤ D ≤ 32 mm: ≥ (80 - 1,2 D) Kp/cm^2 .

D> 32 mm: ≥ 42 Kp/cm^2 .

- Tensión de rotura de adherencia (EHE):

D < 8 mm: ≥ 115 Kp/cm^2 .

8 ≤ D ≤ 32 mm: ≥ (130 - 1,9 D) Kp/cm^2 .

D> 32 mm: ≥ 69 Kp/cm^2 .

Acero en cordones adherentes o no adherentes:

- Armadura formada por tres o más alambres de acero de alta resistencia, del mismo diámetro, enrollados helicoidalmente, con el mismo paso y sentido de torsión, alrededor de un alambre central recto. El diámetro de este alambre será entre 1,02 y 1,05 del diámetro de los que le rodean.

- Las características geométricas y ponderales se ajustarán a la norma UNE 36-098.

- Las características mecánicas de los cordones cumplirán:

Carga unitaria máxima F máx (UNE 7 - 326): ≥ 16.366 Kp/cm 2 .

Límite elástico F y : 82%F máx ≤ F y ≤ 95%F máx .

Alargamiento bajo carga máxima: ≥ 3,5%.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Acero en barras lisas o corrugadas:

- Las barras no presentarán defectos superficiales, fisuras ni soplados.

Acero en barras corrugadas:

- Llevarán grabadas las marcas de identificación del tipo de acero y del fabricante según UNE 36-088.

Acero en cordones adherentes o no adherentes:

- La armadura estará limpia, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo o cualquier otra materia perjudicial.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

Acero en barras lisas o corrugadas, o cordones adherentes:

- Kg de peso necesario suministrado en obra.

Acero en cordones no adherentes:

- m de longitud medido según las especificaciones de la D.T.

Suministro

Acero en barras lisas o corrugadas:

- El fabricante facilitará para cada partida de acero, los certificados de homologación y garantía que justifiquen el cumplimiento de las exigencias de la normativa vigente.

- Durante el transporte y almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente de la lluvia, la humedad del suelo y de la agresividad de la atmósfera ambiental.

Acero en cordones adherentes o no adherentes:

- Embalado en rollos autodesenrollables, protegidos de la humedad, el deterioro, la contaminación y las grasas. Irá acompañado de un certificado del fabricante garantizando sus características.

Almacenamiento

- En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.

- Se clasificarán según el tipo, calidad, diámetro y procedencia. Acero en cordones adherentes o no adherentes:

- En locales ventilados sin contacto directo con el suelo y clasificado según tipos, clases y lotes.

18. ACEROS FERRALLADOS O TRABAJADOS EN OBRA

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Barras o conjuntos de barras montadas, cortadas y conformadas, para elementos de hormigón armado, elaboradas en la obra.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

El doblado se hará en frío y a velocidad moderada.

No se enderezarán los codos excepto si se puede verificar que se

realizará sin daños.

Control y criterios de aceptación y rechazo

El diámetro interior de doblado de las barras (Di) cumplirá:

Clase de acero	D diámetro nominal de la barra	
Acero AE 215 L o Acero AEH 400		Di ≥ 10D
Acero AAEH 500	D ≤ 25 mm	Di ≥ 10D
	D > 25 mm	Di ≥ 12D
Acero AAEH 600	D ≤ 12 mm	Di ≥ 10D
	12 mm < D ≤ 25 mm	Di ≥ 11D
	D > 25 mm	Di ≥ 12D
Para todos los aceros		Di ≥ $(2F_{Yk}/3F_{ck})$xD(*)

(*)Este último valor puede reducirse aplicando un coeficiente de 0,6 si el

recubrimiento lateral de la barra doblada es > 2D.

Siendo:

F_{yk} = límite elástico del acero.

F_{ck} = resistencia de proyecto del hormigón.

El diámetro interior de doblado de los estribos (Di) cumplirá:

Diámetro de barra (D)	Diámetro interior de doblado		
	AEH 400	AEH 500	AEH 600
D≤12 mm	≥ 2.5 D	≥ 3 D	≥ 4 D
12mm<D≤16mm	≥ 3 D	≥ 4 D	≥ 5 D
16mm<D≤25mm	≥ 4 D	≥ 5 D	≥ 6 D
D > 25 mm	≥ 5 D	≥ 6 D	≥ 7 D

En cualquier caso el diámetro de doblado será ≥ 3 cm.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

Kg de peso necesario elaborado en obra, calculado con el peso unitario teórico o cualquier otro criterio expresamente aceptado por la D.F.

Este criterio incluye las pérdidas de material debidas a las operaciones específicas de estos trabajos, como recortes, ligados y solapes.

Suministro y almacenamiento

No hay instrucciones específicas para el suministro y almacenamiento.

19. ACEROS MALLAS ELECTROSOLDADAS EN OBRA

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Malla de barras corrugadas que se cruzan perpendicularmente, unidas por medio de soldadura eléctrica en los puntos de contacto, elaboradas en obra.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

El doblado se hará en frío y a velocidad moderada.

No se enderezarán los codos excepto si se puede verificar que se realizará sin daños.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Las barras no presentarán defectos superficiales, fisuras ni soplados.

En ningún caso aparecerán principios de fisuración.

El diámetro interior de doblado de las barras Di, cumplirá:

Di ≥ 10D.

Di ≥ (2 F yk /3F ck) x D.

Este último valor puede reducirse aplicando un coeficiente de 0,6 si el recubrimiento lateral de la barra doblada es > 2D.

Siendo:

F_{yk} = límite elástico del acero.

F_{ck} = resistencia de proyecto del hormigón.

D = diámetro nominal de la barra.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

m^2 de superficie necesaria elaborada en obra.

Suministro

El fabricante facilitará para cada partida de acero, los certificados de homologación y garantía que justifiquen el cumplimiento de las exigencias de la normativa vigente.

Durante el transporte y almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente de la lluvia, la humedad del suelo y de la agresividad de la atmósfera ambiental.

Almacenamiento

En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.

20. ACEROS MALLAS ELECTROSOLDADAS

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Malla de barras corrugadas que se cruzan perpendicularmente, unidas por medio de soldadura eléctrica en los puntos de contacto.

Características de los nudos (UNE 36-462):

- Carga de rotura de los nudos: 0,3 x S m x R e .

S m : área de la sección transversal nominal del elemento sometido a tracción, barra de mayor diámetro de las del nudo.

R e : límite elástico garantizado de los nudos.

- Número máximo de nudos sin soldar o desenganchados: 2% del total.

- Número máximo de nudos sin soldar o desenganchados en una barra: 20% del total.

Anchura del panel: 2,15 m.

Longitud del panel: 6 m.

Prolongación de las barras longitudinales más allá de la última barra transversal: 1/2 retícula.

Prolongación de las barras transversales más allá de la última barra longitudinal: 25mm.

Las características mecánicas de las barras cumplirán:

- Carga unitaria de rotura Fs (EHE):

Acero AEH 500 T: 5600 Kp/cm ^{2} .

Acero AEH 600 T: 6600 Kp/cm ^{2} .

Presencia de fisuras después de los ensayos de doblado simple a 180° y de doblado desdoblado a 90° (EHE): Nula.

- Tensión media de adherencia (EH-91 o EP-93):

D < 8 mm: ≥ 70 Kp/cm ^{2} .

8 ≤ D ≤ 32 mm: ≥ (80 - 1,2 D) Kp/cm ^{2} .

- Tensión de rotura por adherencia (EHE):

D < 8 mm: ≥ 115 Kp/cm ^{2} .

8 ≤ D ≤ 32 mm: ≥ (130 - 1,9 D) Kp/cm ^{2} .

Cumplirán la relación F s /F y y el porcentaje de alargamiento especificados en la EHE.

La sección real de cada barra, y del conjunto de éstas para cada malla, será ≥ 95% de la sección nominal.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Las barras no presentarán defectos superficiales, fisuras ni soplados.

Tolerancias:

Longitud de corte L: L ≤ 6m ± 20 mm

L > 6m ± 30 mm

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

m^2 de superficie necesaria suministrada en obra.

Suministro

El fabricante facilitará para cada partida de acero, los certificados de homologación y garantía que justifiquen el cumplimiento de las exigencias de la normativa vigente.

Cada panel levará una etiqueta con la marca del fabricante y la designación de la malla.

Durante el transporte y almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente de la lluvia, la humedad del suelo y de la agresividad de la atmósfera ambiental.

Almacenamiento

En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.

Se clasificarán según el tipo, calidad, diámetro y procedencia.

21. PLANCHAS Y PERFILES DE ACERO LAMINADO

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Perfil de acero laminado en caliente para usos estructurales.

Perfil de acero conformado en frío a partir de una banda de acero laminado en caliente para usos estructurales.

La designación actual de los aceros laminados comprende:

S: como identificación del acero estructural ("structural steel").

Tipo: en función de las características mecánicas, expresándose por el valor mínimo garantizado del límite elástico, en Mpa (N/mm 2).

S 185 S 235 S 275 S335 S360

Grado: se determina por la soldabilidad y la resiliencia. En algunos tipos se establecen diferentes grados y subgrados.

Clases de acero existentes:

TIPO	GRADO	SUBGRADO	DESIGNACIÓN	CARACTERÍSTICAS
S185			S185	acero de base, sin prescripción especial
S235	JR		S235JR	acero de base, sin prescripción especial
		JRG1	S235JRG1	acero efervescente
		JRG2	S235JRG2	acero efervescente no comprimido
	JO		S235JO	acero de calidad
	J2	J2G3	S235J2G3	acero de calidad (clamado)
		J2G4	S235J2G4	acero de calidad (calmado)
S275	JR		S275JR	acero de base, sin prescripción especial
	JO		S275JO	acero de calidad
	J2	J2G3	S275J2G3	acero de calidad (clamado)
		J2G4	S275J2G4	acero de calidad (calmado)
S355			S355JR	acero de base, sin prescripción especial
	JO		S355JO	acero de calidad
	J2	J2G3	S355J2G3	acero de calidad (clamado)
		J2G4	S355J2G4	acero de calidad (calmado)
	K2	K2G3	S355K2G3	acero de calidad (clamado)
		K2G4	S355K2G4	acero de calidad (calmado)
E295			E295	acero de base, sin prescripción especial
E335			E335	acero de base, sin prescripción especial
E360			E360	acero de base, sin prescripción especial

Los tipos S 235, S 275 y S 355 son aptos para estructuras metálicas.

Los S 185, E295, E355 y E 360 no son aptos para estructuras metálicas.

El fabricante garantizará las características mecánicas y la composición química del perfil.

No presentará defectos internos o externos que perjudiquen su correcta utilización.

La capa de imprimación antioxidante debe cubrir uniformemente todas las superficies de la pieza. No presentará fisuras, bolsas ni otros desperfectos. Antes de aplicar la capa de imprimación se habrán eliminado las incrustaciones de cualquier material, los restos de grasa, óxido y polvo.

Perfiles laminados:

La composición química de los aceros cumplirá lo especificado en la norma NBE-EA-95.

Correspondencia entre las designaciones de la Norma básica y la UNE EN 10025:

Designación según NBE EA-95	Designación según UNE-EN 10025
A37b	S235JR
-	S235JRG2
A37c	S235JO
A37d	S235J2G3
A42b	-
A42c	-
A42d	-
(2)	S275JR
(2)	S275JO
(2)	S275J2G3
A52b	S355JR
A52c	S355JO
A52d	S355J2G3

Los aceros A 37, A 42 y A 52, son aptos para estructuras metálicas, siendo el más usual el grado b.

Resistencia a la tracción (UNE 7-474):

Acero A-42b ≥ 42 Kp/mm ^{2}

< 53 Kp/mm^2

Acero A-52b ≥ 52 Kp/mm ^{2}

< 62 Kp/mm ^{2}

Límite elástico para diferentes espesores "e" (UNE 7-474):

Acero A-42b	e≤16mm	≥26Kp/mm^2
	16mm< e≤40mm	≥25Kp/mm^2
	40mm< e≤63mm	≥24Kp/mm^2
Acero A-52b	e≤16mm	≥36Kp/mm^2
	16mm< e≤40mm	≥35Kp/mm^2
	40mm< e≤63mm	≥34Kp/mm^2

Alargamiento a la rotura en probeta longitudinal para espesores "e" (UNE 7-474)

Acero A-42b	e≤40mm	≥24%
	40mm< e≤63mm	≥23%
Acero A-52b	e≤40mm	≥22%
	40mm< e≤63mm	≥21%

Resiliencia (temperatura de los ensayos +20°C, 0°C y - 20°C):

- Energía absorbida: ≥ 2,8 Kpm.

Doblado satisfactorio para un espesor "A" sobre mandril (UNE 7-472):

Probeta longitudinal	Acero A-42b	2,0A
	Acero A-52b	2,5^a
Probeta transversal	Acero A-42b	2,5^a
	Acero A-52b	3,0A

Perfiles conformados:

La composición química de los aceros cumplirá lo especificado en la norma NBE-EA-95.

Resistencia a la tracción (UNE 7-474): ≥ 37 Kp/mm^2 .

Límite elástico (UNE 7-474): ≥ 24 Kp/mm^2 .

Alargamiento hasta la rotura (UNE 7-474): ≥ 26%.

Perfiles galvanizados:

El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie. No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimienos del recubrimiento.

Características del galvanizado:

- Protección del galvanizado: ≥ 275 g/m ^{2} .

- Pureza del zinc: ≥ 98,5 %

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Tolerancias:

Perfiles laminados

- Dimensiones y pesos: según norma NBE- EA-95.

Perfiles conformados:

- Resistencia a la tracción, acero A/37b: 300 Kp/cm ^{2} .

- Dimensiones y peso: según norma NBE- EA-95.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

Kg de peso necesario suministrado en la obra, calculado según las especificaciones de la D.T., de acuerdo con los siguientes criterios:

el peso unitario para su cálculo tiene que ser el teórico,

para poder usar otro valor diferente al teórico, hace falta la aceptación expresa de la D.F.

Este criterio incluye las pérdidas de material debidas a las operaciones específicas de estos trabajos, como recortes.

Suministro

Llevará marcadas en relieve:

- Las siglas del fabricante.

- El símbolo de la clase de acero.

- El tipo de perfil.

Se acompañará siempre el certificado de la garantía del fabricante.

Almacenamiento

En lugar seco, sin contacto directo con el suelo y protegido contra la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones.

22. VALLAS DE ACERO

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Perfiles y malla de acero electrosoldada que forman el enrejado.

Puerta de plancha preformada de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor con nervaduras.

Tendrá una superficie lisa y uniforme.

No presentará golpes, poros, y otras deformaciones o defectos externos que perjudiquen su correcta utilización.

Enrejado de acero galvanizado:

- El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie. No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimienos del recubrimieto.

- Todas las soldaduras se tratarán con pintura de polvo de zinc con resinas (galvanizado en frío).

Protección de galvanizado: ≥ 385 g/m ^{2} .

Protección de galvanizado en las soldaduras: ≥ 345 g/m ^{2} .

Pureza del zinc: ≥ 98,5 %.

Enrejado de acero pintado:

- Estará protegido con una mano de pintura antioxidante y dos de esmalte.

- La capa de imprimación antioxidante debe cubrir uniformemente todas las superficies de la pieza. No presentará fisuras, bolsas ni otros desperfectos. Antes de aplicar la capa de imprimación se habrán eliminado las incrustaciones de cualquier material, los restos de grasa, óxido y polvo.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Se consideran incluidas en esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Replanteo.

- Colocación del elemento.

- Formación de las bases para los soportes o del agujero en la obra.

- Colocación de los elementos que forman el enrejado.

- Tensado del conjunto.

La reja quedará bien fijada al soporte. Estará aplomada y con los ángulos y niveles previstos.

Los montantes quedarán verticales, con independencia de la pendiente del terreno o rasante.

Cuando la reja vaya colocada sobre dados de hormigón, los soportes se empotrarán a estas bases que no quedarán visibles.

En el caso que la malla sea de simple torsión, el cercado tendrá montantes de tensión y refuerzo repartidos uniformemente en los tramos rectos y en las esquinas.

Estos montantes estarán reforzados con tornapuntas.

Longitud del anclaje de los soportes:

Altura de la verja	Longitud de anclaje
1,5 m	≥30 cm
1,8 a 2,0 m	≥35 cm

Enrejado anclado en obra:

- Distancia entre soportes: 2 m.

Enrejado con malla de simple torsión:

- Distancia entre soportes tensores: 30 - 48 m.

- Número de cables tensores: 3.

- Número de grapas de sujeción de la tela por montante: 7.

Durante todo el proceso de montaje, se garantizará la protección contra los empujes e impactos mediante anclajes y se mantendrá el aplomado con ayuda de elementos auxiliares.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Tolerancias de ejecución:

- Distancia entre soportes:

Tipo de reja	tolerancia
Malla simple torsión	± 20 mm
Bastidor de 2x1,8 m	± 2 mm
Bastidor de 2,5x1,5 m 2,65x1,5 m, 2,65x1,8 m	± 5 mm

- Replanteo: ± 10 mm.

- Nivel: ± 5 mm.

- Aplomado: ± 5 mm.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

m de longitud medida según las especificaciones de la D.T.

Suministro y almacenamiento

No hay instrucciones específicas para el suministro y almacenamiento.

23. TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA INSTALACIONES:

TUBOS DE FIBROCEMENTO

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Tubo cilíndrico de cemento reforzado con fibras de amianto. Los dos extremos tendrán mecanizadas las superficies exteriores correspondientes a la junta de unión.

Conjunto de accesorios (codo, derivaciones, reducciones etc.) utilizados para la total ejecución de la red a la que pertenezcan.

El diámetro nominal (DN) correspondiente al diámetro interior sin contar las tolerancias, será:

	Diámetros nominales (mm)
Norma MOPT	50, 60, 70, 80, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000

Norma UNE 88-203	50, 60, 70, 80, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200

El espesor debe cumplir las tensiones de trabajo que determina la normativa vigente.

Las presiones normalizadas o presiones nominales (Pn) son las siguientes:

	Presiones normalizadas o nominales
Norma MOPT	5, 10, 15, 20, 25, 30
Norma UNE 88-203	5, 6, 8, 10, 12, 15, 18, 20, 25, 30, 35

Las presiones de trabajo (Pt) deben ser [2] 0,5 x Presión nominal.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes.

Antes de bajar los tubos a la zanja, la D.F. los examinará rechazando los que presenten algún defecto.

Antes de la colocación de los tubos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la D.T. En caso contrario se avisará a la D.F.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los tubos.

Control y criterios de aceptación y rechazo

La superficie interior será regular y lisa; se admitirán pequeñas irregularidades que no disminuyan la calidad funcional del tubo

Las tolerancias de dimensiones en el diámetro exterior de los tubos medido en sus extremos, son las especificadas a continuación:

DN (mm)	Tolerancia diámetro exterior (mm)
≤ 300	± 0,6
De 350 a 500	± 0,8
De 600 a 700	± 1,0
> 700	± 1,0

Tolerancias en la longitud: + 5 mm - 20 mm.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

Tubos: m de longitud necesaria suministrada en obra.

Accesorios: unidad compuesta por el número de piezas necesaria para montar 1 m de tubo

Suministro

Cada tubo llevará marcados de forma indeleble y visible lo siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial.

- Diámetro nominal.

- Clase.

- Fecha de fabricación.

Almacenamiento

Tubos: en lugares protegidos de impactos. Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.

Accesorios: en lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y rayos del sol.

24. TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO PE

El polietileno es una resina termoplástica, de acuerdo con su grado de cristalinidad se clasifica en:

PEBD Polietileno de baja densidad.

PEMD Polietileno de media densidad.

PEAD Polietileno de alta densidad.

TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Tubo extruido de polietileno de baja densidad para transporte y distribución de agua a presión a temperaturas hasta 40°C, con uniones soldadas o conectadas a presión.

Conjunto de accesorios (codo, derivaciones, reducciones etc.) utilizados para la total ejecución de la red a la que pertenezcan.

Material (UNE 53-188): polietileno de baja densidad + negro de carbono.

Contenido de negro de carbono (UNE 53-375): 2,5% en peso.

Presión de trabajo en función de la temperatura de utilización:

Temperatura de utilización	Presión de trabajo
-0°C < T ≤ 20°C	1xPn
-20°C < T ≤ 25°C	0,75xPn
-25°C < T ≤ 30°C	0,56xPn
-30°C < T ≤ 35°C	0,44xPn
-35°C < T ≤ 40°C	0,36xPn

Índice de fluidez (UNE 53-200 a 190°C con peso = 2,160 Kg): ≤ 1,0 g/10 min.

Resistencia a la tracción: ≥ 10 Mpa.

Alargamiento a la rotura: ≥ 350%.

Estanqueidad (a presión 0,6 x Pn): sin pérdidas durante un minuto.

Temperatura de trabajo: ≤ 40°C.

Espesor de la pared:

Presión de la prueba hidráulica a 20°C:

DN mm	PN 4 bar	PN 6 bar	PN 10 bar
16	-	2,0	2,2
20	-	2,0	2,8
25	2,0	2,3	3,5

32	2,0	2,9	4,4
40	2,4	3,7	5,5
50	3,0	4,6	6,9
63	3,8	5,8	8,6

Presión nominal tubo (bar)	Presión de prueba a 20°C (bar)
4	10,5
6	19
10	30

Coeficiente de dilatación lineal: 0,2 mm/m °C.

Peso (P) en Kg/m:

DN mm	PN 4 bar	PN 6 bar	PN 10 bar
20	-	0,12	0,16
25	0,15	0,19	0,24
32	0,19	0,27	0,39
40	0,30	0,42	0,61
50	0,48	0,65	0,95
63	0,74	1,03	1,50

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

La superficie será regular y lisa; sin ondulaciones. No tendrá burbujas, grietas ni otros defectos.

Tolerancias: Diámetro nominal exterior:

DN (mm)	Tolerancia máxima (mm)
16	+0,3
20	+0,3
25	+0,3
32	+0,3
40	+0,4
50	+0,5
63	+0,6

Espesor de la pared:

Espesor nominal e (mm)	Tolerancia máxima (mm)
2,0	+0,4
2,2	+0,5
2,3	+0,5
2,4	+0,5
2,8	+0,5
2,9	+0,5
3,0	+0,5
3,5	+0,6
3,7	+0,6
3,8	+0,6
4,4	+0,7
4,6	+0,7
5,5	+0,8
5,8	+0,8
6,9	+0,9
8,6	+1,1

Ovalación absoluta par tubo recto	
DN (mm)	Ovalación (mm)
16	±0,4
20	±0,4
25	±0,5
32	±0,7
40	±0,8
50	±1,0
63	±1,3
Ovalación absoluta para tubo enrrollado	
DN (mm)	Ovalación (mm)
16	±1,0
20	±1,2
32	±2,0
40	±2,4
50	±3,0
63	±3,8

La verificación de las medidas se hará de acuerdo con la UNE 53-131.

Antes de bajar los tubos a la zanja, la D.F. los examinará rechazando los que presenten algún defecto.

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

Tubos: m de longitud necesaria suministrada en obra.

Accesorios: unidad compuesta por el número de piezas necesaria para montar 1 m de tubo.

Suministro

Cada tubo llevará marcados de forma indeleble y visible lo siguiente:

- Referencia del material, PE 32.

- Diámetro nominal.

- Espesor nominal.

- Presión nominal.

- UNE 53-131.

- Nombre del fabricante.

- Año de fabricación.

Se suministrará en rollos o tramos rectos.

Almacenamiento

En lugares protegidos de impactos.

Los tramos rectos se apilarán horizontal sobre superficies planas y la altura de la pila será ^{2} 1,5 m.

Los rollos se colocarán horizontalmente sobre superficies planas.

Accesorios: en lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y rayos del sol.

TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO DE MEDIA DENSIDAD

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Tubo extruido de polietileno de media densidad para canalizaciones enterradas de transporte y distribución de combustibles gaseosos a temperaturas hasta 40°C.

Conjunto de accesorios (codo, derivaciones, reducciones etc.) utilizados para la total ejecución de la red a la que pertenezcan.

Material (UNE 53-188): polietileno de densidad entre 931 y 940 Kg/m ^{3} .

Presión máxima de servicio:

Presión máxima de trabajo (bar)			
DN (mm)	26	SDR 17,6	11
	Espesor nominal (mm) Tolerancia de espesor (mm)	Espesor nominal (mm) Tolerancia de espesor (mm)	Espesor nominal (mm) Tolerancia de espesor (mm)
≤180	-	4	4
200	1	4	4
225	1	4	4
250	1	4	4
280	1	3,5	4
315	1	3,5	4
355	1	3	4
400	1	3	4

Presiones nominales y tolerancias máximas de espesor de pared:

Presión máxima de trabajo (bar)						
DN (mm)	26		SDR 17,6		11	
	Espesor nominal (mm)	Tolerancia de espesor	Espesor nominal	Tolerancia de espesor	Espesor nominal	Tolerancia de espesor

		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
20	-	-	-	-	2,0	+0,40
25	-	-	-	-	2,3	+0,50
32	-	-	-	-	3,0	+0,50
40	-	-	2,3	0,5	3,7	+0,60
50	-	-	2,9	0,5	4,6	+0,70
63	-	-	3,6	0,6	5,8	+0,80
75	-	-	4,3	0,7	6,8	+0,90
90	-	-	5,2	0,8	8,2	+1,10
110	-	-	6,3	0,9	10,0	+1,20
125	-	-	7,1	1,0	11,4	+1,40
140	-	-	8,0	1,0	12,7	+1,50
160	-	-	9,1	1,2	14,6	+1,70
180	-	-	10,3	1,3	16,4	+1,90
200	7,7	1,0	11,4	1,4	18,2	+2,10
225	8,6	1,1	12,9	1,5	20,5	+2,30
250	9,6	1,2	14,2	1,7	22,7	+2,50
280	10,7	1,3	16	1,8	25,4	+2,80
315	12,1	1,5	17,9	2,0	28,6	+3,10
355	13,6	1,6	20,2	2,3	32,2	+3,50
400	15,3	1,8	22,8	2,5	36,4	+3,90

Pesos de los tubos:

DN (mm)	Peso (Kg/m)	
	SDR 17,6	SDR 11
25	-	0,169
32	-	0,276
40	-	0,424
50	-	0,659
63	0,681	1,04
75	0,966	1,468
90	1,372	2,099
110	2,058	3,112
125	2,63	4,03
140	3,3	5,06
160	4,3	6,59
180	5,42	8,33
200	6,71	10,27

Índice de fluidez (UNE 53-200): ± 30%.

Resistencia a la tracción: ≥ 15 Mpa.

Alargamiento a la rotura: ≥ 500%.

Temperatura de trabajo: ≤ 40°C.

Estabilidad térmica (a 210°C): ≥ 10 min.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

La superficie será regular y lisa; sin ondulaciones. No tendrá burbujas, grietas ni otros defectos.

Tolerancias:

- Densidad (UNE 53 - 020): ± 3 Kg/m ^{3} .

- Diámetro nominal exterior y ovalación:

DN (mm)	Tolerancia (mm)	Ovalación absoluta (mm)	
		Tubo recto	Tubo en bobinas
20	+0,3	±0,5	±1,2
25	+0,3	±0,6	±1,5
32	+0,3	±0,8	±2,0
40	+0,4	±1,0	±2,4
50	+0,5	±1,2	±3,0
63	+0,6	±1,6	±3,8
75	+0,7	±1,8	±4,5
90	+0,9	±2,2	±5,4
110	+1,0	±2,7	±6,6
125	+1,2	±3,0	±7,5
140	+1,3	±3,4	-
160	+1,5	±3,9	-
180	+1,7	±4,4	-
200	+1,8	±4,8	-
225	+2,1	±5,4	-
250	+2,3	±6,0	-
280	+2,6	±9,8	-
315	+2,9	±11,0	-
355	+3,2	±12,4	-
400	+3,2	±14,0	-

- Desviación de corte en el extremo del tubo:

DN (mm)	Desviación máxima (mm)
≤110	±2
De 125 a 160	±3
De 180 a 200	±4
De 225 a 315	±5
> 315	±7

La verificación de las medidas se hará de acuerdo con la UNE 53-333.

Antes de bajar los tubos a la zanja, la D.F. los examinará rechazando los que presenten algún defecto.

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

Tubos: m de longitud necesaria suministrada en obra.

Accesorios: unidad compuesta por el número de piezas necesaria para montar 1 m de tubo.

Suministro

Se suministrará en rollos de longitud < 100 m o en tramos rectos de longitudes 8, 10 ó 12 m.

Cada tubo llevará marcados de forma indeleble y visible a una distancia interior a 1 m del extremo, lo siguiente:

- Referencia del material, MDPE.

- La inscripción: GAS.

- UNE 53-333.

- SDR y Diámetro nominal.

- Nombre del fabricante.

- Año de fabricación.

- Color de marcado negro para tubos SDR 17,6 y rojo para tubos SDR11.

Almacenamiento

En lugares protegidos de impactos.

Los tramos rectos se apilarán horizontal sobre superficies planas y la altura de la pila será ≤ 1,5 m

Los rollos se colocarán horizontalmente sobre superficies planas.

Accesorios: en lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y rayos del sol.

TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PE

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Tubo extruido de polietileno de alta densidad para transporte y distribución de agua a presión a temperaturas hasta 45°C, con uniones soldadas o conectadas a presión.

Conjunto de accesorios (codo, derivaciones, reducciones, etc.) utilizados para la total ejecución de la red a la que pertenezcan.

Material (UNE 53-188): polietileno de alta densidad > 940 Kg/m ^{3} + negro de carbono.

Contenido de negro de carbono (UNE 53-375): 2,5% en peso.

Presión de trabajo en función de la temperatura de utilización:

Temperatura de utilización	Presión de trabajo
-0°C < T ≤ 20°C	1xPn
-20°C < T ≤ 25°C	0,8xPn
-25°C < T ≤ 30°C	0,63xPn
-30°C < T ≤ 35°C	0,5xPn
-35°C < T ≤ 40°C	0,4xPn
-40°C < T ≤ 45°C	0,32xPn

Tlf. 986 58 00 00 / Fax: 986 58 10 21
Rúa do Trasdeza, nº55.
36540 Silleda - Pontevedra

Índice de fluidez (UNE 53-200 a 190°C con peso = 2,160 Kg): ≤0,3 g/10 min.

Resistencia a la tracción: ≥ 19 Mpa.

Alargamiento a la rotura: ≥ 350%.

Estanqueidad (a presión 0,6 x Pn): sin pérdidas durante un minuto.

Temperatura de trabajo: ≤ 45°C.

Espesor de la pared:

DN mm	PN 4 bar	PN 6 bar	PN 10bar
10	-	-	2,0
12	-	-	2,0
16	-	-	2,0
20	-	-	2,0
25	-	2,0	2,3
32	-	2,0	2,9
40	2,0	2,4	3,7
50	2,0	3,0	4,6
63	2,4	3,8	5,8
75	2,9	4,5	6,8
90	3,5	5,4	8,2
110	4,2	6,6	10,0
125	4,8	7,4	11,4
140	5,4	8,3	12,7
160	6,2	9,5	14,6
180	6,9	10,7	16,4
200	7,7	11,9	18,2
225	8,6	13,4	20,5
250	9,6	14,8	22,7
280	10,7	16,6	25,4
315	12,1	18,7	28,6
355	13,6	21,1	32,3
400	15,3	23,7	36,4
450	17,2	26,7	41,0
500	19,1	29,6	45,5
560	21,4	33,2	-
630	24,1	37,4	-
710	27,2	42,0	-
800	30,6	47,4	-
1000	38,5	-	-

Presión de la prueba hidráulica a 20°C:

Presión nominal tubo (bar)	Presión de prueba a 20°C (bar)
4	12
6	19
10	30

Coeficiente de dilatación lineal: 0,2 mm/m °C.

Peso (P) en Kg/m:

DN mm	PN 4 bar	PN 6 bar	PN 10bar
10	-	-	0,05
12	-	-	0,06
16	-	-	0,09
20	-	-	0,12
25	-	0,15	0,2
32	-	0,2	0,3
40	0,25	0,2	0,4
50	0,3	0,4	0,7
63	0,5	0,7	1,1
75	0,7	1,0	1,5
90	1,0	1,4	2,1
110	1,5	2,1	3,1
125	1,9	2,7	4,1
140	2,3	3,3	5,1
160	3,0	4,4	6,7
180	3,8	5,5	8,4
200	4,7	6,8	10,4
225	6,0	8,6	13,1
250	7,4	10,6	16,2
280	9,2	13,2	20,3
315	11,7	16,7	25,7
355	14,7	21,2	32,6
400	18,7	26,9	41,4
450	23,7	34,0	52,4
500	29,2	41,9	64,6
560	36,6	52,5	-
630	46,3	66,5	-
710	58,7	84,4	-
800	74,3	107	-
1000	116	-	-

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

La superficie será regular y lisa; sin ondulaciones. No tendrá burbujas, grietas ni otros defectos.

Tolerancias:

- Diámetro nominal exterior:

DN (mm)	Tolerancia máxima (mm)
10	+0,3
12	+0,3
16	+0,3
20	+0,3
25	+0,3
32	+0,3
40	+0,4
50	+0,5
63	+0,6
75	+0,7
90	+0,9
110	+1,0
125	+1,2
140	+1,3
160	+1,5
180	+1,7
200	+1,8
225	+2,1
250	+2,3
280	+2,6
315	+2,9
355	+3,2
400	+3,6
450	+4,1
500	+4,5
560	+5,0
630	+5,0
710	+5,0
800	+5,0

- Espesor de la pared:

Espesor nominal e (mm)	Tolerancia máxima (mm)		Espesor nominal e (mm)	Tolerancia máxima (mm)
2,0	+0,4		13,4	13,4
2,3	+0,5		13,6	13,6
2,4	+0,5		14,6	14,6
2,9	+0,5		14,8	14,8
3,0	+0,5		15,3	15,3
3,5	+0,6		16,4	16,4
3,7	+0,6		16,6	16,6
3,8	+0,6		17,2	17,2
4,2	+0,7		18,2	18,2
4,5	+0,7		18,7	18,7
4,6	+0,7		19,1	19,1
4,8	+0,7		20,5	20,5
5,4	+0,8		21,1	21,1
5,8	+0,8		21,4	21,4
6,2	+0,9		22,7	22,7
6,6	+0,9		23,7	23,7
6,8	+0,9		24,1	24,1
6,9	+0,9		25,4	25,4
7,4	+1,0		26,7	26,7
7,7	+1,0		27,2	27,2
8,2	+1,1		28,6	28,6
8,3	+1,1		29,6	29,6
8,6	+1,1		30,6	30,6
9,5	+1,2		32,3	32,3
9,6	+1,2		33,2	33,2
10,0	+1,2		36,4	36,4
10,7	+1,3		37,4	37,4
11,4	+1,4		40,9	40,9
11,9	+1,4		42,0	42,0
12,1	+1,5		45,5	45,5
12,7	+1,5		47,4	47,4

Ovalación absoluta para tubo recto		Ovalación absoluta para tubo enrrollado	
DN (mm)	Ovalación (mm)	DN (mm)	Ovalación (mm)
10	±0,2	10	±0,6
12	±0,3	12	±0,8
16	±0,4	16	±1,0
20	±0,4	20	±1,2
25	±0,5	25	±1,5
32	±0,7	32	±2,0
40	±0,8	40	±2,4
50	±1,0	50	±3,0
63	±1,3	63	±3,8
75	±1,5	75	±4,5
90	±1,8	90	±5,4
110	±2,2	110	±6,6
125	±2,5	125	±7,5
140	±2,8	140	±8,4

160	±3,2	160	±9,6
180	±3,6		
200	±4,0		
225	±4,5		
250	±5,0		
280	±5,6		
315	±6,3		
355	±7,1		
400	±8,0		
450	±9,0		
500	±10,0		
560	±11,2		
630	±12,6		
710	±14,2		
800	±16,0		

La verificación de las medidas se hará de acuerdo con la UNE 53-131.

Antes de bajar los tubos a la zanja, la D.F. los examinará rechazando los que presenten algún defecto.

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

Tubos: m de longitud necesaria suministrada en obra.

Accesorios: unidad compuesta por el número de piezas necesaria para montar 1 m de tubo.

Suministro

Cada tubo llevará marcados de forma indeleble y visible lo siguiente:

- Referencia del material, PE 50A.

- Diámetro nominal.

- Espesor nominal.

- Presión nominal.

- UNE 53-131.

- Nombre del fabricante.

- Año de fabricación.

Los tubos hasta 160 mm de Ø nominal en rollos o tramos rectos. Para diámetros superiores en tramos rectos.

Almacenamiento

Tubos: en lugares protegidos de impactos.

Los tramos rectos se apilarán horizontal sobre superficies planas y la altura de la pila será ≤ 1,5 m.

Los rollos se colocarán horizontalmente sobre superficies planas.

Accesorios: en lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y rayos del sol.

25. TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA INSTALACIONES: PVC

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Tubos y piezas especiales de poli cloruro de vinilo PVC no plastificado, inyectado.

Serie F: evacuación de aguas pluviales, conductos para instalaciones telefónicas, alumbrado etc.

Serie C: evacuación de aguas residuales no agresivas.

Características geométricas:

Diámetro nominal DN (mm)	Tolerancia Diámetro exterior (mm)	Longitud	Espesor de la pared			
		Embocadura (mm)	Serie F		Serie C	
			(mm)	Tolerancia (mm)	(mm)	Tolerancia (mm)
32	+0,3	23	1,8	4	3,2	+0,5
40	+0,3	26	1,8	4	3,2	+0,5
50	+0,3	30	1,8	4	3,2	+0,5
75	+0,3	40	1,8	4	3,2	+0,5
90	+0,3	46	1,9	3,5	3,2	+0,5
110	+0,4	48	2,2	3,5	3,2	+0,5
125	+0,4	51	2,5	3	3,2	+0,5
160	+0,5	58	3,2	3	3,2	+0,5
200	+0,6	66	4,0	3	4,0	+0,6

DN (mm)	Tolerancia de ovalación en la longitud efectiva (mm)	Tolerancia de ovalación en la zona de embocadura (mm)
32	+0,5	+1,0
40	+0,5	+1,0
50	+0,6	+1,2
75	+0,9	+1,8
90	+1,0	+2,0

Resistencia a la tracción (UNE 53-112): ≥ 490 Kg/cm ^{2} .

Alargamiento a la rotura (UNE 53-112): ≥ 80%.

Resistencia a la presión interna (UNE 53-114): no romperá

Densidad (UNE 53-020): 1,35-1,46 g/cm ^{3} .

Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE 53-114): ≥ 79°C.

Resistencia al choque térmico (UNE 53-114): Cumplirá.

Estanqueidad al agua y al aire para uniones con junta elástica (UNE 53-114): Cumplirá.

Albañales enterrados.

Características geométricas:

Diámetro nominal	Tolerancia Diámetro	Longitud mínima embocadura (mm)	Espesor de la pared

DN (mm)	exterior (mm)	Junta encolada (mm)	Junta elástica (mm)	Nominal (mm)	Tolerancia (mm)
110	+0,4	48	66	3,0	+0,5
125	+0,4	51	71	3,1	+0,5
160	+0,5	58	82	4,0	+0,6
200	+0,6	66	98	4,9	+0,7
250	+0,8	74	138	6,1	+0,9
315	+1,0	82	151	7,7	+1,0
400	+1,0	-	168	9,8	+1,2
500	+1,0	-	198	12,2	+1,5
630	+1,0	-	237	15,4	+1,8
710	+1,0	-	261	17,4	+2,0
800	+1,0	-	288	19,6	+2,2

Resistencia a la tracción (UNE 53-112): ≥ 450 Kg/cm ^{2} .

Alargamiento a la rotura (UNE 53-112): ≥ 80%.

Resistencia a la presión interna (UNE 53-332)*: no romperá.

Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE 53-332)*: ≥ 79°C.

Comportamiento al calor, variación longitudinal: ≤ 5%.

Estanqueidad al agua y al aire para uniones con junta elástica (UNE 53-332): Cumplirá.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

La superficie será regular y lisa; con color uniforme. No tendrán rebabas, granos, grietas ni otros defectos.

La superficie interior será regular y lisa.

Antes de bajar los tubos a la zanja, la D.F. los examinará rechazando los que presenten algún defecto.

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

Tubos: m de longitud necesaria suministrada en obra.

Accesorios: unidad compuesta por el número de piezas necesaria para montar 1 m de tubo.

Suministro

Cada tubo y pieza especial o albarán figurarán los siguientes datos:

- Nombre del fabricante.

- Diámetro nominal y espesor.

- Siglas PVC.

Almacenamiento

Asentados en horizontal sobre superficies planas.

26. TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE PVC A PRESIÓN

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Tubos y piezas especiales de poli (cloruro de vinilo) PVC no plastificado, inyectado con un extremo liso y biselado y el otro abocardado. Si el tubo es para unión elástica en el interior de la abocardadura habrá una junta de goma.

Espesor de la pared:

Presiones nominales (bar)					
	4	6	10	16	25
DN (mm)	e (mm)	e (mm)	e (mm)	e (mm)	e (mm)
10	-	-	-	1,0	1,2
12	-	-	-	1,0	1,4
16	-	-	-	1,2	1,8
20	-	-	-	1,5	2,3
25	-	-	1,5	1,9	2,8
32	-	-	1,8	2,4	3,6
40	-	1,8	1,9	3,0	4,5
50	-	1,8	2,4	3,7	5,6
63	1,8	1,9	3,0	4,7	7,0
75	1,8	2,2	3,6	5,6	8,4
90	1,8	2,7	4,3	6,7	11,9
110	2,2	3,2	5,3	8,2	13,4
125	2,5	3,7	6,0	9,3	14,9
140	2,8	4,1	6,7	10,4	16,7
160	3,2	4,7	7,7	11,9	18,6
180	3,6	5,3	8,6	13,4	20,8
200	4,0	5,9	9,6	14,9	23,4
225	4,5	6,6	10,8	16,7	26,3
250	4,9	7,3	11,9	18,6	29,7
280	5,5	8,2	13,4	20,8	-
315	6,2	9,2	14,9	23,4	-
355	7,0	10,4	16,7	26,3	-
400	7,9	11,7	18,6	29,7	-
450	8,9	13,1	20,8	-	-
500	9,8	14,6	23,4	-	-
560	11,0	16,4	26,3	-	-
630	12,4	18,4	29,7	-	-
710	14,0	20,7	-	-	-
800	15,7	23,3	-	-	-
900	17,7	26,3	-	-	-
1000	19,7	29,2	-	-	-

Diámetro interior de la embocadura:

DN (mm)	Diámetro interior de la embocadura (mm)
25	DN+0,3
32	DN+0,3

40	DN+0,3
50	DN+0,3
63	DN+0,4
75	DN+0,4
90	DN+0,4
110	DN+0,4
125	DN+0,4
140	DN+0,5
160	DN+0,5
180	DN+0,6
200	DN+0,6
225	DN+0,7
250	DN+0,8
280	DN+0,9
315	DN+1,0
355	DN+1,1
400	DN+1,2
450	DN+1,4
500	DN+1,5
560	DN+1,5
630	DN+1,6
710	DN+1,7
800	DN+1,7
900	DN+1,8
1000	DN+2,0

Longitud mínima de la embocadura:

Diámetro nominal DN (mm)	Embocadura para unión por encolado (mm)	Embocadura para unión por junta elástica (mm)
25	19	56
32	22	57
40	26	59
50	31	61
63	38	64
75	44	67
90	51	70
110	61	75
125	69	78
140	76	81
160	86	86
180	96	90
200	106	94
225	119	100
250	131	105
280	146	112
315	164	118
355	184	124
400	206	130
450	231	138
500	256	165
560	-	173
630	-	182
710	-	193
800	-	204
900	-	217
1000	-	230

Presión de trabajo:

de 0 a 25°C	≤ presión nominal
de 26 a 35°C	≤ 0,8 presión nominal
de 36 a 45°C	≤ 0,63 presión nominal

Densidad: ≥1350 Kg/m ^{3} .

≤ 1460 Kg/m^3 .

Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE 53-114): ≥ 79°C.

Absorción de agua: ≤ 50 g/m^2 .

Comportamiento ante el calor (variaciones en sentido longitudinal): < 5%.

Tolerancias:

- Diámetro exterior medio:

DN (mm)	Tolerancia (mm)
25	+0,2
32	+0,2
40	+0,2
50	+0,2
63	+0,2
75	+0,3
90	+0,3
110	+0,3
125	+0,3
140	+0,4
160	+0,4
180	+0,4
200	+0,4
225	+0,5

250	+0,5
280	+0,5
315	+0,6
355	+0,7
400	+0,7
450	+0,8
500	+0,9
560	+1,0
630	+1,1
710	+1,2
800	+1,3
900	+1,5
1000	+1,6

- Espesor de la pared:

Intervalo de espesor (mm)	Tolerancia (mm)
Hasta 1,0	+0,3
1,1 a 2,0	+0,4
2,1 a 3,0	+0,5
3,1 a 4,0	+0,6
4,1 a 5,0	+0,7
5,1 a 6,0	+0,8
6,1 a 7,0	+0,9
7,1 a 8,0	+1,0
8,1 a 9,0	+1,1
9,1 a 10,0	+1,2
10,1 a 11,0	+1,3
11,1 a 12,0	+1,4
12,1 a 13,0	+1,5
13,1 a 14,0	+1,6
14,1 a 15,0	+1,7
15,1 a 16,0	+1,8
16,1 a 17,0	+1.9
17,1 a 18,0	+2,0
18,1 a 19,0	+2,1
19,1 a 20,0	+2,2
20,1 a 21,0	+2,3
21,1 a 22,0	+2,4
22,1 a 23,0	+2,5
23,1 a 24,0	+2,6
24,1 a 25,0	+2,7
25,1 a 26,0	+2,8
26,1 a 27,0	+2,9
27,1 a 28,0	+3,0
28,1 a 29,0	+3,1
29,1 a 30,0	+3,2

Longitud: - 10 mm.

La verificación de las medidas se hará de acuerdo a la norma UNE 53-112.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

La superficie será regular y lisa; con color uniforme. No tendrán rebabas, granos, grietas, ni otros defectos.

La superficie interior será regular y lisa.

Las juntas serán estancas según los ensayos descritos en la UNE 53-112.

Cumplirá la legislación sanitaria vigente.

Superará los ensayos de resistencia al impacto, tracción y presión interna según la UNE 53-112.

Antes de bajar los tubos a la zanja, la D.F. los examinará rechazando los que presenten algún defecto.

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

Tubos: m de longitud necesaria suministrada en obra.

Accesorios: unidad compuesta por el número de piezas necesaria para montar 1 m de tubo.

Suministro

Cada tubo llevará marcados cada 2 m los siguientes datos:

- Nombre del fabricante.
- Siglas PVC.
- Diámetro nominal en mm.
- Presión nominal en MPa (1MPa = 10 bars).
- UNE 53-112.

En el albarán figurarán los siguientes datos:

- Denominación del producto.
- Identificación del lote de fabricación.
- Nombre del fabricante o razón social.
- Domicilio del fabricante.
- Num RGS.
- La inscripción "PARA USO ALIMENTARIO".

Almacenamiento

En lugares protegidos de impactos, de los rayos solares y bien ventilados. Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas, se gualdrapearán los abocardados por capas o se situarán en un mismo lado. Se separará cada capa mediante separadores. La altura de la pila será ≤ 1,5 m.

Tlf. 986 58 00 00 / Fax: 986 58 10 21
Rúa do Trasdeza, nº55.
36540 Silleda - Pontevedra

27. TUBOS Y ACCESORIOS DE HORMIGÓN ARMADO PREFABRICADOS

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Tubo cilíndrico de hormigón armado con los extremos preparados para unión machihembrado con anilla de goma, o bien, para unión de campana con anilla de goma.

Conjunto de accesorios (codos, derivaciones, reducciones etc.) utilizados para la total ejecución de la red a la que pertenezcan.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

El tubo será recto, de sección circular. La ovalidad se mantendrá dentro de los límites de tolerancia del diámetro y la excentricidad dentro de los límites de tolerancia del espesor de la pared.

Los extremos acabarán en sección perpendicular al eje y sin rebabas.

La superficie interior será lisa y la exterior sin incrustaciones, fisuras, desconchados u otros defectos.

Pueden haber pequeñas irregularidades siempre que no disminuyan las cualidades intrínsecas y funcionales, especialmente la estanqueidad.

El espesor lo determinará el constructor pero debe cumplir las tensiones de trabajo que determina la normativa vigente.

Resistencia característica del hormigón a los 28 días en probeta cilíndrica: ≥275 Kg/cm^2 .

Régimen de presiones:

	Presión nominal (bar)		
	2,5	4	6
Presión de trabajo (bar)	1,25	2	3
Presión de fisuración (bar)	3,5	5,6	8,4

Espesor de recubrimiento de la armadura: ≥ 20 mm.

Dosificación del cemento: ≥ 350 Kg/m^3 .

Tolerancias:

- Diámetro nominal interior y ovalidad de la zona de unión:

DN interior (mm)	Tolerancia DN (mm)	Ovalidad de la zona de unión (mm)
300	± 3	± 1,5
350	± 3,5	± 1,8
400	± 4	± 2
450	± 3	± 2,25
500	± 4	± 2,5
600	± 5	± 3
700	± 5	± 3,5
800	± 6	± 4
900	± 7	± 4,5
1000	± 8	± 5
1100	± 8	± 5,5
1200	± 9	± 6
1300	± 9,8	± 6,5

Espesor nominal de la pared: ± 5%.

Longitud nominal: ± 5%.

Antes de bajar los tubos a la zanja, la D.F. los examinará rechazando los que presenten algún defecto.

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

m de longitud necesaria suministrada en obra.

Suministro

Cada tubo llevará de forma indeleble y visible lo siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial.

- Diámetro nominal.

- Presión de trabajo.

- Fecha de fabricación.

- En caso de armadura asimétrica, indicación de la generatriz que irá en la parte superior.

Almacenamiento

Tubos: en lugares protegidos de impactos. Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas, se gualdrapearán los abocardados por capas o bien se situarán en un mismo lado y se separará cada capa mediante separadores.

Accesorios: en lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y rayos del sol.

28. LADRILLOS CERÁMICOS

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Ladrillos cerámicos, obtenidos por un proceso de moldeado, manual o mecánico; de una pasta de arcilla, y eventualmente otros materiales; y proceso de secado y cocción.

No se consideran piezas con dimensiones superiores a 30 cm (bardos).

Se consideran los siguientes tipos de ladrillos:

- Macizo.

- Perforado.

- Hueco.

Se consideran las siguientes clases de ladrillos:

- Para utilizar revestido.

- Para utilizar con la cara vista.

Los ladrillos presentarán regularidad de dimensiones y de forma.

No tendrán grietas, agujeros, exfoliaciones, ni desportillamientos de aristas.

Si es de cara vista no tendrá imperfecciones, manchas, quemaduras,

etc. y la uniformidad de color en el ladrillo y en el conjunto de las remesas cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la D.F.

Tendrá una textura uniforme. Estará suficientemente cocido si se aprecia un sonido agudo al ser golpeado y un color uniforme al fracturarse.

Los caliches de cal no reducirán su resistencia (después de un ensayo reiterativo sobre agua en ebullición y posterior desecación a una temperatura de 105°C) en más de un 10% si el ladrillo es para revestir y un 5% si es de cara vista, ni provocarán más desconchados de los admitidos una vez sumergido en agua un tiempo mínimo de 24h.

La forma de expresión de las medidas es soga x tizón x grueso.

Únicamente se admitirán los ladrillos macizos y perforados fabricados con medidas en centímetros de soga, tizón y grueso que sean números de la serie que figura a continuación (UNE 41061):

29; 24; 19; 14; 11.5; 9; 6.5; 5.25; 4; 2.75; 1.5.

Resistencia mínima a la compresión (UNE 67-026):

- Ladrillo macizo: ≥ 100 Kp/cm ^{2} .

- Ladrillo hueco: ≥ 100 Kp/cm ^{2} .

- Ladrillo perforado: ≥ 50 Kp/cm ^{2} .

Tipos de ladrillo, según su resistencia a compresión (UNE 67-026):

Tipo de ladrillo Resistencia a compresión

R-100 100 Kp/cm ^{2}

R-200 200 Kp/cm ^{2}

Flecha máxima de aristas y diagonales:

Dimensión nominal arista o diagonal (A)	Flecha máxima	
	cara vista	para revestir
25< A ≤ 30 cm	3 mm	5 mm
12,5< A ≤ 25 cm	2 mm	3 mm

Espesor de las paredes del ladrillo:

	cara vista	para revestir
Pared exterior cara vista	≥ 15 mm	-
Pared exterior para revestir	≥ 10 mm	≥ 6 mm
Pared interior	≥ 5 mm	≥ 5 mm

Succión de agua: ≤ 0,45 g/cm ^{2} x minuto.

Absorción de agua (UNE 67-027):

- Ladrillo para revestir: ≤ 22%.

- Ladrillo cara vista: ≤ 20%.

Desconchados por caliches en caras sin taladros

- Número máximo de desconchados en una pieza: 1.

- Dimensión: ≤ 15 mm.

- Número máximo de piezas afectadas sobre 6

unidades de una muestra de remesa de 24 unidades: 1.

Ladrillos de cara vista

- Heladicidad (UNE 67-028): no heladizo.

- Eflorescencias (UNE 67-029): sin eflorescencias.

Ladrillo macizo:

- Ladrillo con perforaciones en la tabla:

- Volumen de los taladros: ≤10% del volumen de cada pieza.

- Sección de cada taladro: ≤ 2,5 cm 2 .

Ladrillo perforado:

- Ladrillo con tres o más perforaciones en la tabla:

- Volumen de las perforaciones: ≤10% del volumen de cada pieza.

Masa mínima del ladrillo desecado:

Soga	Grueso	Para revestir	Cara vista
	3,5 cm	1000 g	-
≤ 26 cm	5,2 cm	1500 g	1450 g
	7,0 cm	2000 g	1850 g
	5,2 cm	2200 g	2000 g
≥ 26 cm	6,0 cm	2550 g	2350 g
	7,5 cm	3200 g	2900 g

Ladrillo hueco:

- Ladrillo con taladros en el canto o la testa:

- Sección de cada taladro: ≤ 16 cm ^{2} .

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Tolerancias:

- Tolerancia sobre el valor nominal de las aristas:

Aristas (A)	Tolerancia	
	Cara vista	Para revestir
10< A ≤ 30 cm	± 3 mm	± 6 mm
25< A ≤ 30 cm	± 2 mm	± 4 mm

- Tolerancia sobre la dispersión de la dimensión:

Aristas (A)	Tolerancia	
	Cara vista	Para revestir
10< A ≤ 30 cm	± 5 mm	± 6 mm
A ≤ 10 cm	± 3 mm	± 4 mm

- Ángulos diedros:

- Ladrillo cara vista: ± 2°.

- Ladrillo para revestir: ± 3°.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

Unidad de cantidad necesaria suministrada en obra.

Suministro

Empaquetados en palés, de forma no totalmente hermética.

En la hoja de entrega o en el paquete, constarán los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial.

- Designación según la RL-88.

- Resistencia a la comprensión en Kg/cm ^{2} .

- Dimensiones.

- Distintivo de calidad si lo tiene.

Almacenamiento

De manera que no se rompan o se desportillen. No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características (cenizas, fertilizantes, grasas, etc.).

29. SUPERLADRILLOS CERÁMICOS

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Ladrillos cerámicos, obtenidos por un proceso de extrusión mecánica, cocción y secado de una pasta de arcilla, y eventualmente de otros materiales.

Su longitud es ≥ 30 cm y su espesor < 14 cm, con taladros en la testa.

Los ladrillos presentarán regularidad de dimensiones y de forma.

No tendrán grietas, agujeros, exfoliaciones, ni desportillamientos de aristas.

Tendrá una textura uniforme. Estará suficientemente cocido si se aprecia un sonido agudo al ser golpeado y un color uniforme al fracturarse.

Los caliches de cal no reducirán su resistencia (después de un ensayo reiterativo sobre agua en ebullición y posterior desecación a una temperatura de 105ºC) en más de un 15% ni provocarán más desconchados de los admitidos una vez sumergido en agua un tiempo mínimo de 24h.

La forma de expresión de las medidas es longitud x anchura x espesor.

Carga admisible a flexión (UNE 67-042): ≥ 125 Kp/cm^2 .

Fisuras: piezas afectadas de una muestra de 6 unidades: 1.

Superficie de una perforación (UNE 67-044): ≤ 16 cm^2 .

Espesor de las paredes (UNE 67-044): ≥ 5 mm.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Tolerancias:

- Longitud (UNE 67-044): ± 1,5%.

- Anchura (UNE 67-044): ± 2%.

- Espesor (UNE 67-044): ± 5%.

- Flecha en las caras (UNE 67-044): 4 mm.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

Unidad de cantidad necesaria suministrada en obra.

Suministro

Empaquetados en palés.

Almacenamiento

De manera que no se rompan o desportillen. No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características (cenizas, fertilizantes, grasas, etc.).

EPÍGRAFE 2.º

ANEXO 2

ORDENANZAS MUNICIPALES

En cumplimiento de las Ordenanzas Municipales, (si las hay para este caso) se instalará en lugar bien visible desde la vía pública un cartel de dimensiones mínimas 1,00 x 1,70; en el que figuren los siguientes datos:

Promotores:

Contratista:

Arquitecto:

Aparejador o técnico director:

Tipo de obra: Descripción

Licencia: Número y fecha

Fdo.: *El Arquitecto*

El presente Pliego General y particular con Anexos, que consta de páginas numeradas, es suscrito en prueba de conformidad por la Propiedad y el Contratista en cuadruplicado ejemplar, uno para cada una de las partes, el tercero para el Arquitecto-Director y el cuarto para el expediente del Proyecto depositado en el Colegio de Arquitectos, el cual se conviene que hará fe de su contenido en caso de dudas o discrepancias.

En Silleda, 23 de julio de 2020,

LA PROPIEDAD
Fdo.:

LA CONTRATA
Fdo.:

En Silleda, a 23 de xullo de 2020

Lino Manuel Doporto Framil, Arquitecto

Páxina 228 intencionadamente en branco

CONCEPTO	PARÁMETRO	MEDIDAS SEGUN DECRETO		PROYECTO
		ADAPTADO	PRACTICABLE	
ITINERARIOS PEATONALES Base 1.1.1	ÁREAS DESARROLLADAS POR PLANEAMIENTO INTEGRAL	ANCHO LIBRE 1.80m (Con obstáculos puntuales 1.50m.)	ANCHO LIBRE 1.50m (Con obstáculos puntuales 1.20m.)	CUMPLE
	RESTO DE ÁREAS	ANCHO LIBRE 0,90m	ANCHO LIBRE 0,90m	CUMPLE
	PENDIENTE MÁX. LONGITUDINAL	10%	12%	CUMPLE
	ALTURA MÍNIMA LIBRE DE OBSTÁCULOS	2,20m	2,10m	CUMPLE
ITINERARIOS MIXTOS Base 1.1.2	ANCHO MÍNIMO LIBRE DE OBSTÁCULOS	3,00m (Con obstáculos 2,50m)	2,50m (Con obstáculos 2,20m)	CUMPLE
	PENDIENTE MÁX. LONGITUDINAL	8%	10%	CUMPLE
	ALTURA MÍNIMA LIBRE DE OBSTÁCULOS	3,00m	2,20m	CUMPLE
PASOS PEATONALES PERPENDICULARES SENTIDO ITINERARIO Base 1.1.3 A	ÁREAS DESARROLLADAS POR PLANEAMIENTO	ANCHO LIBRE 1,80m	ANCHO LIBRE 1,50m	CUMPLE
	RESTO DE ÁREAS	ANCHO LIBRE 1,50m	ANCHO LIBRE 1,20m	CUMPLE
	PENDIENTE MÁX	12%	14%	CUMPLE
	ANCHO LIBRE MÍNIMO ACERAS	0,90m	0,90m	CUMPLE
PASOS PEATONALES SENTIDO DE ITINERARIO Base 1.1.3B	LONGITUD MÍNIMA ANCHO MÍNIMO	1,50m 0,90m LIBRE MÁS EL ANCHO DEL BORDILLO	1,20m 0,90 m LIBRE MÁS EL ANCHO DEL BORDILLO	CUMPLE
PASO DE VEHICULOS SOBRE ACERAS Base 1.1.4	PERPENDICULAR A CALZADA	MÍNIMO 0,60m	MÍNIMO 0,60m	CUMPLE
	PASO LIBRE DE OBSTÁCULOS	MÍNIMO 0,90m	MÍNIMO 0,90m	CUMPLE
PASOS DE PEATONES Base 1.1.5	ÁREAS DESARROLLADAS POR PLANEAMIENTO	ANCHO LIBRE 1,80m	ANCHO LIBRE 1,50m	CUMPLE
	RESTO DE ÁREAS	ANCHO LIBRE 1,50m	ANCHO LIBRE 1,20m	CUMPLE

Pendiente transversal máxima en itinerarios peatonales y mixtos del 2%. Resalte máximo entre pasos y calzada de 2 cm.

SEÑALES Y ELEMENTOS VERTICALES Base 1.4.1	ALTURA MÍNIMA LIBRE	IGUAL O MAYOR DE 2,20m	IGUAL O MAYOR DE 2,10m	CUMPLE
	ALTURA PULSADORES Y MECANISMOS	ENTRE 1,20 Y 0,90m	ENTRE 1,30Y 0,80m	
	SITUACIÓN: PASO LIBRE EN ACERAS	0,90m, 1,50m EN ÁREAS DESARROLL. POR PLANEAMIENTO		CUMPLE
OTROS ELEMENTOS art.-11 Base 1.4.2	ALTURA PULSADORES Y MECANISMOS	ENTRE 1,20-0,90m	ENTRE 1,30-0,80m	
	SITUACIÓN: PASO LIBRE EN ACERAS	0,90m, 1,50m EN ÁREAS DESARROLLADAS POR PLANEAMIENTO	0,90m, 1,20m EN ÁREAS DESARROLLADAS POR PLANEAMIENTO	CUMPLE
	ZONAS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO	MESETA A MÁX. 0,85m DE ALTURA, ANCHO MÍN. 0,80m	MESETA A MÁX. 0,90m DE ALTURA, ANCHO MÍN. 0,80m	CUMPLE

X	Cuando por dificultades orográficas o calles preexistentes no sea posible la creación de un itinerario adaptado, se diseñará como mínimo un itinerario practicable que permita el desplazamiento de personas con movilidad reducida.
	Podrán quedar exentos de ser adaptados los recorridos de uso público en los que el coste de ejecución como adaptado sea superior en más del 50% el coste como no adaptado.
	Se puede admitir la substitución del itinerario de peatones adaptado por uno mixto adaptado en aquellos tramos en los que el coste de la ejecución del itinerario de peatones adaptado supere en más de un 50% del coste de un itinerario mixto adaptado.

EN TODO CASO SE CUMPLIRÁ LO RESEÑADO EN LA LEI 10/2014, DO 3 DE DECEMBRO, DE ACCESIBILIDADE DE GALICIA Y EL DECRETO 35/2000, DO 28 DE XANEIRO, POLO QUE SE APROBA O REGULAMENTO DE DESENVOLVEMENTO E EXECUCIÓN DA LEI DE ACCESIBILIDADE E SUPRESIÓN DE BARREIRAS NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA.

En Silleda, a 23 de julio de 2020,

Lino Manuel Dopono Framil, Arquitecto

ORDEN VIV/561/2010, DE 1 DE FEBRERO, POR LA QUE SE DESARROLLA EL DOCUMENTO TÉCNICO DE CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS.

CAPÍTULO II. Espacios públicos urbanizados y áreas de uso peatonal

	CUMPLE
Artículo 3 Los espacios públicos urbanizados	
1. Los espacios públicos urbanizados comprenden el conjunto de espacios peatonales y vehiculares, de paso o estancia, que forman parte del dominio público, o están destinados al uso público de forma permanente o temporal.	
2. Los espacios públicos urbanizados nuevos serán diseñados, construidos, mantenidos y gestionados cumpliendo con las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad que se desarrollan en el presente documento técnico.	SÍ
Artículo 4 Las áreas de uso peatonal	
1. Todo espacio público urbanizado destinado al tránsito o estancia peatonal se denomina área de uso peatonal. Deberá asegurar un uso no discriminatorio y contar con las siguientes características:	
a) No existirán resaltes ni escalones aislados en ninguno de sus puntos.	SÍ
b) En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.	SÍ
c) La pavimentación reunirá las características de diseño e instalación definidas en el artículo 11.	SÍ
2. Se denomina itinerario peatonal a la parte del área de uso peatonal destinada específicamente al tránsito de personas, incluyendo las zonas compartidas de forma permanente o temporal, entre éstas y los vehículos.	

CAPÍTULO III. Itinerario peatonal accesible

	CUMPLE
Artículo 5 Condiciones generales del itinerario peatonal accesible	
1. Son itinerarios peatonales accesibles aquellos que garantizan el uso no discriminatorio y la circulación de forma autónoma y continua de todas las personas. Siempre que exista más de un itinerario posible entre dos puntos, y en la eventualidad de que todos no puedan ser accesibles, se habilitarán las medidas necesarias para que el recorrido del itinerario peatonal accesible no resulte en ningún caso discriminatorio, ni por su longitud, ni por transcurrir fuera de las áreas de mayor afluencia de personas.	SÍ
2. Todo itinerario peatonal accesible deberá cumplir los siguientes requisitos:	
a) Discurrirá siempre de manera colindante o adyacente a la línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo.	SÍ
b) En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas independientemente de sus características o modo de desplazamiento.	SÍ
c) En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.	SÍ
d) No presentará escalones aislados ni resaltes.	SÍ

e) Los desniveles serán salvados de acuerdo con las características establecidas en los artículos 14, 15, 16 y 17.	SÍ
f) Su pavimentación reunirá las características definidas en el artículo 11.	SÍ
g) La pendiente transversal máxima será del 2%.	SÍ
h) La pendiente longitudinal máxima será del 6%.	SÍ
i) En todo su desarrollo dispondrá de un nivel mínimo de iluminación de 20 luxes, proyectada de forma homogénea, evitándose el deslumbramiento.	SÍ
j) Dispondrá de una correcta señalización y comunicación siguiendo las condiciones establecidas en el capítulo XI.	SÍ
3. Cuando el ancho o la morfología de la vía impidan la separación entre los itinerarios vehicular y peatonal a distintos niveles se adoptará una solución de plataforma única de uso mixto.	NO ES EL CASO
4. En las plataformas únicas de uso mixto, la acera y la calzada estarán a un mismo nivel, teniendo prioridad el tránsito peatonal. Quedará perfectamente diferenciada en el pavimento la zona preferente de peatones, por la que discurre el itinerario peatonal accesible, así como la señalización vertical de aviso a los vehículos.	NO ES EL CASO
5. Se garantizará la continuidad de los itinerarios peatonales accesibles en los puntos de cruce con el itinerario vehicular, pasos subterráneos y elevados.	SÍ
6. Excepcionalmente, en las zonas urbanas consolidadas, y en las condiciones previstas por la normativa autonómica, se permitirán estrechamientos puntuales, siempre que la anchura libre de paso resultante no sea inferior a 1,50 m.	SÍ

CAPÍTULO IV. Áreas de estancia

	CUMPLE
Artículo 6 Condiciones generales de las áreas de estancia	
1. Las áreas de estancia son las partes del área de uso peatonal, de perímetro abierto o cerrado, donde se desarrollan una o varias actividades (esparcimiento, juegos, actividades comerciales, paseo, deporte, etc.), en las que las personas permanecen durante cierto tiempo, debiéndose asegurar su utilización no discriminatoria por parte de las mismas.	
2. El acceso a las áreas de estancia desde el itinerario peatonal accesible debe asegurar el cumplimiento de los parámetros de ancho y alto de paso, y en ningún caso presentarán resaltes o escalones.	SÍ
3. Todas las instalaciones, actividades y servicios disponibles, de tipo fijo o eventual, en las áreas de estancia deberán estar conectadas mediante, al menos, un itinerario peatonal accesible y garantizarán su uso y disfrute de manera autónoma y segura por parte de todas las personas, incluidas las usuarias de ayudas técnicas o productos de apoyo.	SÍ
4. Las áreas de estancia destinadas a la realización de actividades que requieran la presencia de espectadores deberán disponer de una plaza reservada a personas con movilidad reducida por cada cuarenta plazas o fracción, que estarán debidamente señalizadas. Estas plazas tendrán una dimensión mínima de 1,50 m de longitud y 1,00 m de ancho y estarán ubicadas junto al itinerario peatonal accesible. En éstas áreas también se habilitará una zona donde esté instalado y convenientemente señalizado un bucle de inducción u otro sistema alternativo que facilite la accesibilidad de personas con discapacidad auditiva.	NO EXISTEN

5. Cuando las áreas de estancia incorporen aseos, vestidores o duchas, estas dispondrán como mínimo de una unidad adaptada a personas con discapacidad por cada 10 unidades o fracción.	NO EXISTEN
6. Con el fin de mejorar la accesibilidad de las instalaciones y servicios se incorporarán dispositivos y nuevas tecnologías que faciliten su interacción y utilización por parte de todas las personas, considerando de forma específica la atención a las personas con discapacidad sensorial y cognitiva.	NO EXISTEN
7. Las personas con discapacidad que sean usuarias de perros guía o perros de asistencia gozarán plenamente del derecho a hacer uso de los espacios públicos urbanizados, sin que por esta causa puedan ver limitada su libertad de circulación y acceso.	SÍ
Artículo 7 Parques y jardines	
1. Todas las instalaciones, actividades y servicios disponibles en parques y jardines deberán estar conectadas entre sí y con los accesos mediante, al menos, un itinerario peatonal accesible.	SÍ
2. En estos itinerarios peatonales accesibles se admitirá la utilización de tierras apisonadas con una compactación superior al 90% del proctor modificado, que permitan el tránsito de peatones de forma estable y segura, sin ocasionar hundimientos ni estancamientos de aguas. Queda prohibida la utilización de tierras sueltas, grava o arena.	SÍ
3. El mobiliario urbano, ya sea fijo o móvil, de carácter permanente o temporal, cumplirá lo establecido en el capítulo VIII.	SÍ
4. Deberán preverse áreas de descanso a lo largo del itinerario peatonal accesible en intervalos no superiores a 50 m. Las áreas de descanso dispondrán de, al menos, un banco que reúna las características establecidas en el artículo 26.	SÍ
5. Se dispondrá de información para la orientación y localización de los itinerarios peatonales accesibles que conecten accesos, instalaciones, servicios y actividades disponibles. La señalización responderá a los criterios establecidos en los artículos 41 y 42, e incluirá como mínimo información relativa a ubicación y distancias.	SÍ
Artículo 8 Sectores de juegos	NO EXISTEN
1. Los sectores de juegos estarán conectados entre sí y con los accesos mediante itinerarios peatonales accesibles.	
2. Los elementos de juego, ya sean fijos o móviles, de carácter temporal o permanente, permitirán la participación, interacción y desarrollo de habilidades por parte de todas las personas, considerándose las franjas de edades a que estén destinados.	
3. Se introducirán contrastes cromáticos y de texturas entre los juegos y el entorno para favorecer la orientación espacial y la percepción de los usuarios.	
4. Las mesas de juegos accesibles reunirán las siguientes características:	
a) Su plano de trabajo tendrá una anchura de 0,80 m, como mínimo.	
b) Estarán a una altura de 0,85 m como máximo.	
c) Tendrán un espacio libre inferior de 70 × 80 × 50 cm (altura × anchura × fondo), como mínimo.	
5. Junto a los elementos de juego se preverán áreas donde sea posible inscribir un círculo de 1,50 m de diámetro para permitir la estancia de personas en silla de ruedas; dichas áreas en ningún caso coincidirán con el ámbito de paso del itinerario peatonal accesible.	

Artículo 9 Playas urbanas	NO EXISTEN
1. Las playas situadas total o parcialmente en áreas urbanas deberán disponer de puntos accesibles para todas las personas, cuyo número y ubicación será determinado por el Ayuntamiento correspondiente, de acuerdo con el grado de utilización de las playas.	
2. Las aceras, paseos marítimos o vías destinadas al tránsito peatonal colindantes con este tipo de playas reunirán las características del itinerario peatonal accesible establecidas en el artículo 5.	
3. Los puntos accesibles deberán estar conectados con las vías destinadas al tránsito peatonal colindantes con la playa, mediante un itinerario peatonal que se prolongará hasta alcanzar la orilla del mar, cuando esto sea posible según las condiciones y morfología de la playa, debiendo cumplir los siguientes requisitos:	
a) Cuando transcurra sobre suelos pavimentados reunirá las características del itinerario peatonal accesible establecidas en el artículo 5.	
b) Cuando discurra sobre arena de playa u otro suelo no compactado o irregular deberá desarrollarse mediante pasarelas realizadas con materiales que posean un coeficiente de transmisión térmica adecuado para caminar descalzo y cumplan con los requisitos mínimos de ancho y alto de paso descritos en el artículo 5. Estas pasarelas o infraestructuras serán de tipo fijo en el tramo de playa que queda por encima de la línea de la pleamar y se completarán con tramos no fijos de características apropiadas para alcanzar la orilla del mar, cuando esto sea posible de acuerdo con las condiciones y morfología de la playa.	
4. Con el fin de facilitar el acceso a la zona de baño de las personas usuarias de sillas de ruedas o con problemas de deambulación, las playas urbanas incorporarán en uno o más de sus puntos accesibles, al menos, una silla anfibia o ayuda técnica similar debidamente homologada, así como muletas anfibias.	
5. En cada punto accesible y vinculado a la plataforma que transcurre sobre la arena de playa u otro suelo no compactado o irregular, deberá existir una superficie horizontal de 2,50 m de longitud y 1,80 m de ancho con sus mismas características constructivas, que permitirá la estancia de personas usuarias de sillas de ruedas o su traspaso a la silla anfibia o ayuda técnica similar, destinada a facilitar el baño.	
6. Los puntos habilitados como accesibles deberán estar conectados, mediante al menos un itinerario peatonal que cumpla con los requisitos mínimos de ancho y alto de paso definidos en el artículo 5, con las instalaciones y servicios disponibles en las playas urbanas.	
7. Será accesible, como mínimo, una unidad de cada agrupación de aseos, vestidores y duchas disponibles en las playas urbanas, ya sean de carácter temporal o permanente.	
8. Las características de las duchas exteriores en los puntos de playa accesibles cumplirán con lo dispuesto en el párrafo 10 del artículo 34.	

CAPÍTULO V. Elementos de urbanización

CUMPLE

Artículo 10 Condiciones generales de los elementos de urbanización	
1. Se consideran elementos comunes de urbanización las piezas, partes y objetos reconocibles individualmente que componen el espacio público urbanizado de uso peatonal, tales como pavimentación, saneamiento, alcantarillado, distribución de energía eléctrica, gas, redes de telecomunicaciones, abastecimiento y distribución de aguas, alumbrado público, jardinería, y todas aquellas que materialicen las previsiones de los	

instrumentos de ordenación urbanística. Los elementos de urbanización vinculados al cruce entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares se desarrollan en el capítulo VI.	
2. El diseño, colocación y mantenimiento de los elementos de urbanización que deban ubicarse en áreas de uso peatonal garantizarán la seguridad, la accesibilidad, la autonomía y la no discriminación de todas las personas. No presentarán cejas, ondulaciones, huecos, salientes, ni ángulos vivos que puedan provocar el tropiezo de las personas, ni superficies que puedan producir deslumbramientos.	SÍ
3. Los elementos de urbanización nunca invadirán el ámbito libre de paso de un itinerario peatonal accesible.	SÍ
Artículo 11 Pavimentos	
1. El pavimento del itinerario peatonal accesible será duro, estable, antideslizante en seco y en mojado, sin piezas ni elementos sueltos, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Su colocación y mantenimiento asegurará su continuidad y la inexistencia de resaltes.	SÍ
2. Se utilizarán franjas de pavimento táctil indicador de dirección y de advertencia siguiendo los parámetros establecidos en el artículo 45.	SÍ
Artículo 12 Rejillas, alcorques y tapas de instalación	
1. Las rejillas, alcorques y tapas de instalación ubicados en las áreas de uso peatonal se colocarán de manera que no invadan el itinerario peatonal accesible, salvo en aquellosSÍ casos en que las tapas de instalación deban colocarse, necesariamente, en plataforma única o próximas a la línea de fachada o parcela.	
2. Las rejillas, alcorques y tapas de instalación se colocarán enrasadas con el pavimento circundante, cumpliendo además los siguientes requisitos:	
a) Cuando estén ubicadas en áreas de uso peatonal, sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 1 cm de diámetro como máximo.	SÍ
b) Cuando estén ubicadas en la calzada, sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 2,5 cm de diámetro como máximo.	SÍ
c) Cuando el enrejado, ubicado en las áreas de uso peatonal, este formado por vacíos longitudinales se orientarán en sentido transversal a la dirección de la marcha.	SÍ
d) Los alcorques deberán estar cubiertos por rejillas que cumplirán con lo dispuesto en el párrafo 3 del presente artículo. En caso contrario deberán rellenarse de material compactado, enrasado con el nivel del pavimento circundante.	SÍ
e) Estará prohibida la colocación de rejillas en la cota inferior de un vado a menos de 0,50 m de distancia de los límites laterales externos del paso peatonal.	SÍ
Artículo 13 Vados vehiculares	
1. Los vados vehiculares no invadirán el ámbito de paso del itinerario peatonal accesible ni alterarán las pendientes longitudinales y transversales de los itinerarios peatonales que atraviesen.	SÍ
2. Los vados vehiculares no deberán coincidir en ningún caso con los vados de uso peatonal.	SÍ
Artículo 14 Rampas	

1. En un itinerario peatonal accesible se consideran rampas los planos inclinados destinados a salvar inclinaciones superiores al 6% o desniveles superiores a 20 cm y que cumplan con las siguientes características:	
a) Los tramos de las rampas tendrán una anchura mínima libre de paso de 1,80 m y una longitud máxima de 10 m.	SÍ
b) La pendiente longitudinal máxima será del 10% para tramos de hasta 3 m de longitud y del 8% para tramos de hasta 10 m de longitud.	SÍ
c) La pendiente transversal máxima será del 2%.	SÍ
d) Los rellanos situados entre tramos de una rampa tendrán el mismo ancho que esta, y una profundidad mínima de 1,80 m cuando exista un cambio de dirección entre los tramos; ó 1,50 m cuando los tramos se desarrollen en directriz recta.	SÍ
e) El pavimento cumplirá con las características de diseño e instalación establecidas en el artículo 11.	SÍ
2. Se colocarán pasamanos a ambos lados de cada tramo de rampa. Serán continuos en todo su recorrido y se prolongarán 30 cm más allá del final de cada tramo. En caso de existir desniveles laterales a uno o ambos lados de la rampa, se colocarán barandillas de protección o zócalos. Los pasamanos, barandillas y zócalos cumplirán con los parámetros de diseño y colocación establecidos en el artículo 30.	SÍ
3. Al inicio y al final de la rampa deberá existir un espacio de su misma anchura y una profundidad mínima de 1,50 m libre de obstáculos, que no invada el itinerario peatonal accesible.	SÍ
4. Se señalizarán los extremos de la rampa mediante el uso de una franja de pavimento táctil indicador direccional, colocada en sentido transversal a la marcha, siguiendo los parámetros establecidos en el artículo 46.	SÍ
Artículo 15 Escaleras	
1. Las escaleras que sirvan de alternativa de paso a una rampa situada en el itinerario peatonal accesible, deberán ubicarse colindantes o próximas a ésta.	
2. Los tramos de las escaleras cumplirán las siguientes especificaciones:	
a) Tendrán 3 escalones como mínimo y 12 como máximo.	SÍ
b) La anchura mínima libre de paso será de 1,20 m.	SÍ
c) Su directriz será preferiblemente recta.	SÍ
3. Los escalones tendrán las siguientes características:	
a) Una huella mínima de 30 cm y una contrahuella máxima de 16 cm. En todo caso la huella H y la contrahuella C cumplirán la relación siguiente: 54 cm $\leq$ 2C + H $\leq$ 70 cm.	SÍ
b) No se admitirán sin pieza de contrahuella o con discontinuidades en la huella.	SÍ
c) En una misma escalera, las huellas y contrahuellas de todos ellos serán iguales.	SÍ
d) El ángulo formado por la huella y la contrahuella será mayor o igual a 75º y menor o igual a 90º.	SÍ
e) No se admitirá bocel.	SÍ
f) Cada escalón se señalizará en toda su longitud con una banda de 5 cm de anchura enrasada en la huella y situada a 3 cm del borde, que contrastará en	SÍ

textura y color con el pavimento del escalón.	
4. Los rellanos situados entre tramos de una escalera tendrán el mismo ancho que ésta, y una profundidad mínima de 1,20 m.	SÍ
5. El pavimento reunirá las características de diseño e instalación establecidas en el artículo 11.	
6. Se colocarán pasamanos a ambos lados de cada tramo de escalera. Serán continuos en todo su recorrido y se prolongarán 30 cm más allá del final de cada tramo. En caso de existir desniveles laterales a uno o ambos lados de la escalera, se colocarán barandillas de protección. Los pasamanos y barandillas cumplirán con los parámetros de diseño y colocación definidos en el artículo 30.	SÍ
7. Se señalizarán los extremos de la escalera mediante el uso de una franja de pavimento táctil indicador direccional colocada en sentido transversal a la marcha, siguiendo los parámetros establecidos en el artículo 46.	SÍ
Artículo 16 Ascensores	NO EXISTEN
1. Los ascensores vinculados a un itinerario peatonal accesible deberán garantizar su utilización no discriminatoria por parte de todas las personas.	
2. No podrá existir ningún resalte entre el pavimento del itinerario peatonal accesible y el acceso al ascensor. Entre el suelo de la cabina y el pavimento exterior no podrá existir un espacio superior a 35 mm de anchura.	
3. Las dimensiones mínimas en el interior de la cabina se calcularán según el número y posición de las puertas de que disponga:	
a) Cabinas de una puerta: 1,10 $\times$ 1,40 m.	
b) Cabinas de dos puertas enfrentadas: 1,10 $\times$ 1,40 m.	
c) Cabinas de dos puertas en ángulo: 1,40 $\times$ 1,40 m.	
4. Las puertas serán de apertura automática y parcialmente transparentes, de manera que permitan el contacto visual con el exterior. Dejarán un ancho de paso libre mínimo de 1,00 m y contarán con un sensor de cierre en toda la altura del lateral.	
5. Se colocarán pasamanos en las paredes de la cabina donde no existan puertas. La zona de asimiento de los pasamanos deberá tener una sección transversal de dimensiones entre 30 y 45 mm, sin cantos vivos. El espacio libre entre la pared y la zona a asir debe ser de 35 mm, como mínimo. La altura del borde superior de la zona a asir debe estar comprendida entre 900 $\pm$ 25 mm medidos desde el suelo de la cabina.	
6. La botonera exterior e interior del ascensor se situará entre 0,70 m y 1,20 m de altura. En el exterior, deberá colocarse en las jambas el número de la planta en braille, y en el interior, los botones de mando estarán dotados de números en braille. En ambos casos estarán acompañados por caracteres arábigos en relieve y con contraste cromático respecto al fondo. El botón correspondiente al número 5 dispondrá de señalización táctil diferenciada.	
7. La cabina contará con un indicador sonoro y visual de parada y de información de número de planta. También dispondrá de bucle de inducción magnética.	
8. En el exterior de la cabina y colindante a las puertas deberá existir un espacio donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo libre de obstáculos, que no invada el itinerario peatonal accesible.	
9. En el exterior de la cabina se dispondrán franjas de pavimento táctil indicador direccional colocadas en sentido transversal a la marcha frente a la puerta del ascensor, en todos los	

niveles, siguiendo los parámetros establecidos en el artículo 46.	
10. Además de lo dispuesto en el presente artículo, cumplirán con los requisitos esenciales de seguridad y salud relativos al diseño y fabricación de los ascensores y de los componentes de seguridad especificados en el Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.	
Artículo 17 Tapices rodantes y escaleras mecánicas	NO EXISTEN
1. Los tapices rodantes y las escaleras mecánicas no forman parte de los itinerarios peatonales accesibles pero se consideran elementos complementarios a ellos. Con la finalidad de facilitar su uso por parte del mayor número de personas, deberán cumplir las especificaciones siguientes:	
a) Tendrán un ancho libre mínimo de 1,00 m.	
b) La velocidad máxima será de 0,5 m/seg.	
c) Los tapices inclinados tendrán una pendiente máxima del 12%.	
d) La superficie móvil deberá discurrir en horizontal durante un mínimo de 0,80 m antes de generar los peldaños en una escalera mecánica o la superficie inclinada en un tapiz rodante.	
e) Los pasamanos móviles deberán proyectarse horizontalmente al menos 0,80 m antes y después de las superficies móviles. Toda la superficie del pavimento situada entre los pasamanos en esta zona debe ser horizontal y enrasada a la misma cota de la superficie horizontal móvil que la continúa.	
f) Se debe señalizar el comienzo y final de las escaleras mecánicas o tapices rodantes con una franja de pavimento táctil indicador direccional colocada en sentido transversal a la marcha, siguiendo los parámetros establecidos en el artículo 46.	
2. Además de lo dispuesto en el presente artículo, cumplirán con los requisitos esenciales de seguridad y salud establecidos en la Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas.	
Artículo 18 Vegetación	
1. Los árboles, arbustos, plantas ornamentales o elementos vegetales nunca invadirán el itinerario peatonal accesible.	SÍ
2. El mantenimiento y poda periódica de la vegetación será obligatorio con el fin de mantener libre de obstáculos tanto el ámbito de paso peatonal como el campo visual de las personas en relación con las señales de tránsito, indicadores, rótulos, semáforos, etc., así como el correcto alumbrado público.	SÍ
CAPÍTULO VI. Cruces entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares	**CUMPLE**
Artículo 19 Condiciones generales de los puntos de cruce en el itinerario peatonal	
1. Los puntos de cruce entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares deberán asegurar que el tránsito de peatones se mantenga de forma continua, segura y autónoma en todo su desarrollo.	SÍ
2. Cuando el itinerario peatonal y el itinerario vehicular estén en distintos niveles, la diferencia de rasante se salvará mediante planos inclinados cuyas características responderán a lo dispuesto en el artículo 20.	SÍ

	CUMPLE
3. Las soluciones adoptadas para salvar el desnivel entre acera y calzada en ningún caso invadirán el ámbito de paso del itinerario peatonal accesible que continua por la acera.	SÍ
4. Se garantizará que junto a los puntos de cruce no exista vegetación, mobiliario urbano o cualquier elemento que pueda obstaculizar el cruce o la detección visual de la calzada y de elementos de seguridad, tales como semáforos, por parte de los peatones.	SÍ
5. La señalización táctil en el pavimento en los puntos de cruce deberá cumplir con las características establecidas en el artículo 46.	SÍ
Artículo 20 Vados peatonales	
1. El diseño y ubicación de los vados peatonales garantizará en todo caso la continuidad e integridad del itinerario peatonal accesible en la transición entre la acera y el paso de peatones. En ningún caso invadirán el itinerario peatonal accesible que transcurre por la acera.	SÍ
2. La anchura mínima del plano inclinado del vado a cota de calzada será de 1,80 m.	SÍ
3. El encuentro entre el plano inclinado del vado y la calzada deberá estar enrasado.	SÍ
4. Se garantizará la inexistencia de cantos vivos en cualquiera de los elementos que conforman el vado peatonal.	SÍ
5. El pavimento del plano inclinado proporcionará una superficie lisa y antideslizante en seco y en mojado, e incorporará la señalización táctil dispuesta en los artículos 45 y 46 a fin de facilitar la seguridad de utilización de las personas con discapacidad visual.	SÍ
6. Las pendientes longitudinales máximas de los planos inclinados serán del 10% para tramos de hasta 2,00 m y del 8% para tramos de hasta 2,50 m. La pendiente transversal máxima será en todos los casos del 2%.	SÍ
7. Los vados peatonales formados por un plano inclinado longitudinal al sentido de la marcha en el punto de cruce, generan un desnivel de altura variable en sus laterales; dichos desniveles deberán estar protegidos mediante la colocación de un elemento puntual en cada lateral del plano inclinado.	SÍ
8. En los vados peatonales formados por tres planos inclinados tanto el principal, longitudinal al sentido de la marcha en el punto de cruce, como los dos laterales, tendrán la misma pendiente.	SÍ
9. Cuando no sea posible salvar el desnivel entre la acera y la calzada mediante un vado de una o tres pendientes, según los criterios establecidos en el presente artículo, se optará por llevar la acera al mismo nivel de la calzada vehicular. La materialización de esta solución se hará mediante dos planos inclinados longitudinales al sentido de la marcha en la acera, ocupando todo su ancho y con una pendiente longitudinal máxima del 8%.	SÍ
10. En los espacios públicos urbanos consolidados, cuando no sea posible la realización de un vado peatonal sin invadir el itinerario peatonal accesible que transcurre por la acera, se podrá ocupar la calzada vehicular sin sobrepasar el límite marcado por la zona de aparcamiento. Esta solución se adoptará siempre que no se condicione la seguridad de circulación.	SÍ
Artículo 21 Pasos de peatones	
1. Los pasos de peatones son los espacios situados sobre la calzada que comparten peatones y vehículos en los puntos de cruce entre itinerarios peatonales y vehiculares.	
2. Se ubicarán en aquellos puntos que permitan minimizar las distancias necesarias para	SÍ

	CUMPLE
efectuar el cruce, facilitando en todo caso el tránsito peatonal y su seguridad. Sus elementos y características facilitarán una visibilidad adecuada de los peatones hacia los vehículos y viceversa.	
3. Los pasos de peatones tendrán un ancho de paso no inferior al de los dos vados peatonales que los limitan y su trazado será preferentemente perpendicular a la acera.	SÍ
4. Cuando la pendiente del plano inclinado del vado sea superior al 8%, y con el fin de facilitar el cruce a personas usuarias de muletas, bastones, etc., se ampliará el ancho del paso de peatones en 0,90 m medidos a partir del límite externo del vado. Se garantizará la inexistencia de obstáculos en el área correspondiente de la acera.	SÍ
5. Los pasos de peatones dispondrán de señalización en el plano del suelo con pintura antideslizante y señalización vertical para los vehículos.	SÍ
6. Cuando no sea posible salvar el desnivel entre acera y calzada mediante un plano inclinado según los criterios establecidos en el artículo 20, y siempre que se considere necesario, se podrá aplicar la solución de elevar el paso de peatones en toda su superficie al nivel de las aceras.	SÍ
Artículo 22 Isletas	NO EXISTEN
1. Cuando en el itinerario peatonal del punto de cruce sea necesario atravesar una isleta intermedia a las calzadas del itinerario vehicular, dicha isleta tendrá una anchura mínima igual a la del paso de peatones a que corresponde y su pavimento cumplirá con las condiciones dispuestas en el artículo 11, incorporando la señalización táctil aludida en el artículo 46.	
2. Las isletas podrán ejecutarse al mismo nivel de las aceras que delimitan el cruce cuando su longitud en el sentido de la marcha permita insertar los dos vados peatonales necesarios, realizados de acuerdo con las características definidas en el artículo 20, y un espacio intermedio de una longitud mínima de 1,50 m.	
3. Las isletas que por su dimensión no puedan cumplir con lo dispuesto en el punto anterior se ejecutarán sobre una plataforma situada entre 2 y 4 cm por encima del nivel de la calzada, resolviéndose el encuentro entre ambas mediante un bordillo rebajado con una pendiente no superior al 12%. En todo caso su longitud mínima en el sentido de la marcha será de 1,50 m.	
Artículo 23 Semáforos	NJO EXISTEN
1. Los semáforos peatonales de los puntos de cruce deberán ubicarse lo más cercanos posible a la línea de detención del vehículo para facilitar su visibilidad tanto desde la acera como desde la calzada.	
2. Los semáforos que puedan ser activados por pulsadores dispondrán siempre de una señal acústica de cruce, debiendo ser éstos fácilmente localizables y utilizables por todas las personas, y cumpliendo las siguientes características:	
a) El pulsador se ubicará a una distancia no superior a 1,50 m del límite externo del paso de peatones, evitando cualquier obstáculo que dificulte la aproximación o limite su accesibilidad. Se situará a una altura comprendida entre 0,90 y 1,20 m, tendrá un diámetro mínimo de 4 cm y emitirá un tono o mensaje de voz de confirmación al ser utilizado. Se acompañará de icono e información textual para facilitar su reconocimiento y uso.	

	CUMPLE
b) Junto al pulsador o grabado en éste, se dispondrá de una flecha en sobre relieve y alto contraste, de 4 cm de longitud mínima, que permita a todas las personas identificar la ubicación correcta del cruce.	
3. Los pasos de peatones que se regulen por semáforo, dispondrán de dispositivos sonoros regulados según la intensidad del ruido ambiental, al menos en los siguientes casos:	
a) Calles de uno o dos sentidos de circulación, que admitan la incorporación de vehículos y se encuentren reguladas por luces en ámbar intermitente en todo o en parte del ciclo correspondiente al paso de peatones.	
b) Calles en las que el semáforo cuente con un elemento cuya señal luminosa permita el giro de los vehículos de un carril cuando está detenida la circulación de los vehículos correspondientes al resto de carriles.	
c) Calles de doble sentido de circulación que presenten semáforos con ciclos diferidos en los carriles de la calzada correspondientes a la incorporación y la salida de vehículos, independientemente de que cuenten o no con isleta central.	
4. Las señales permitirán la localización del paso peatonal e indicarán el momento y duración de la fase de cruce para peatones. Dentro de esta fase se incluirá una señal sonora diferenciada para avisar del fin de ciclo del paso con tiempo suficiente para alcanzar la acera o isleta con seguridad.	
5. La fase de intermitencia de los semáforos tendrá una duración que, como mínimo, permita a una persona situada en el centro de la calzada en el momento de su inicio alcanzar una acera o isleta antes de su final. En todo caso, el semáforo podrá disponer de pantalla indicadora de los segundos restantes para el fin del ciclo de paso.	
6. Los cálculos precisos para establecer los ciclos de paso se realizarán desde el supuesto de una velocidad de paso peatonal de 50 cm/seg.	

CAPÍTULO VII. Urbanización de frentes de parcela

	CUMPLE
Artículo 24 Condiciones generales	NO PROCEDE
1. Los frentes de parcela marcan el límite de ésta con la vía pública, no pudiendo invadir el itinerario peatonal accesible ni a nivel del suelo, ni en altura.	
2. En caso que se produjera una diferencia de rasantes entre el espacio público urbanizado y la parcela, y debido a la obligación de mantener la continuidad de los itinerarios peatonales en el interior de la misma, el desnivel deberá ser resuelto dentro de los límites de la parcela, quedando prohibida la alteración del nivel y pendiente longitudinal de la acera para adaptarse a las rasantes de la nueva edificación.	
3. Se garantizará en todo caso, la continuidad del itinerario peatonal accesible al discurrir por el frente de las parcelas adyacentes, evitando escalones, resaltes y planos inclinados, así como rampas que pudieran invadir o alterar el nivel, la pendiente longitudinal u otras condiciones, características o dimensiones del mismo.	

CAPÍTULO VIII. Mobiliario urbano

	CUMPLE
Artículo 25 Condiciones generales de ubicación y diseño	

1. Se entiende por mobiliario urbano el conjunto de elementos existentes en los espacios públicos urbanizados y áreas de uso peatonal, cuya modificación o traslado no genera alteraciones sustanciales. Los elementos de mobiliario urbano de uso público se diseñarán y ubicarán para que puedan ser utilizados de forma autónoma y segura por todas las personas. Su ubicación y diseño responderá a las siguientes características:	
a) Su instalación, de forma fija o eventual, en las áreas de uso peatonal no invadirá el itinerario peatonal accesible. Se dispondrán preferentemente alineados junto a la banda exterior de la acera, y a una distancia mínima de 0,40 m del límite entre el bordillo y la calzada.	SÍ
b) El diseño de los elementos de mobiliario urbano deberá asegurar su detección a una altura mínima de 0,15 m medidos desde el nivel del suelo. Los elementos no presentarán salientes de más de 10 cm y se asegurará la inexistencia de cantos vivos en cualquiera de las piezas que los conforman.	SÍ
2. Los elementos salientes adosados a la fachada deberán ubicarse a una altura mínima de 2,20 m.	SÍ
3. Todo elemento vertical transparente será señalizado según los criterios establecidos en el artículo 41.	SÍ
Artículo 26 Bancos	NO EXISTEN
1. A efectos de facilitar la utilización de bancos a todas las personas y evitar la discriminación, se dispondrá de un número mínimo de unidades diseñadas y ubicadas de acuerdo con los siguientes criterios de accesibilidad:	
a) Dispondrán de un diseño ergonómico con una profundidad de asiento entre 0,40 y 0,45 m y una altura comprendida entre 0,40 m y 0,45 m.	
b) Tendrán un respaldo con altura mínima de 0,40 m y reposabrazos en ambos extremos.	
c) A lo largo de su parte frontal y en toda su longitud se dispondrá de una franja libre de obstáculos de 0,60 m de ancho, que no invadirá el itinerario peatonal accesible. Como mínimo uno de los laterales dispondrá de un área libre de obstáculos donde pueda inscribirse un círculo de diámetro 1,50 m que en ningún caso coincidirá con el itinerario peatonal accesible.	
2. La disposición de estos bancos accesibles en las áreas peatonales será, como mínimo, de una unidad por cada agrupación y, en todo caso, de una unidad de cada cinco bancos o fracción.	
Artículo 27 Fuentes de agua potable	NO EXISTEN
El diseño y ubicación de las fuentes de agua potable responderán a los siguientes criterios:	
a) Disponer de, al menos, un grifo situado a una altura comprendida entre 0,80 m y 0,90 m. El mecanismo de accionamiento del grifo será de fácil manejo.	
b) Contar con un área de utilización en la que pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro libre de obstáculos.	
c) Impedir la acumulación de agua. Cuando se utilicen rejillas, estas responderán a los criterios establecidos en el artículo 12.	
Artículo 28 Papeleras y Contenedores para depósito y recogida de residuos	
1. Las papeleras y contenedores para depósito y recogida de residuos deberán ser accesibles en cuanto a su diseño y ubicación de acuerdo con las siguientes características:	

a) En las papeleras y contenedores enterrados, la altura de la boca estará situada entre 0,70 m y 0,90 m. En contenedores no enterrados, la parte inferior de la boca estará situada a una altura máxima de 1,40 m.	SÍ
b) En los contenedores no enterrados, los elementos manipulables se situarán a una altura inferior a 0,90 m.	SÍ
c) En los contenedores enterrados no habrá cambios de nivel en el pavimento circundante.	SÍ
2. Los contenedores para depósito y recogida de residuos, ya sean de uso público o privado, deberán disponer de un espacio fijo de ubicación independientemente de su tiempo de permanencia en la vía pública. Dicha ubicación permitirá el acceso a estos contenedores desde el itinerario peatonal accesible que en ningún caso quedará invadido por el área destinada a su manipulación.	SÍ
Artículo 29 Bolardos	NO EXISTEN
Los bolardos instalados en las áreas de uso peatonal tendrán una altura situada entre 0,75 y 0,90 m, un ancho o diámetro mínimo de 10 cm y un diseño redondeado y sin aristas. Serán de un color que contraste con el pavimento en toda la pieza o, como mínimo en su tramo superior, asegurando su visibilidad en horas nocturnas. Se ubicarán de forma alineada, y en ningún caso invadirán el itinerario peatonal accesible ni reducirán su anchura en los cruces u otros puntos del recorrido.	
Artículo 30 Elementos de protección al peatón	
1. Se consideran elementos de protección al peatón las barandillas, los pasamanos, las vallas y los zócalos.	
2. Se utilizarán barandillas para evitar el riesgo de caídas junto a los desniveles con una diferencia de cota de más de 0,55 m, con las siguientes características:	SÍ
a) Tendrán una altura mínima de 0,90 m, cuando la diferencia de cota que protejan sea menor de 6 m, y de 1,10 m en los demás casos. La altura se medirá verticalmente desde el nivel del suelo. En el caso de las escaleras, la altura de las barandillas se medirá desde la línea inclinada definida por los vértices de los peldaños hasta el límite superior de las mismas.	SÍ
b) No serán escalables, por lo que no dispondrán de puntos de apoyo entre los 0,20 m y 0,70 m de altura.	SÍ
c) Las aberturas y espacios libres entre elementos verticales no superarán los 10 cm.	SÍ
d) Serán estables, rígidas y estarán fuertemente fijadas.	SÍ
3. Los pasamanos se diseñarán según los siguientes criterios:	
a) Tendrán una sección de diseño ergonómico con un ancho de agarre de entre 4,5 cm y 5 cm de diámetro. En ningún caso dispondrán de cantos vivos.	SÍ
b) Estarán separados del paramento vertical al menos 4 cm, el sistema de sujeción será firme y no deberá interferir el paso continuo de la mano en todo su desarrollo.	SÍ
c) Se instalarán pasamanos dobles cuya altura de colocación estará comprendida, en el pasamanos superior, entre 0,95 y 1,05 m, y en el inferior entre 0,65 y 0,75 m. En el caso de las rampas, la altura de los pasamanos se medirá desde cualquier punto del plano inclinado, y en el caso de las escaleras, se medirá desde la línea inclinada definida por los vértices de los peldaños hasta el límite superior de las mismas.	SÍ

d) Cuando una rampa o escalera fija tenga un ancho superior a 4,00 m, dispondrá de un pasamanos doble central.	SÍ
4. Las vallas utilizadas en la señalización y protección de obras u otras alteraciones temporales de las áreas de uso peatonal serán estables y ocuparán todo el espacio a proteger de forma continua. Tendrán una altura mínima de 0,90 m y sus bases de apoyo en ningún caso podrán invadir el itinerario peatonal accesible. Su color deberá contrastar con el entorno y facilitar su identificación, disponiendo de una baliza luminosa que permita identificarlas en las horas nocturnas.	SÍ
Artículo 31 Elementos de señalización e iluminación	
1. Con la finalidad de evitar los riesgos para la circulación peatonal derivados de la proliferación de elementos de señalización e iluminación en las áreas peatonales, éstos se agruparán en el menor número de soportes y se ubicarán junto a la banda exterior de la acera.	
2. Cuando el ancho libre de paso no permita la instalación de elementos de señalización e iluminación junto al itinerario peatonal accesible, estos podrán estar adosados en fachada quedando el borde inferior a una altura mínima de 2,20 m.	SÍ
Artículo 32 Otros elementos	
1. Las máquinas expendedoras, cajeros automáticos, teléfonos públicos y otros elementos que requieran manipulación instalados en las áreas de uso peatonal deberán ser accesibles a todas las personas.	SÍ
2. El diseño del elemento deberá permitir la aproximación de una persona usuaria de silla de ruedas. Los dispositivos manipulables estarán a una altura comprendida entre 0,70 m y 1,20 m.	SÍ
3. La ubicación de estos elementos permitirá el acceso desde el itinerario peatonal accesible e incluirá un área de uso frontal libre de obstáculos en la que pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro sin invadir el itinerario peatonal accesible.	SÍ
4. Las pantallas, botoneras y sistemas de comunicación interactiva disponibles en los elementos manipulables responderán a los criterios dispuestos en el artículo 47.	SÍ
5. En los teléfonos públicos deberá señalizarse de manera táctil la tecla número 5. Todas las teclas deberán incorporar un sistema audible y subtitulado de confirmación de la pulsación.	SÍ
Artículo 33 Elementos vinculados a actividades comerciales	NO PROCEDE
1. Los elementos vinculados a actividades comerciales disponibles en las áreas de uso peatonal deberán ser accesibles a todas las personas. En ningún caso invadirán o alterarán el itinerario peatonal accesible.	
2. La superficie ocupada por las terrazas de bares e instalaciones similares disponibles en las áreas de uso peatonal deberá ser detectable, evitando cualquier elemento o situación que pueda generar un peligro a las personas con discapacidad visual. El diseño y ubicación de los elementos de estas instalaciones permitirán su uso por parte de todas las personas. Los toldos, sombrillas y elementos voladizos similares estarán a una altura mínima de 2,20 m y los paramentos verticales transparentes estarán señalizados según los criterios definidos en el artículo 41.	
3. Los kioscos y puestos comerciales situados en las áreas de uso peatonal que ofrezcan mostradores de atención al público dispondrán de un espacio mínimo de 0,80 m de ancho que contará con una altura entre 0,70 m y 0,75 m, y un espacio libre inferior al plano de	

trabajo que permita la aproximación de una persona en silla de ruedas.	
Artículo 34 Cabinas de aseo público accesibles	NO PROCEDE
1. Cuando se instalen, de forma permanente o temporal, cabinas de aseo público en las áreas de uso peatonal, como mínimo una de cada diez o fracción deberá ser accesible.	
2. Las cabinas de aseo público accesibles deberán estar comunicadas con el itinerario peatonal accesible. Dispondrán en el exterior de un espacio libre de obstáculos en el que se pueda inscribir un círculo de 1,50 m delante de la puerta de acceso; dicho espacio en ningún caso coincidirá con el itinerario peatonal accesible, ni con el área barrida por la apertura de la puerta de la cabina.	
3. El acceso estará nivelado con el itinerario peatonal accesible y no dispondrá de resaltes o escalones. La puerta de acceso será abatible hacia el exterior, o corredera y tendrá una anchura libre de paso mínima de 0,80 m.	
4. El mecanismo de cierre de la puerta será de fácil manejo y posibilitará su apertura desde el exterior en caso de emergencia.	
5. Junto a la puerta en el interior de la cabina habrá un espacio libre de obstáculos que permita inscribir un círculo de 1,50 m. La altura mínima en el interior de la cabina será de 2,20 m.	
6. La cabina dispondrá de un lavabo con un espacio libre inferior que permita la aproximación de una persona en silla de ruedas y su cara superior estará a una altura máxima de 0,85 m.	
7. Los mecanismos de accionamiento de lavabos y duchas serán pulsadores o palancas de fácil manejo. Tanto los grifos como demás mecanismos y elementos manipulables de la cabina de aseo estarán ubicados a una altura máxima de 0,95 m.	
8. El inodoro tendrá el asiento a una altura entre 0,45 m y 0,50 m y dispondrá de un espacio lateral de 0,80 m de ancho para la transferencia desde una silla de ruedas.	
9. Se instalará una barra de apoyo fija en la lateral del inodoro junto a la pared y una barra de apoyo abatible junto al espacio lateral de transferencia. Las barras de apoyo se situarán a una altura entre 0,70 m y 0,75 m, y tendrán una longitud mínima de 0,70 m.	
10. Cuando las cabinas dispongan de ducha, su área de utilización deberá estar nivelada con el pavimento circundante. Dispondrá de un asiento de 0,40 m de profundidad por 0,40 m de anchura, ubicado a una altura entre 0,45 m y 0,50 m. El asiento tendrá un espacio lateral de 0,80 m de ancho para la transferencia desde una silla de ruedas.	

CAPÍTULO IX. Elementos vinculados al transporte

CUMPLE

Artículo 35 Plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida

NO PROCEDE

1. Los principales centros de actividad de las ciudades deberán disponer de plazas de aparcamiento reservadas y diseñadas para su uso por personas con movilidad reducida. Como mínimo una de cada cuarenta plazas o fracción, independientemente de las plazas destinadas a residencia o lugares de trabajo, será reservada y cumplirá con los requisitos dispuestos en este artículo.

2. Deberán ubicarse lo más próximas posible a los puntos de cruce entre los itinerarios peatonales accesibles y los itinerarios vehiculares, garantizando el acceso desde la zona de transferencia hasta el itinerario peatonal accesible de forma autónoma y segura. Aquellas plazas que no cumplan con el requisito anterior deberán incorporar un vado que cumpla con lo establecido en el artículo 20, para permitir el acceso al itinerario peatonal accesible desde la zona de transferencia de la plaza.

3. Tanto las plazas dispuestas en perpendicular, como en diagonal a la acera, deberán tener una dimensión mínima de 5,00 m de longitud × 2,20 m de ancho y además dispondrán de una zona de aproximación y transferencia lateral de una longitud igual a la de la plaza y un ancho mínimo de 1,50 m. Entre dos plazas contiguas se permitirán zonas de transferencia lateral compartidas manteniendo las dimensiones mínimas descritas anteriormente.

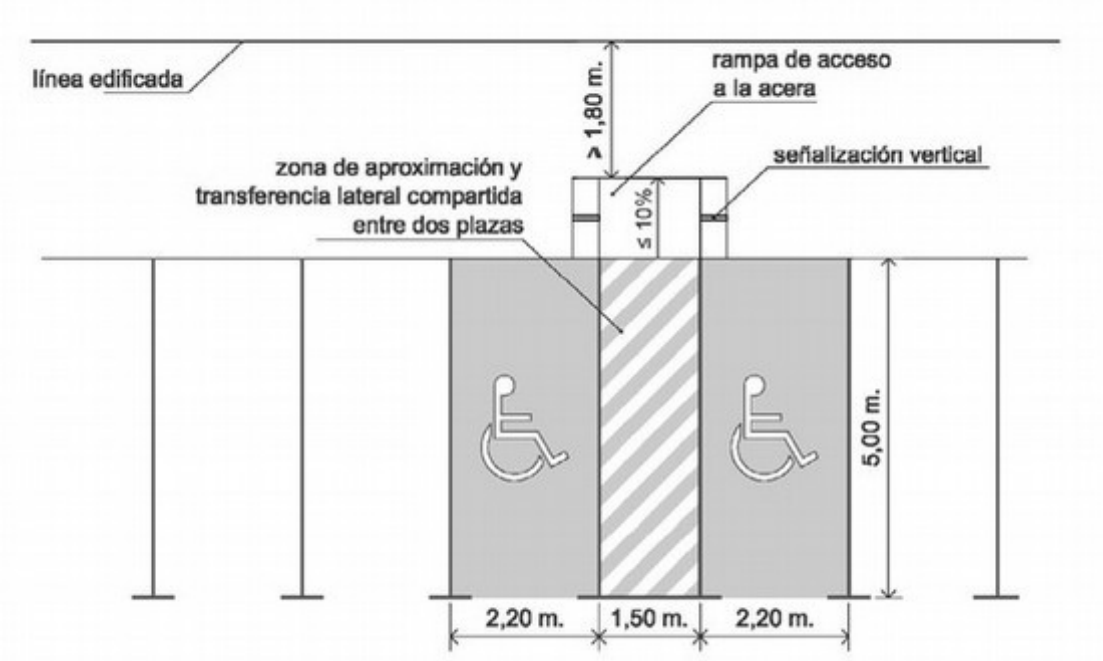


Figura 1. Plazas de aparcamiento reservadas dispuestas en perpendicular a la acera y con acceso compartido

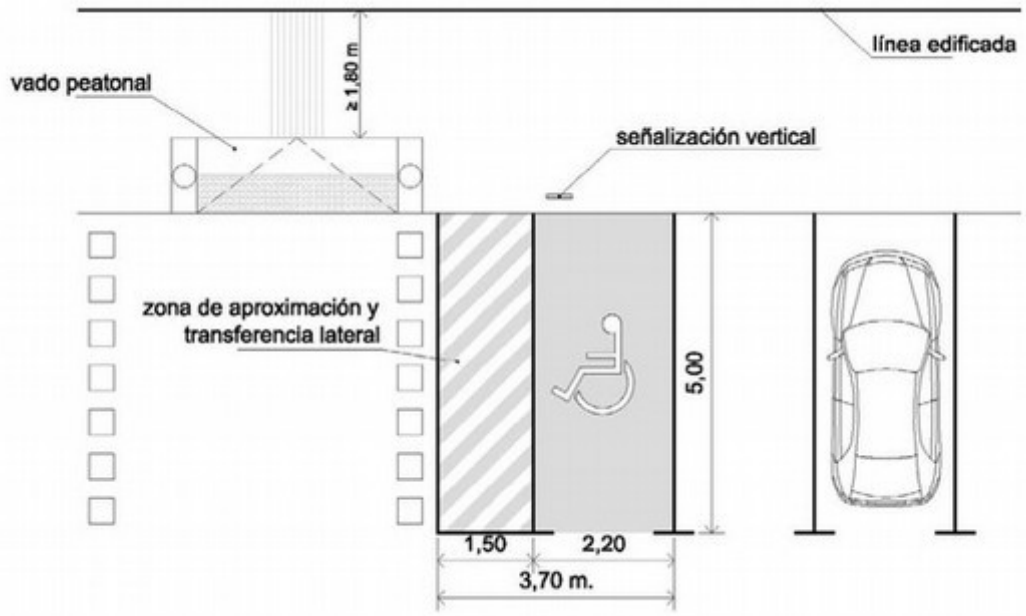


Figura 2. Plaza de aparcamiento reservada con acceso desde paso de peatones

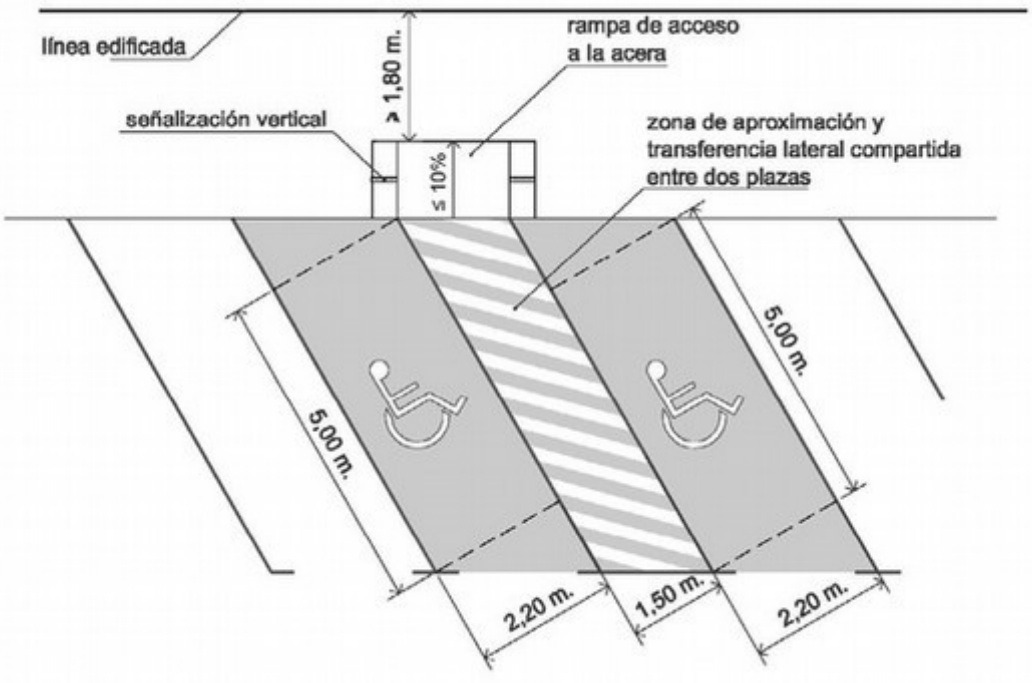


Figura 3. Plazas de aparcamiento reservadas dispuestas en diagonal a la acera y con acceso compartido

4. Las plazas dispuestas en línea tendrán una dimensión mínima de 5,00 m de longitud × 2,20 m de ancho y además dispondrán de una zona de aproximación y transferencia

posterior de una anchura igual a la de la plaza y una longitud mínima de 1,50 m.

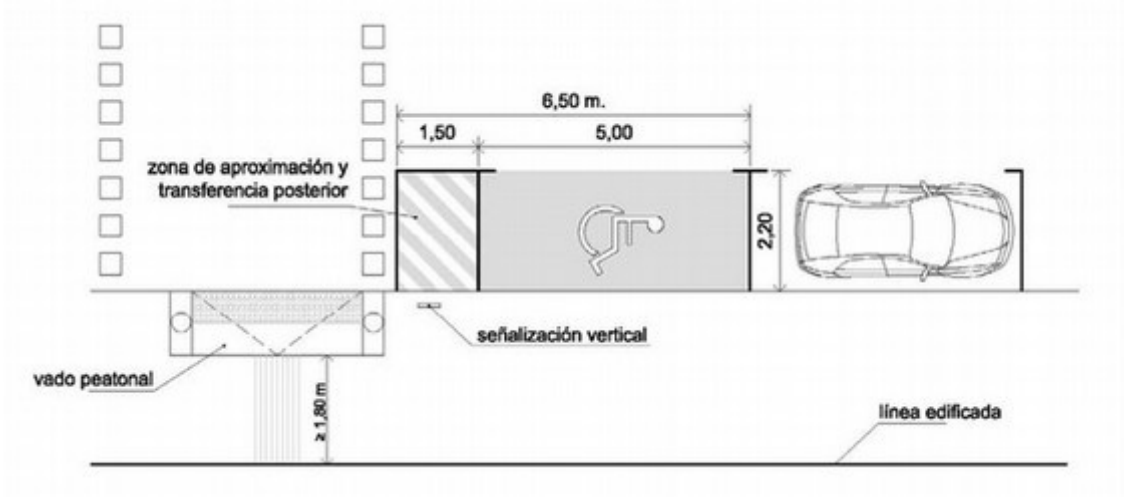


Figura 4. Plaza de aparcamiento en línea con acceso desde paso de peatones

5. Las plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida estarán señalizadas horizontal y verticalmente con el Símbolo Internacional de Accesibilidad, cumpliendo lo establecido en el artículo 43.

Artículo 36 Paradas y marquesinas de espera del transporte público

Las paradas y marquesinas de espera del transporte público se situarán próximas al itinerario peatonal accesible, estarán conectadas a éste de forma accesible y sin invadirlo, y cumplirán las características establecidas en el Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.. SÍ

Artículo 37 Entradas y salidas de vehículos

Ningún elemento relacionado con las entradas y salidas de vehículos (puertas, vados, etc.) podrá invadir el espacio del itinerario peatonal accesible, y además cumplirá lo dispuesto en los artículos 13 y 42. SÍ

Artículo 38 Carriles reservados al tránsito de bicicletas NO EXISTEN

1. Los carriles reservados al tránsito de bicicletas tendrán su propio trazado en los espacios públicos urbanizados, debidamente señalizado y diferenciado del itinerario peatonal.

2. Su trazado respetará el itinerario peatonal accesible en todos los elementos que conforman su cruce con el itinerario vehicular.

3. Los carriles reservados al tránsito de bicicletas que discurran sobre la acera no invadirán en ningún momento el itinerario peatonal accesible ni interrumpirán la conexión de acceso desde este a los elementos de mobiliario urbano o instalaciones a disposición de las personas. Para ello estos carriles se dispondrán lo mas próximos posible al límite exterior de la acera, evitando su cruce con los itinerarios de paso peatonal a nivel de acera, y

manteniendo siempre la prioridad del paso peatonal.	
CAPÍTULO X. Obras e intervenciones en la Vía Pública	**CUMPLE**
Artículo 39 Condiciones generales de las obras e intervenciones en la vía pública	
1. Las obras e intervenciones que se realicen en la vía pública deberán garantizar las condiciones generales de accesibilidad y seguridad de las personas en los itinerarios peatonales.	SÍ
2. Cuando el itinerario peatonal accesible discurra por debajo de un andamio, deberá ser señalizado mediante balizas lumínicas.	SÍ
3. Cuando las características, condiciones o dimensiones del andamio o valla de protección de las obras no permitan mantener el itinerario peatonal accesible habitual se instalará un itinerario peatonal accesible alternativo, debidamente señalizado, que deberá garantizar la continuidad en los encuentros entre éste y el itinerario peatonal habitual, no aceptándose en ningún caso la existencia de resaltes.	SÍ
4. Los cambios de nivel en los itinerarios alternativos serán salvados por planos inclinados o rampas con una pendiente máxima del 10%, cumpliendo en todo caso con lo establecido en el artículo 14.	SÍ
5. Las zonas de obras quedarán rigurosamente delimitadas con elementos estables, rígidos sin cantos vivos y fácilmente detectables. Dispondrán de una señalización luminosa de advertencia de destellos anaranjados o rojizos al inicio y final del vallado y cada 50 m o fracción. Se garantizará la iluminación en todo el recorrido del itinerario peatonal de la zona de obras.	SÍ
6. Los andamios o vallas dispondrán de una guía o elemento horizontal inferior que pueda ser detectada por las personas con discapacidad visual y un pasamano continuo instalado a 0,90 m de altura.	SÍ
7. Los elementos de acceso y cierre de la obra, como puertas y portones destinados a entrada y salida de personas, materiales y vehículos no invadirán el itinerario peatonal accesible. Se evitarán elementos que sobresalgan de las estructuras; en caso de su existencia se protegerán con materiales seguros y de color contrastado, desde el suelo hasta una altura de 2,20 m.	SÍ
8. Los itinerarios peatonales en las zonas de obra en la vía pública se señalizarán mediante el uso de una franja de pavimento táctil indicador, siguiendo los parámetros establecidos en el artículo 46.	SÍ

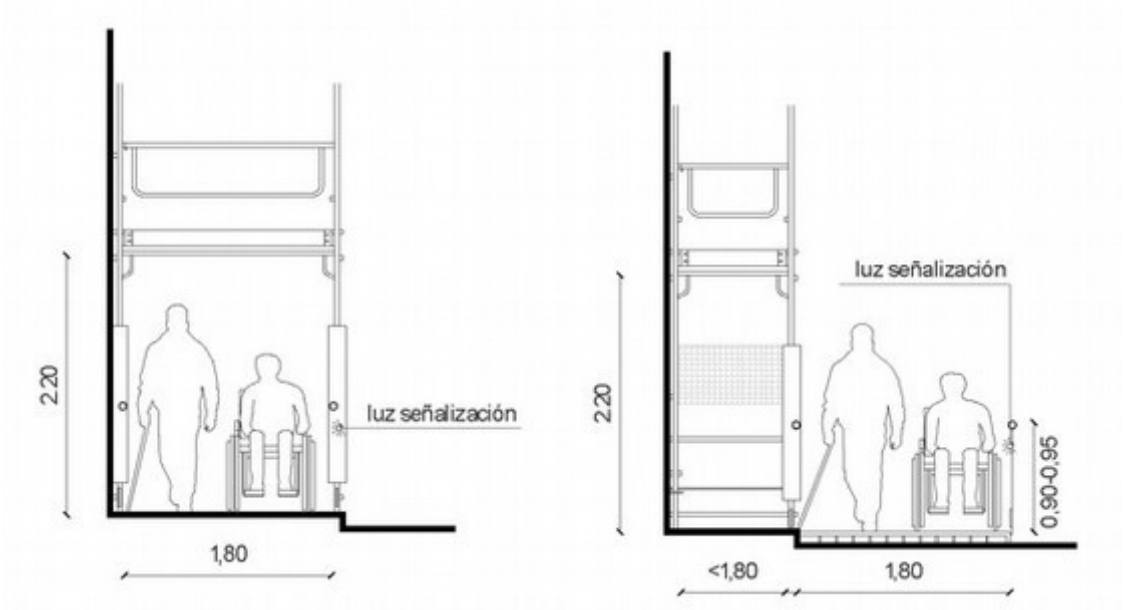


Figura 5. Ejemplo de obras con itinerario peatonal accesible que transcurre bajo andamio (izquierda) y recorrido alternativo fuera de él (derecha)

CAPÍTULO XI. Señalización y comunicación sensorial

	CUMPLE
Artículo 40 Condiciones generales de la señalización y comunicación sensorial	
1. Todo sistema de señalización y comunicación que contenga elementos visuales, sonoros o táctiles, a disposición de las personas en los espacios públicos urbanizados, deberá incorporar los criterios de diseño para todos a fin de garantizar el acceso a la información y comunicación básica y esencial a todas las personas.	SÍ
2. En todo itinerario peatonal accesible las personas deberán tener acceso a la información necesaria para orientarse de manera eficaz durante todo el recorrido y poder localizar los distintos espacios y equipamientos de interés. La información deberá ser comunicada de manera analógica a través de un sistema de señales, rótulos e indicadores, distribuidos de manera sistematizada en el área de uso peatonal, instalados y diseñados para garantizar una fácil lectura en todo momento.	SÍ
Artículo 41 Características de la señalización visual y acústica	
1. Los rótulos, carteles y plafones informativos se diseñarán siguiendo los estándares definidos en las normas técnicas correspondientes. Para su correcto diseño y colocación se tendrán en cuenta los siguientes criterios básicos:	
a) La información del rótulo debe ser concisa, básica y con símbolos sencillos.	SÍ
b) Se situarán en lugares bien iluminados a cualquier hora, evitando sombras y reflejos.	SÍ
c) Se evitarán obstáculos, cristales u otros elementos que dificulten la aproximación	SÍ

	o impidan su fácil lectura.	
	d) Cuando se ubiquen sobre planos horizontales tendrán una inclinación entre 30º y 45º.	SÍ
2. El tamaño de las letras y el contraste entre fondo y figura se acogerán a las siguientes condiciones:		
	a) Se deberá utilizar fuentes tipo Sans Serif.	SÍ
	b) El tamaño de las fuentes estará determinado por la distancia a la que podrá situarse el observador, de acuerdo con la siguiente tabla:	SÍ
	Tamaño de textos según la distancia	**sí**

Distancia (cm)	Tamaño Mínimo (cm)	Tamaño Recomendable (cm)
≥5,00	0,7	14,0
4,00	5,6	11,0
3,00	4,2	8,4
2,00	2,8	5,6
1,00	1,4	2,8
0,50	0,7	1,4

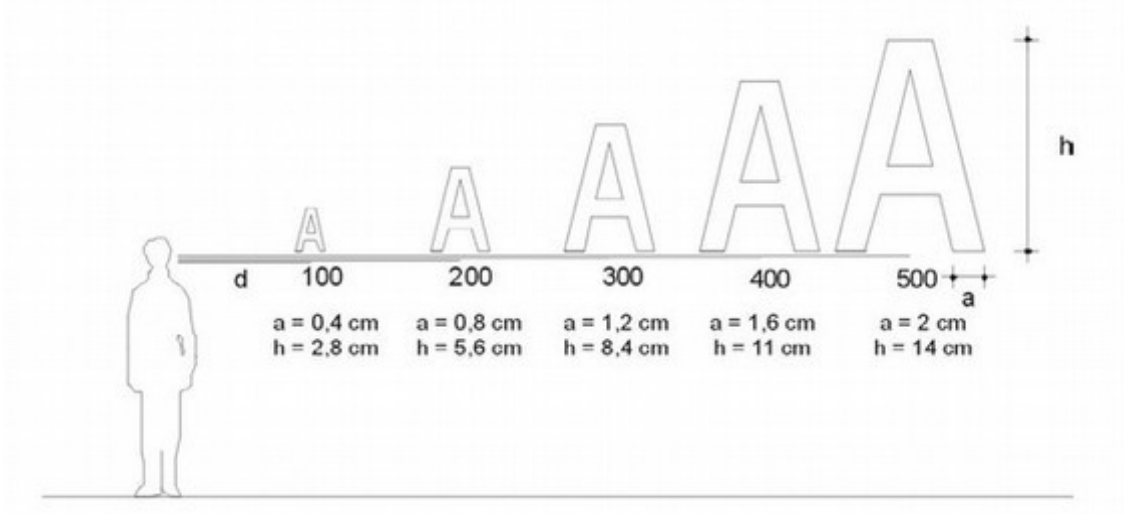
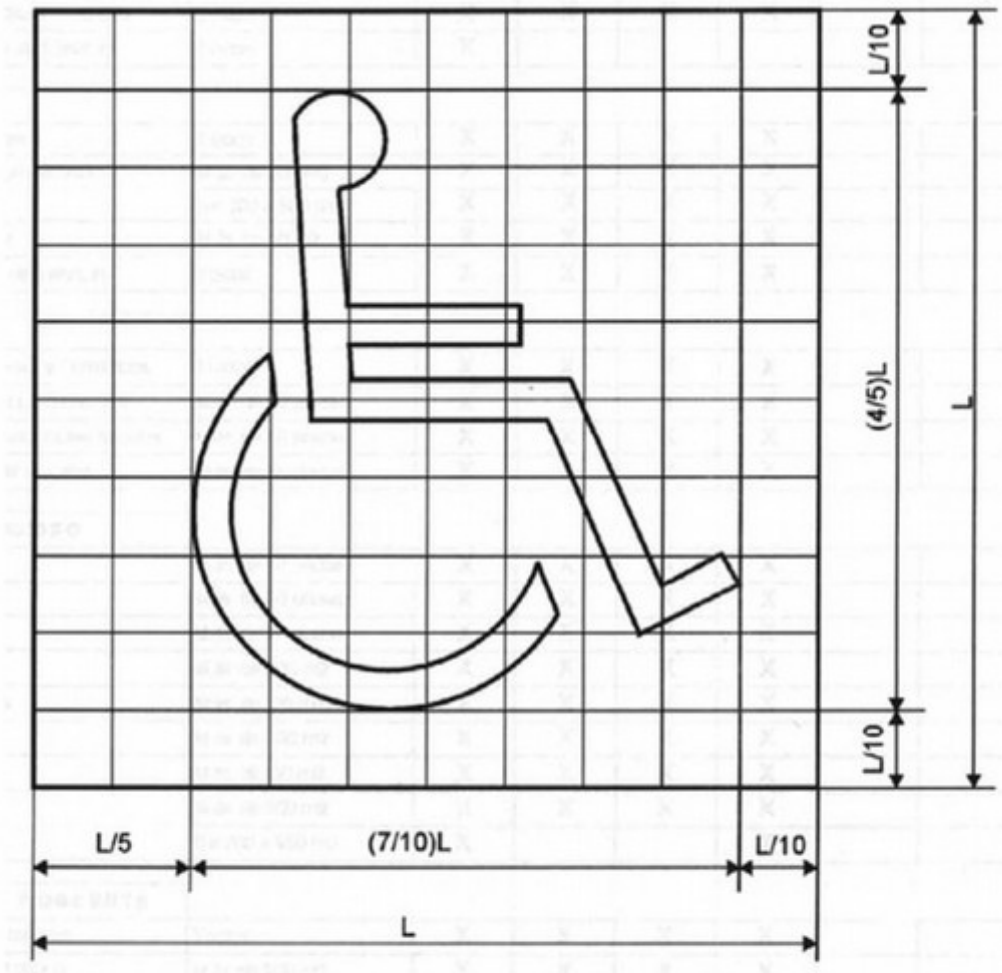


Figura 6. Tamaño de las letras en la señalización de acuerdo con la distancia de lectura

	c) El rótulo deberá contrastar cromáticamente con el paramento sobre el que esté ubicado. Los caracteres o pictogramas utilizados deberán contrastar con el fondo. El color de base será liso y el material utilizado no producirá reflejos.	SÍ
	3. Las luminarias se colocarán uniformemente y en línea en el espacio de uso peatonal para conseguir una iluminación adecuada, especialmente en las esquinas e intersecciones,	SÍ

y una guía de dirección. Se resaltarán puntos de interés tales como carteles informativos, números, indicadores, planos, etc. utilizando luces directas sobre ellos, sin producir reflejos ni deslumbramientos, para facilitar su localización y visualización.	
4. Todas las superficies vidriadas deben incorporar elementos que garanticen su detección. Han de estar señalizadas con dos bandas horizontales opacas, de color vivo y contrastado con el fondo propio del espacio ubicado detrás del vidrio y abarcando toda la anchura de la superficie vidriada. Las bandas cumplirán las especificaciones de la norma UNE 41500 IN, debiendo tener una anchura de entre 5 y 10 cm y estarán colocadas de modo que la primera quede situada a una altura comprendida entre 0,85 m y 1,10 m, y la segunda entre 1,50 m y 1,70 m, contadas ambas desde el nivel del suelo. Estas regulaciones de señalización se podrán obviar cuando la superficie vidriada contenga otros elementos informativos que garanticen suficientemente su detección o si existe mobiliario detectable a todo lo largo de dichas superficies.	SÍ
5. La información ofrecida de forma sonora en zonas de gran concurrencia de público, estará disponible también de forma escrita por medio de paneles u otros sistemas visuales que serán colocados de forma perfectamente visible y fácilmente detectables en cualquier momento.	SÍ
Artículo 42 Aplicaciones reguladas de la señalización visual y acústica	
1. En todos los puntos de cruce se deberá incluir la información de nombres de calles. La numeración de cada parcela o portal deberá ubicarse en un sitio visible. El diseño y ubicación de las señales deberá ser uniforme en cada municipio o población.	SÍ
2. Las salidas de emergencia de establecimientos de pública concurrencia cumplirán las siguientes determinaciones:	SÍ
a) Dispondrán de un sistema de señalización acústica y visual perceptible desde el itinerario peatonal accesible y conectado al sistema general de emergencia del establecimiento al que pertenezcan.	SÍ
b) Los establecimientos que incluyan vehículos de emergencia dentro de su dotación (parques de bomberos, comisarías de policía, hospitales, etc.), dispondrán de un sistema conectado a los semáforos instalados en su entorno inmediato que se activará automáticamente en caso de salida o llegada de un vehículo de emergencia. Éste sistema modificará la señal de los semáforos durante el tiempo que dure la emergencia de modo que éstos emitan señales lumínicas y acústicas que avisen de la situación de alerta a las personas que circulen por los itinerarios peatonales o vehiculares próximos.	SÍ
Artículo 43 Aplicaciones del Símbolo Internacional de Accesibilidad	
1. Con el objeto de identificar el acceso y posibilidades de uso de espacios, instalaciones y servicios accesibles se deberá señalar permanentemente con el Símbolo Internacional de Accesibilidad homologado lo siguiente:	SÍ
a) Los itinerarios peatonales accesibles dentro de áreas de estancia, cuando existan itinerarios alternativos no accesibles.	SÍ
b) Las plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida y	SÍ

	los itinerarios peatonales accesibles de acceso a ellas, incluyendo las reservadas en instalaciones de uso público.	
	c) Las cabinas de aseo público accesibles.	SÍ
	d) Las paradas del transporte público accesible, incluidas las de taxi en las que exista un servicio permanente de vehículo adaptado.	SÍ
2. El diseño, estilo, forma y proporción del Símbolo Internacional de Accesibilidad se corresponderá con lo indicado por la Norma Internacional ISO 7000, que regula una figura en color blanco sobre fondo azul Pantone Reflex Blue.		SÍ



Color

Fondo: azul Pantone Reflex Blue

Símbolo: blanco

Figura 7. El Símbolo Internacional de Accesibilidad, SIA

Artículo 44 Características de la señalización táctil

1. En todo itinerario peatonal accesible se deberán considerar y atender las necesidades de información y orientación de las personas con discapacidad visual. Para ello se aplicarán las condiciones de diseño e instalación de señales dispuestas en el presente artículo, y el sistema de encaminamiento y advertencia en el pavimento establecido en los artículos 45 y 46.	SÍ
2. Siempre que un rótulo, plafón o cartel esté ubicado en la zona ergonómica de interacción del brazo (en paramentos verticales, entre 1,25 m y 1,75 m y en planos horizontales, entre 0,90 m y 1,25 m), se utilizará el braille y la señalización en alto relieve para garantizar su lectura por parte de las personas con discapacidad visual. En tal caso se cumplirán las siguientes condiciones:	SÍ
a) Se ubicarán los caracteres en braille en la parte inferior izquierda, a una distancia mínima de 1 cm. y máxima de 3 cm del margen izquierdo e inferior del rótulo.	SÍ
b) Los símbolos y pictogramas deberán ser de fácil comprensión. Se aplicarán los criterios técnicos del informe UNE 1-142-90 «Elaboración y principios para la aplicación de los pictogramas destinados a la información del público».	SÍ
c) Los pictogramas indicadores de accesibilidad deberán seguir los parámetros establecidos por la norma ISO 7000:2004.	SÍ
d) La altura de los símbolos no será inferior a los 3 cm. El relieve tendrá entre 1 mm y 5 mm para las letras y 2 mm para los símbolos.	SÍ
3. En espacios de grandes dimensiones, itinerarios peatonales accesibles y zonas de acceso a áreas de estancia (parques, jardines, plazas, etc.), en los que se incluyan mapas, planos o maquetas táctiles con la finalidad de ofrecer a las personas con discapacidad visual la información espacial precisa para poder orientarse en el entorno, éstos deberán cumplir las siguientes condiciones:	SÍ
a) Representarán los espacios accesibles e itinerarios más utilizados o de mayor interés.	SÍ
b) No se colocarán obstáculos en frente ni se protegerán con cristales u otros elementos que dificulten su localización e impidan la interacción con el elemento.	SÍ
c) En áreas de estancia se situarán en la zona de acceso principal, a una altura entre 0,90 y 1,20 m.	SÍ
d) La representación gráfica propia de un plano (líneas, superficies) se hará mediante relieve y contraste de texturas.	SÍ

Artículo 45 Tipos de pavimento táctil indicador en itinerarios peatonales accesibles

1. Todo itinerario peatonal accesible deberá usar pavimentos táctiles indicadores para orientar, dirigir y advertir a las personas en distintos puntos del recorrido, sin que constituyan peligro ni molestia para el tránsito peatonal en su conjunto.	SÍ

2. El pavimento táctil indicador será de material antideslizante y permitirá una fácil detección y recepción de información mediante el pie o bastón blanco por parte de las personas con discapacidad visual. Se dispondrá conformando franjas de orientación y ancho variable que contrastarán cromáticamente de modo suficiente con el suelo circundante. Se utilizarán dos tipos de pavimento táctil indicador, de acuerdo con su finalidad:	SÍ
a) Pavimento táctil indicador direccional, para señalar encaminamiento o guía en el itinerario peatonal accesible así como proximidad a elementos de cambio de nivel. Estará constituido por piezas o materiales con un acabado superficial continuo de acanaladuras rectas y paralelas, cuya profundidad máxima será de 5 mm.	SÍ
b) Pavimento táctil indicador de advertencia o proximidad a puntos de peligro. Estará constituido por piezas o materiales con botones de forma troncocónica y altura máxima de 4 mm, siendo el resto de características las indicadas por la norma UNE 127029. El pavimento se dispondrá de modo que los botones formen una retícula ortogonal orientada en el sentido de la marcha, facilitando así el paso de elementos con ruedas.	SÍ

Artículo 46 Aplicaciones del pavimento táctil indicador

1. Cuando el itinerario peatonal accesible no disponga de línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo, éste se sustituirá por una franja de pavimento táctil indicador direccional, de una anchura de 0,40 m, colocada en sentido longitudinal a la dirección del tránsito peatonal, sirviendo de guía o enlace entre dos líneas edificadas.	SÍ

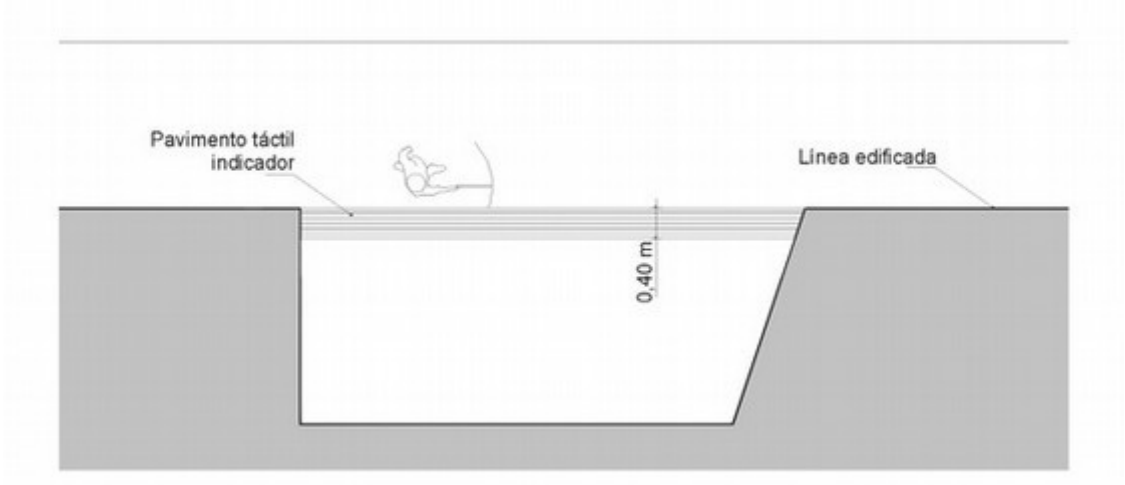


Figura 8. Franja de pavimento táctil indicador direccional que da continuidad a la línea edificada

2. Para indicar proximidad a elementos de cambio de nivel, el pavimento táctil indicador se utilizará de la siguiente forma:	SÍ
a) En rampas y escaleras se colocarán franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional, en ambos extremos de la rampa o escalera y en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de dichas franjas coincidirá con el de la rampa o	SÍ

escalera y fondo de 1,20 m.	
b) En ascensores se colocarán franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional frente a la puerta del ascensor, en todos los niveles y en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de las franjas coincidirá con el de la puerta de acceso y fondo de 1,20 m.	NO EXISTEN
3. Los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular situados a distinto nivel se señalizarán de la siguiente forma:	SÍ
a) Se dispondrá una franja de pavimento táctil indicador direccional de una anchura de 0,80 m entre la línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo y el comienzo del vado peatonal. Dicha franja se colocará transversal al tráfico peatonal que discurre por la acera y estará alineada con la correspondiente franja señalizadora ubicada al lado opuesto de la calzada.	SÍ
b) Para advertir sobre la proximidad de la calzada en los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular, se colocará sobre el vado una franja de 0,60 m de fondo de pavimento táctil indicador de botones a lo largo de la línea de encuentro entre el vado y la calzada.	SÍ

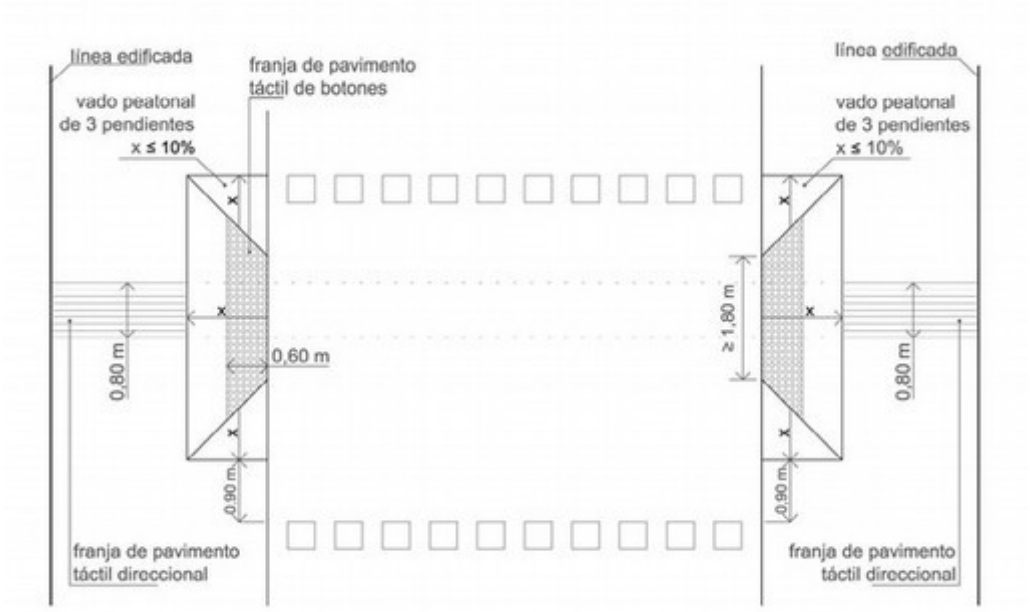


Figura 9. Cruce a distinto nivel: ejemplo de aplicación de la señalización táctil en vados de tres planos inclinados

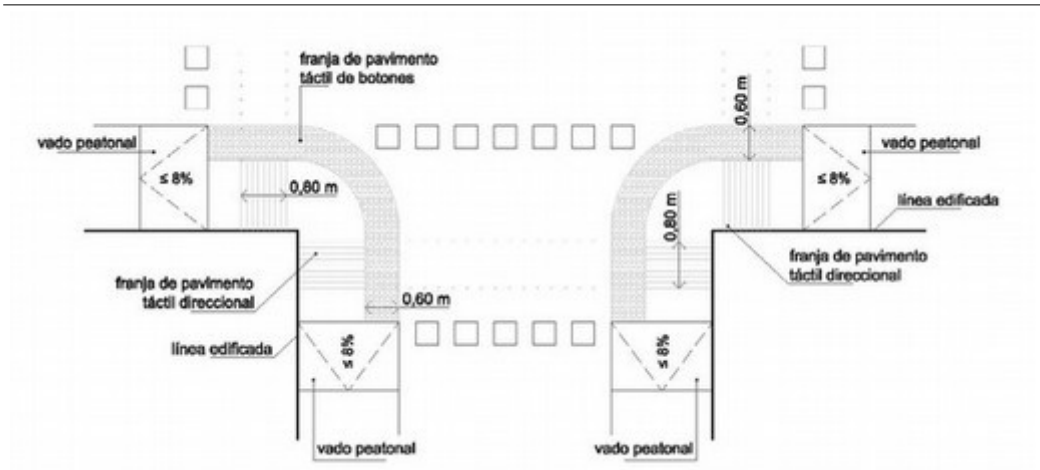


Figura 10. Cruce a distinto nivel: ejemplo de aplicación de la señalización táctil en esquinas donde la acera se rebaja al nivel de la calzada

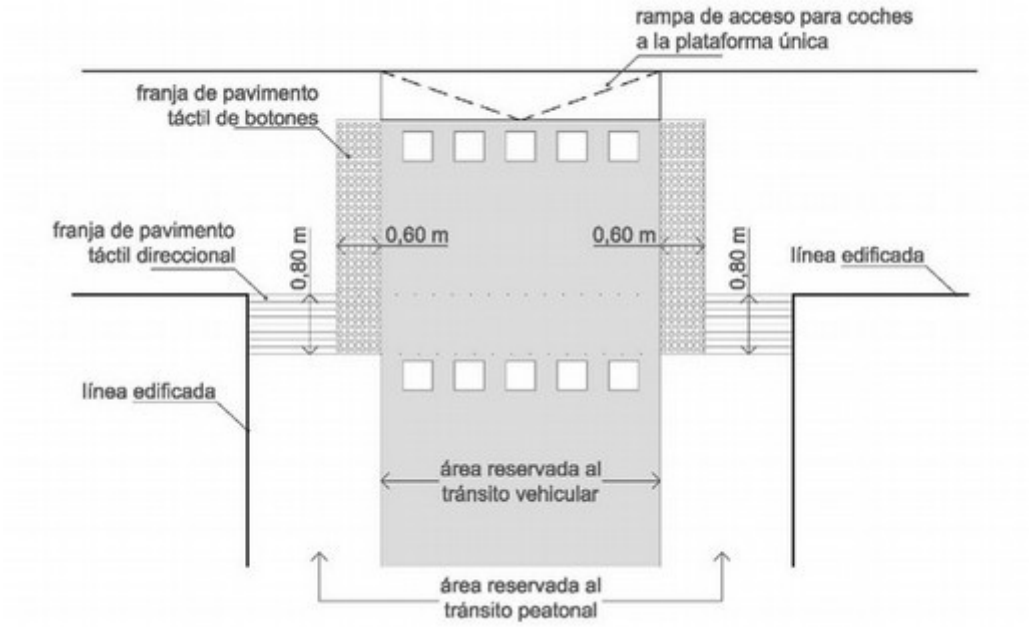


Figura 11. Cruce al mismo nivel: ejemplo de aplicación de la señalización táctil

5. Las isletas ubicadas en los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular se señalizarán de la siguiente forma: NO EXISTEN

a) Las isletas ubicadas a nivel de calzada dispondrán de dos franjas de pavimento táctil indicador de botones, de una anchura igual a la del paso de peatones y 0,40 m de fondo, colocadas en sentido transversal a la marcha y situadas en los límites entre la isleta y el itinerario vehicular; unidas por una franja de pavimento táctil direccional de 0,80 m de fondo, colocada en sentido longitudinal a la marcha.

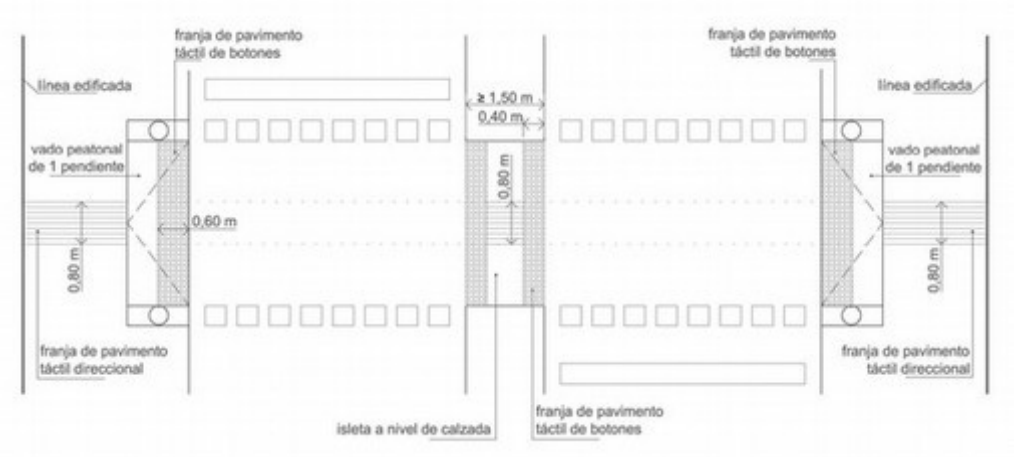


Figura 12. Cruce con isleta al mismo nivel de la calzada: ejemplo de aplicación de la señalización táctil

b) Las isletas ubicadas al mismo nivel de las aceras dispondrán de una franja de pavimento táctil indicador direccional de 0,80 m de fondo, colocada en sentido longitudinal a la marcha entre los dos vados peatonales, y éstos dispondrán de la señalización táctil descrita en el apartado 3 del presente artículo.	NO EXISTEN

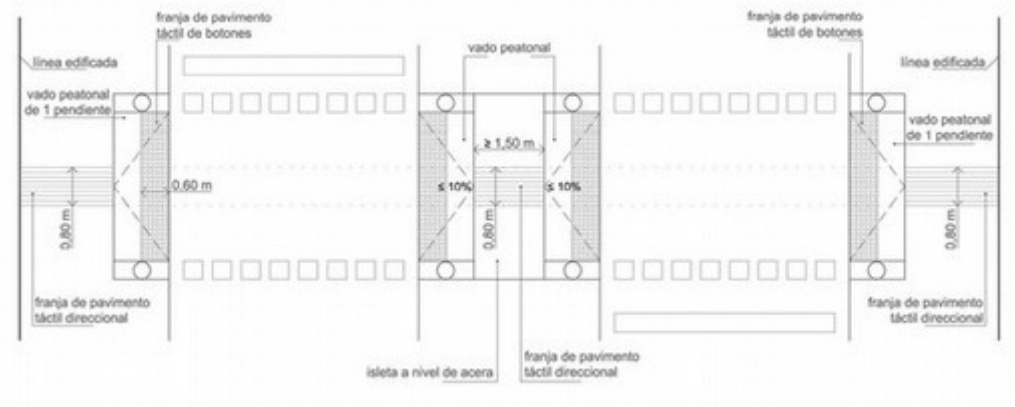


Figura 13. Cruce con isleta al mismo nivel de las aceras: ejemplo de aplicación de la señalización táctil

6. En la señalización de obras y actuaciones que invadan el itinerario peatonal accesible, se utilizará un pavimento táctil indicador direccional provisional de 0,40 m de fondo que sirva de guía a lo largo del recorrido alternativo.	SÍ
7. Para señalar cruces o puntos de decisión en los itinerarios peatonales accesibles se utilizará el siguiente pavimento:	SÍ
a) Piezas de pavimento liso, en el espacio de intersección que resulta del cruce de dos o más franjas de encaminamiento.	SÍ

b) Piezas en inglete en cambios de dirección a 90º.	SÍ
Artículo 47 Comunicación Interactiva	NO PROCEDE
1. Las normas establecidas en este artículo son aplicables a aquellos elementos que, para su funcionamiento, requieren de la interacción de las personas con aquéllos (cajeros automáticos, sistemas de llamada o apertura, maquinas expendedoras, elementos de comunicación informatizados, etc.).	
2. Los elementos manipulables se instalarán en espacios fácilmente localizables y accesibles, y cumplirán las características dispuestas en el artículo 32.	
3. La información principal contenida en los elementos manipulables será accesible mediante la incorporación de macrocaracteres, altorrelieve y braille, incorporándose dispositivos de información sonora.	
4. En caso de que el elemento manipulable disponga de pantalla, ésta se instalará ligeramente inclinada entre 15º y 30º, a una altura entre 1,00 y 1,40 m, asegurando la visibilidad de una persona sentada.	
5. Se recomienda que los elementos manipulables que dispongan de medios informáticos de interacción con el público, cuenten con las adaptaciones precisas que permitan el uso del braille, o la conversión en voz y la ampliación de caracteres.	

En Silleda, a 23 de julio de 2020,

Lino Manuel Doporto Framil. Arquitecto

10_ normativa de obrigado cumprimento

- ESTATAL

- ACTIVIDADE PROFESIONAL
- ABASTECEMENTO DE AUGA, VERTEDURA E DEPURACIÓN
- ACCIÓNS NA EDIFICACIÓN
- ACTIVIDADES RECREATIVAS
- ILLAMENTO TÉRMICO
- ILLAMENTO ACÚSTICO
- APARELLOS ELEVADORES
- APARELLOS A PRESIÓN
- AUDIOVISUAIS, ANTENAS E TELECOMUNICACIÓNS
- BARREIRAS ARQUITECTÓNICAS
- CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN E AUGA QUENTE SANITARIA
- MARCADORAS POSTAIS
- CEMENTOS
- CIMENTACIÓNS
- COMBUSTIBLES
- CONSUMIDORES
- CONTROL DE CALIDADE
- CUBERTAS E IMPERMEABILIZACIÓNS
- ELECTRICIDADE E ILUMINACIÓN
- ENERXÍA SOLAR E ENERXÍAS RENOVABLES
- ESTATÍSTICA
- ESTRUTURAS DE ACEIRO
- ESTRUTURAS DE FÁBRICA
- ESTRUTURAS DE FORXADOS
- ESTRUTURAS DE FORMIGÓN
- ESTRUTURAS DE MADEIRA
- FONTANARÍA
- HABITABILIDADE
- INSTALACIÓNS ESPECIAIS
- MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL

Tlf. 986 58 00 00 / Fax: 986 58 10 21
Rúa do Trasdeza, nº55.
36540 Silleda - Pontevedra

- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
- PROXECTOS
- RESIDUOS
- SEGURIDADE E SAÚDE
- VIDRIERÍA

- AUTONÓMICA DE GALICIA

- ACTIVIDADE PROFESIONAL
- ABASTECEMENTO DE AUGA, VERTEDURA E DEPURACIÓN
- ACTIVIDADES RECREATIVAS
- ILLAMENTO ACÚSTICO
- APARELLOS ELEVADORES
- BARREIRAS ARQUITECTÓNICAS
- CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN E AUGA QUENTE SANITARIA
- COMBUSTIBLES
- CONSUMO
- CONTROL DE CALIDADE
- ELECTRICIDADE E ILUMINACIÓN
- ESTATÍSTICA
- HABITABILIDADE
- MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL
- PROXECTOS
- RESIDUOS
- SEGURIDADE E SAÚDE
- USOS EN XERAL
- USO DE VIVENDA
- USOS DIFERENTES A VIVENDA
- URBANISMO E PLAN

NORMAS UNE REFERENCIADAS NO CTE

CTE-01-DOCUMENTO BÁSICO SE. SEGURIDADE ESTRUCTURAL

CTE-02-DOCUMENTO BÁSICO SE. SEGURIDADE EN CASO DE INCENDIOS

CTE-03-DOCUMENTO BÁSICO SUA. SEGURIDADE DE UTILIZACIÓN

CTE-04-DOCUMENTO BÁSICO HE. AFORRO DE ENERXÍA

CTE-05-DOCUMENTO BÁSICO HR. PROTECCIÓN FRONTE AO RUÍDO

CTE-06-DOCUMENTO BÁSICO HS. SALUBRIDADE

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.

- ACTIVIDADE PROFESIONAL

NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROXECTOS E A DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN

Decreto 462/1971 de 11 de Marzo de 1971 de Ministerio de Vivenda B.O.E.71 24.03.71

MODIFICACIÓN DO ART. 3 DO DECRETO 462/1971, DE 11 DE MARZO, REFERENTE A DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN

Real Decreto 129/1985 de 23 de xaneiro de 1985 do Ministerio de obras Públicas e Urbanismo B.O.E.33 07.02.85

NORMAS DE REGULACIÓN DA EXISTENCIA DO "LIBRO DE ORDES E VISITAS" NAS OBRAS DE CONSTRUCIÓN DE "VIVENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL"

Orde de 19 de maio de 1970 do Ministerio de Vivenda B.O.E.125 26.05.70

NORMAS SOBRE O LIBRO DE ORDES E ASISTENCIAS EN OBRAS DE EDIFICACIÓN

Orde de 9 de xuño de 1971 do Ministerio de Vivenda B.O.E.144 17.06.71

Determinación do ámbito de aplicación da Orde B.O.E.176 24.07.71

REGULACIÓN DO CERTIFICADO FINAL DA DIRECCIÓN DE OBRAS DA EDIFICACIÓN

Orde de 28 de xaneiro de 1972 do Ministerio de Vivenda B.O.E.35 10.02.72

LEI SOBRE COLEXIOS PROFESIONAIS

Lei 2/1974 de 13 de Febreiro de 1974 da Xefatura de Estado B.O.E.40 15.02.74

Parcialmente derrogada pola Lei 74/1978 de 26 de decembro B.O.E.10 11.01.79

Modifícanse os arts. 2, 3 e 5 polo Real Decreto-Lei 5/1996, de 7 de xuño B.O.E.139 08.06.96

Modifícanse os arts. 2, 3, 5 e 6, pola Lei 7/1997, de 14 de abril B.O.E.90 15.04.97

Modifícase a disposición adicional 2, polo Real Decreto-Lei 6/1999, de 16 de abril B.O.E.92 17.04.99

Modifícase o art. 3, polo Real Decreto-Lei 6/2000, de 23 de xuño B.O.E.151

24.06.00

Modifícase o art. 5 letra a), engade art. 15, engade art. 14, engade art. 13, engade art. 12,

Engade art. 11, engade art. 10, engade art. 5 letra ou), reenumera art. 5 letra ou), pasa a ser letra x),

Modifica art. 5 letra q), suprime art. 5 letra ñ), engade disp. adic. 4, engade disp. adic. 3,

Modifica art. 3, engade art. 2 ap. 6, engade art. 2 ap. 5, modifica art. 2 ap. 4, modifica art. 1 ap. 3,

Engade disp. adic. 5, da Lei 25/2009, de 22 de decembro. Lei Ómnibus B.O.E.308 23.12.09

Modifica letra ñ art. 5, por Lei 5/2012 de Mediación en asuntos civís B.O.E.162 26.07.12

MODIFICACIÓN de diversas leis PARA A súa ADAPTACIÓN Á LEI SOBRE O LIBRE ACCESO Ás ACTIVIDADES DE SERVIZOS E O seu EXERCICIO

Lei 25/2009 de 22 de decembro B.O.E.308 23.12.09

MODIFICACIÓN. VISADO COLEXIAL OBRIGATORIO

Real Decreto 1000/2010 de 5 de agosto de 2010 do Ministerio de Economía e Facenda B.O.E.190 06.08.10

NORMAS REGULADORAS DOS COLEXIOS PROFESIONAIS

Lei 74/1978 de 26 de decembro de Xefatura do Estado B.O.E.10 11.01.79

TARIFAS DE HONORARIOS DOS ARQUITECTOS EN TRABALLOS DA súa PROFESIÓN

Real decreto 2512/1977 de 17 de xuño de 1977 do Ministerio de Vivenda B.O.E.234 30.09.77

A Lei 7/97 derroga os aspectos económicos da Lei B.O.E. 90 15.04.97

MODIFICACIÓN DAS TARIFAS DOS HONORARIOS DOS ARQUITECTOS EN TRABALLOS DA súa PROFESIÓN

Real Decreto 2356/1985 de 4 de decembro de 1985 do Ministerio de Obras Públicas e Urbanismo B.O.E.303 19.12.85

MODIFICACIÓN PARCIAL DAS TARIFAS DE HONORARIOS DE ARQUITECTOS, APROBADA POLO REAL DECRETO 2512/1977, DE 17 DE XUÑO, E DE APARELLADORES E ARQUITECTOS TÉCNICOS APROBADAS POLO REAL DECRETO 314/1979, DE 19 DE XANEIRO

Real Decreto 84/1990 de 19 de xaneiro de 1990 do Ministerio Relac. coas Cortes B.O.E.22 25.01.90

FUNCIÓNS DOS ARQUITECTOS E Os APARELLADORES

Decreto do Ministerio de Gobernación de data 16 de xullo de 1935 Gaceta 18.07.35

Corrección de erros Gaceta 19.07.35

Aclaración Orde de 20 de novembro de 1935 Gaceta 21.11.35

FACULTADES E COMPETENCIAS PROFESIONAIS DOS ARQUITECTOS TÉCNICOS

Decreto 265/1971 de 19 de febreiro de 1971do Ministerio de Vivenda B.O.E.44 20.02.71

REGULACIÓN DAS ATRIBUCIÓNS PROFESIONAIS DE ARQUITECTOS E ENXEÑEIROS TÉCNICOS

Lei 12/1986 da Xefatura de Estado de 1 de abril de 1986 B.O.E.79 02.04.86

Corrección de erros B.O.E.100 26.04.86

MODIFICACIÓN DA LEI 12/1986, SOBRE REGULACIÓN DAS ATRIBUCIÓNS PROFESIONAIS DOS ARQUITECTOS E ENXEÑEIROS TÉCNICOS

Lei 33/1992 de 9 de decembro de 1992 de Xefatura do Estado B.O.E.296 10.12.92

MEDIDAS LIBERALIZADORAS EN MATERIA DO SOLO E COLEXIOS PROFESIONAIS

Lei 7/1997 da Xefatura de Estado de 14 de abril de 1997 B.O.E.90 15.04.97

LEI DE ORDENACIÓN DA EDIFICACIÓN

Lei 38/1999 da Xefatura de Estado de 5 de novembro de 1999 B.O.E.266 06.11.99

Modifícase o art. 3.1, pola Lei 24/2001 de 27 de decembro B.O.E.313 31.12.01

Modifícase a disposición adicional 2, por Lei 53/2002, de 30 de decembro B.O.E.313 31.12.02

Modifícase o art. 4 pola Lei 25/2009, de 22 de decembro B.O.E.308 23.12.09

Modifícanse o art. 3 ap. 1 párr. 1º, o art. 3 ap. 2 párr. 1º, e o art. 2 ap. 2 pola Lei 8/2013, B.O.E.153 27.06.13

de 26 de xuño. Lei de rehabilitación, rexeneración e renovación urbanas. B.O.E.114 10.05.14

Modificada pola Lei 20/2015, de 14 de xullo B.O.E.168 15.07.15

CÓDIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN

Real Decreto 314/2006 do Ministerio de Vivenda do 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06

Real Decreto 732/2019, de 20 de decembro, polo que se modifica o CTE B.O.E.311 24.12.19

Modificado polo Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección fronte ao Ruído B.O.E.254 23.10.07

Corrección de erros Real Decreto 1371/2007 B.O.E.304 20.12.07

Corrección de erros do Real Decreto 314/2006 B.O.E.22 25.01.08

Orde VIV/1744/2008 de 9 de xuño, pola que se regula o Rexistro Xeral do

Código Técnico da Edificación B.O.E.148 19.06.08

Modificado polo Real Decreto 1675/2008 do Ministerio de Vivenda B.O.E.252 18.10.08

Modificado pola Orde VIV/984/2009 do Ministerio de Vivenda B.O.E.230 23.04.09

Corrección de erros e erratas B.O.E.99 23.09.09

Modificado polo Real Decreto173/2010. Accesibilidade e non discriminación das persoas

con discapacidade B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Engade o art. 4 ap. 4 d), polo Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E. 97 22.04.10

Sentenza de 4 de maio de 2010, da Sala Terceira do Tribunal Supremo, pola que se declara

a nulidade do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006

Modificado. Derroga o art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10

o art. 2 ap. 3, e o art. 1 ap. 4, pola Lei 8/2013, de 26 de xuño. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artigos pola Orde FOM/1635/2013, de 10 de setembro. B.O.E. 219 12.09.13

Corrección de erros Orde FOM/1635/2013 B.O.E.219 08.11.13

Modificado pola Orde FOM/588/2017 BOE 149 23.06.17

LEI DE SOCIEDADES PROFESIONAIS

Lei 2/2007 de 15 de marzo de2007 da Xefatura de Estado B.O.E.65 16.03.07

Modifícase os art. 3;4;9.3; DÁ 7ª, DF 2ª pola Lei 25/2009, de 22 de decembro B.O.E.308 23.12.09

LEI 9/2017, DE 8 DE NOVEMBRO, DE CONTRATOS DO SECTOR PÚBLICO, POLA QUE SE TRASPONEN Ao ORDENAMENTO XURÍDICO ESPAÑOL As DIRECTIVAS DO PARLAMENTO EUROPEO E DO CONSELLO 2014/23/UE E 2014/24/UE, DE 26 DE FEBREIRO DE 2014. B.O.E.27209.11.17

Modificado polo Real Decreto-lei 14/2019, de 31 de outubro, pola que se adoptan medidas

urxentes por razóns de seguridade pública en materia de administración dixital, contratación do

sector público e telecomunicacións. B.O.E.266 05.11.19

REAL DECRETO 817/2009 DESENVOLVE PARCIALMENTE A LEI 30/2007 DE CONTRATOS DO SECTOR PÚBLICO

R.D.817/2009 de 8 de maio do Ministerio de Economía e Facenda B.O.E.118 15.05.09

Modifica disp. final 2, téñase en conta 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

REAL DECRETO 716/2019, DE 5 DE DECEMBRO, POLO QUE SE MODIFICA O REAL DECRETO 773/2015, DE 28 DE AGOSTO, POLO QUE SE MODIFICAN DETERMINADOS PRECEPTOS DO REGULAMENTO XERAL DA LEI DE CONTRATOS DAS ADMINISTRACIÓNS PÚBLICAS

Real Decreto 1098/2001, de 12 de outubro, e o Real Decreto 700/1988, de 1 de xullo, sobre

expedientes administrativos de responsabilidade contable derivados das infraccións previstas no título VII da Lei Xeral Orzamentaria B.O.E.293 06.12.19

ESTATUTOS DO CSCAE

Real Decreto 129/2018, do 16 de marzo do Ministerio de Fomento, polo que se aproban os Estatutos Xerais dos Colexios de Arquitectos e do seu do Consello Superior. B.O.E.89 12.04.18

VISADO COLEXIAL OBRIGATORIO

Real Decreto 1000/2010 de 5 de agosto de 2010 do Ministerio de Economía e Facenda B.O.E.190 06.08.10

REGULAMENTO DE VALORACIÓNS DA LEI DO SOLO

Real Decreto 1492/2011 de 24 de outubro do Ministerio de Fomento B.O.E.270 09.11.11

Derroga art. 2 pola Lei 8/2013, de 26 de xuño. Lei de rehabilitación, rexeneración e renovación urbanas. B.O.E.153 27.06.13

MEDIDAS DE APOIO AOS DEBEDORES HIPOTECARIOS, DE CONTROL DO GASTO PÚBLICO E CANCELACIÓN DE DÉBEDAS CON EMPRESAS E AUTÓNOMOS CONTRAÍDAS POLAS ENTIDADES LOCAIS, DE FOMENTO DA ACTIVIDADE EMPRESARIAL E IMPULSO DA REHABILITACIÓN E DE SIMPLIFICACIÓN ADMINISTRATIVA

Modifica Anexo I, polo Real Decreto-lei 14/2011, de 16 de setembro. B.O.E.226 20.09.11

Modifica con efectos desde o 1 xullo 2012 e vixencia indefinida art. 15, pola Lei 2/2012, de 29 de xuño. Lei de Orzamentos Xerais do Estado 2012. B.O.E.156 30.06.12

Modifica con efectos desde 1 de xaneiro de 2013 e vixencia indefinida art. 15, pola Lei 17/2012, de 27 de decembro. B.O.E.312 28.12.12

Derroga disp. final 2, derroga art. 25, derroga art. 24, derroga Cap. IV, derroga Cap. V, derroga disp. adic. 3, derroga disp. transit. 1, derroga disp. transit. 2, derroga art. 17, derroga art. 18, derroga art. 19, derroga art. 20, derroga art. 21, derroga art. 22, derroga art. 23, pola Lei 8/2013, de 26 de xuño. Lei de rehabilitación, rexeneración e renovación urbanas. B.O.E.153 27.06.13

Modifica Anexo I, pola Lei 10/2013, de 24 de xullo. B.O.E.177 25.07.13

Derroga con efectos para os períodos impositivos que se inicien a partir de 1 xaneiro 2014 art. 15, pola Lei 16/2013, de 29 de outubro. B.O.E.260 30.10.13

Suprime con efectos de 1 de xaneiro de 2014 e vixencia indefinida, en relación ao Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto Anexo I táboa pola Lei 22/2013, de 23 de decembro. B.O.E.309 27.02.14

ECONOMÍA SUSTENTABLE

Tlf. 986 58 00 00 / Fax: 986 58 10 21
Rúa do Trasdeza, nº55.
36540 Silleda - Pontevedra

Lei 2/2011 de 4 de marzo de Xefatura do Estado B.O.E.55 05.03.11

Derroga art. 16, derroga art. 26, derroga art. 25, derroga Cap. II de Título I, derroga disp. final 4, derroga Secc. 1deCapítulo II de Título I, derroga art. 8, derroga art. 9, derroga Secc. 2 de Capítulo II de Título I, derroga art. 10, pola Lei 3/2013, de 4 de xuño. Lei de creación da Comisión Nacional dos Mercados e a Competencia. B.O.E.134 05.06.13

Derroga art. 110, derroga art. 111, derroga art. 109, derroga art. 108, derroga art. 107, derroga Cap. IV de Título III, pola Lei 8/2013, de 26 de xuño. Lei de rehabilitación, rexeneración e renovación urbanas. B.O.E.153 27.06.13

Derroga á entrada en vigor deste Real Decreto-lei disp. adic. 1, polo Real Decreto-lei 7/2013, de 28 de xuño. B.O.E.155 29.06.13

Modifica art. 36 ap. 1 pola Lei 27/2013, de 27 de decembro. Lei de Racionalización e sustentabilidade da Administración Local. B.O.E.312 30.12.13

Derroga tácitamente disp. final 47 pola Lei 4/2014, de 1 de abril. Lei Básica das Cámaras Oficiais de Comercio, Industria, Servizos e Navegación. B.O.E.80 02.04.14

RENOVACIÓN DE EDIFICIOS. RECOMENDACIÓNS UE

Recomendación (UE) 2019/786 da Comisión, de 8 de maio de 2019, relativa á renovación de edificios DOCCEE 127 16.05.19

MODERNIZACIÓN DE EDIFICIOS

Recomendación (UE) 2019/1019 da Comisión da Unión Europea, de 7 de xuño de 2019, relativa á modernización de edificios DOCCEE 165 21.06.19

MEDIDAS URXENTES EN MATERIA DE VIVIENDA E ALUGUER

Real Decreto-lei 7/2019, de 1 de marzo, medidas urxentes en materia de vivenda e aluguer B.O.E.55 05.03.19

requisitos e datos que deben reunir as comunicacións de apertura ou de continuación de actividades nos centros de traballo

Orde TIN/1071/2010 de 27 de abril do Ministerio de Traballo e Inmigración B.O.E.10601.05.10

Orde 2674/2010, de 12 de xullo. B.O.E. 198 19.08.10

Directiva do Parlamento Europeo e do Consello de 12 de decembro de 2006 relativa aos servizos no mercado interior

Directiva 2006/123/CE de 12 de decembro

Derroga art. 42 pola Directiva 2009/22/CE, de 23 de abril. D.O.C.E 312 27.12.06

MODIFICACIÓN de diversas leis PARA A súa ADAPTACIÓN Á LEI SOBRE O LIBRE ACCESO Ás ACTIVIDADES DE

SERVIZOS E O seu EXERCICIO

Lei 25/2009 de 22 de decembro B.O.E.308 23.12.09

Derroga art. 14 pola Lei 5/2014, de 4 de abril. Lei de Seguridade Privada 2014 B.O.E.83 05.04.14

Modificada pola Lei 5/2014, de 4 de abril. Lei de Seguridade Privada 2014. B.O.E.5 05.04.14

Modificada pola Lei 9/2014, de 9 de maio. Lei de Telecomunicacións 2014. B.O.E.9 10.05.14

Modificada pola Lei 32/2014, de 22 de decembro. Lei de Metroloxía 2014. B.O.E.32 23.12.14

Modificada pola Lei 23/2015, de 21 de xullo. Lei da Inspección de Traballo de 2015. B.O.E.23 22.07.15

Modificada polo Real Decreto Lexislativo 6/2015, de 30 de outubro. Lei de Tráfico de 2015. B.O.E.6 31.10.15

PROPIEDADE INTELECTUAL

Real Decreto-Lei 1/1996 de 12 de abril B.O.E.97 22.04.96

Lei 2/2019, de 1 de marzo, pola que se modifica o texto refundido da Lei de Propiedade Intelectual, aprobado polo Real Decreto Lexislativo 1/1996, de 12 de abril, e polo que se incorporan ao ordenamento xurídico español a Directiva 2014/26/UE do Parlamento Europeo e do Consello, de 26 de febreiro de 2014, e a Directiva (UE) 2017/1564 do Parlamento Europeo e do Consello, de 13 de setembro de 2017. B.O.E.53 02.03.19

PROTECCION DE DATOS

Lei Orgánica 3/2018, de 5 de decembro, de Protección de Datos Persoais e garantía dos dereitos dixitais. B.O.E.294 06.12.18

- ABASTECEMENTO DE AUGA, VERTEDURA E DEPURACIÓN

CÓDIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN DB HS 4. SALUBRIDADE, SUBMINISTRACIÓN DE AUGA

Real Decreto 314/2006 do Ministerio de Vivenda do 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06

Real Decreto 732/2019, de 20 de decembro, polo que se modifica o CTE B.O.E.311 24.12.19

Modificado polo Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección fronte ao Ruído B.O.E.254 23.10.07

Corrección de erros Real Decreto 1371/2007 B.O.E.304 20.12.07

Corrección de erros do Real Decreto 314/2006 B.O.E.22 25.01.08

Orde VIV/1744/2008 de 9 de xuño, pola que se regula o Rexistro Xeral do Código Técnico da Edificación B.O.E.148 19.06.08

Modificado polo Real Decreto 1675/2008 do Ministerio de Vivenda B.O.E.252 18.10.08

Modificado pola Orde VIV/984/2009 do Ministerio de Vivenda B.O.E.230 23.04.09

Corrección de erros e erratas B.O.E.99 23.09.09

Modificado polo Real Decreto173/2010. Accesibilidade e non discriminación das persoas

con discapacidade B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Engade o art. 4 ap. 4 d), polo Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E. 97 22.04.10

Sentenza de 4 de maio de 2010, da Sala Terceira do Tribunal Supremo, pola que se declara

a nulidade do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006

Modificado. Derroga o art. 2 ap. 5, modifica Anexo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10

o art. 2 ap. 3, e o art. 1 ap. 4, pola Lei 8/2013, de 26 de xuño. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artigos pola Orde FOM/1635/2013, de 10 de setembro. B.O.E. 219 12.09.13

Corrección de erros Orde FOM/1635/2013 B.O.E.268 08.11.13

Modificado pola Orde FOM/588/2017 BOE 149 23.06.17

CÓDIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN DB HS 5 SALUBRIDADE, EVACUACIÓN DE AUGAS

Real Decreto 314/2006 do Ministerio de Vivenda do 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06

Real Decreto 732/2019, de 20 de decembro, polo que se modifica o CTE B.O.E.311 24.12.19

Modificado polo Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección fronte ao Ruído B.O.E.254 23.10.07

Corrección de erros Real Decreto 1371/2007 B.O.E.304 20.12.07

Corrección de erros do Real Decreto 314/2006 B.O.E.22 25.01.08

Orde VIV/1744/2008 de 9 de xuño, pola que se regula o Rexistro Xeral do

Código Técnico da Edificación B.O.E.148 19.06.08

Modificado polo Real Decreto 1675/2008 do Ministerio de Vivenda B.O.E.252 18.10.08

Modificado pola Orde VIV/984/2009 do Ministerio de Vivenda B.O.E.230 23.04.09

Corrección de erros e erratas B.O.E.99 23.09.09

Modificado polo Real Decreto173/2010. Accesibilidade e non discriminación das persoas

con discapacidade B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Engade o art. 4 ap. 4 d), polo Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E. 97 22.04.10

Sentenza de 4 de maio de 2010, da Sala Terceira do Tribunal Supremo, pola que se declara

a nulidade do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006

Modificado. Derroga o art. 2 ap. 5, modifica Anexo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10

o art. 2 ap. 3, e o art. 1 ap. 4, pola Lei 8/2013, de 26 de xuño. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artigos pola Orde FOM/1635/2013, de 10 de setembro. B.O.E. 219

12.09.13

Corrección de erros Orde FOM/1635/2013 B.O.E.268 08.11.13

NORMAS PROVISIONAIS PARA O PROXECTO E EXECUCIÓN DE INSTALACIÓNS DEPURADORAS E DE VERTEDURA DE AUGAS RESIDUAIS Ao MAR NAS COSTAS ESPAÑOLAS

Resolución de 23 de abril de 1969 da Dirección Xeral de Portos e Sinais Marítimos B.O.E.147 20.06.69

Corrección de erros

Modificado pola Orde FOM/588/2017 BOE 149 23.06.17 B.O.E.185 04.08.69

TEXTO REFUNDIDO DA LEI DE AUGAS

Real Decreto Lexislativo 1/2001 de 20 de xullo de 2001 do Ministerio de Medio Ambiente B.O.E.176 24.07.01

Corrección de erros B.O.E.287 30.11.01

Modificación texto refundido da Lei de augas RD Lei 4/2007 de 13 de abril B.O.E.90 14.04.07

CALIDADE DA AUGA

Real Decreto 1120/2012, de 20 de xullo, polo que se modifica o Real Decreto 140/2003, de 7 de febreiro, polo que se establecen os criterios sanitarios da calidade da auga de consumo humano. B.O.E.207 29.08.12
B.Ou.E.207 29.08.12

Real Decreto 817/2015, de 11 de setembro, establécense os criterios de seguimento e avaliación do estado das augas superficiais e as normas de calidade ambiental. B.O.E.219 12.09.15

PREGO DE PRESCRICIÓNS TÉCNICAS XERAIS PARA TUBAXES DE ABASTECEMENTO DE AUGA

Orde de 28 de Xullo de 1974 do Ministerio de Obras Públicas e Urbanismo B.O.E.236 02.10.74

Orde de 28 de Xullo de 1974 do Ministerio de Obras Públicas e Urbanismo B.O.E.237 03.10.74

Corrección de erros B.O.E.260 30.10.74

NORMAS APLICABLES Ao TRATAMENTO DE AUGAS RESIDUAIS URBANAS

Real Decreto Lei 11/1995 de 28 de decembro de 1995 da Xefatura do Estado B.O.E.312 30.12.95

Real Decreto 509/1996 de 15.03.1996 do Ministerio de Obras Públicas, Transportes e M.A. B.O.E.77 29.03.96

Modificación por R.D.2116/1998 de 2 de outubro do Ministerio de Medio Ambiente B.O.E.251 20.10.98

Real Decreto 1290/2012, de 7 de setembro, polo que se modifica o Regulamento do Dominio Público Hidráulico, BOE 227 18.10.12

PREGO DE PRESCRICIÓNS TÉCNICAS XERAIS PARA TUBAXES DE SANEAMENTO DE POBOACIÓNS

Orde de 15 de setembro de 1986 do Ministerio de Obras Públicas e Urbanismo B.O.E.228 23.09.86

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE APARELLOS SANITARIOS CERÁMICOS

Orde de 14 de maio de 1986 do Ministerio de Industria 04.07.86

Modificado polo R.D. 442/2007 do Ministerio de Industria B.O.E.187 04.08.09

Modificado polo R.D. 1220/2009 do Ministerio de Industria B.O.E. 104 01.05.07

NORMATIVA XERAL SOBRE VERTEDURAS DE SUSTANCIAS PERIGOSAS DESDE TERRA Ao MAR

Real Decreto 258/1989 de 10 de marzo de 1989 do Ministerio de Obras Públicas e Urbanismo B.O.E.64 16.03.89

PREVENCIÓN E CONTROL INTEGRADO DA CONTAMINACIÓN

Real Decreto Lexislativo 1/2016, de 16 de decembro do Ministerio de Agricultura e Pesca, B.O.E.316 31.12.16

INSTRUCIÓN PARA O PROXECTO DE CONDUCIÓNS DE VERTEDURAS DESDE TERRA Ao MAR

Orde do 13 de xullo de 1993 do Ministerio de Obras Públicas e Transporte B.O.E.178 27.07.93

Corrección de erros B.O.E.193 13.08.93

- ACCIÓNS NA EDIFICACIÓN

CÓDIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN DB SE AE SEGURIDADE ESTRUTURAL. ACCIÓNS NA EDIFICACIÓN

Real Decreto 314/2006 do Ministerio de Vivenda do 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06

Real Decreto 732/2019, de 20 de decembro, polo que se modifica o CTE B.O.E.311 24.12.19

Modificado polo Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección fronte ao Ruído B.O.E.254 23.10.07

Corrección de erros Real Decreto 1371/2007 B.O.E.304 20.12.07

Corrección de erros do Real Decreto 314/2006 B.O.E.22 25.01.08

Orde VIV/1744/2008 de 9 de xuño, pola que se regula o Rexistro Xeral do Código Técnico da Edificación B.O.E.148 19.06.08

Modificado polo Real Decreto 1675/2008 do Ministerio de Vivenda B.O.E.252 18.10.08

Modificado pola Orde VIV/984/2009 do Ministerio de Vivenda B.O.E.230 23.04.09

Corrección de erros e erratas B.O.E.99 23.09.09

Modificado polo Real Decreto173/2010. Accesibilidade e non discriminación das persoas con discapacidade B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Engade o art. 4 ap. 4 d), polo Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E. 97

22.04.10

Sentenza de 4 de maio de 2010, da Sala Terceira do Tribunal Supremo, pola que se declara a nulidade do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006

Modificado. Derroga o art. 2 ap. 5, modifica Anexo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10

o art. 2 ap. 3, e o art. 1 ap. 4, pola Lei 8/2013, de 26 de xuño. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artigos pola Orde FOM/1635/2013, de 10 de setembro. B.O.E. 219 12.09.13

Corrección de erros Orde FOM/1635/2013 B.O.E.268 08.11.13

Modificado pola Orde FOM/588/2017 BOE 149 23.06.17

NORMA DE CONSTRUCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE XERAL E EDIFICACIÓN (NCSR-02)

Real Decreto 997/2002, de 27 de setembro de 2002 do Ministerio de Fomento B.O.E.244 11.10.02

- ACTIVIDADES RECREATIVAS

REGULAMENTO XERAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS E ACTIVIDADES RECREATIVAS

Real Decreto 2816/1982 de 27 de agosto de 1982.do Ministerio do Interior B.O.E.267 06.11.82

Corrección de erros B.O.E.286 29.11.82

Corrección de erros B.O.E.235 01.10.83

CATÁLOGO DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS, ACTIVIDADES RECREATIVAS E ESTABLECEMENTOS ABERTOS AO PÚBLICO DE GALICIA

DECRETO 124/2019, do 5 de setembro da Vicepresidencia e Consellería de Presidencia, Administracións Públicas e Xustiza, polo que se aproba o Catálogo de espectáculos públicos, actividades recreativas e establecementos abertos ao público da Comunidade Autónoma de Galicia e se establecen determinadas disposicións xerais de aplicación na materia. D.O.G.195 14.11.19

CÓDIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN

Real Decreto 314/2006 do Ministerio de Vivenda do 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06

Real Decreto 732/2019, de 20 de decembro, polo que se modifica o CTE B.O.E.311 24.12.19

Modificado polo Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección fronte ao Ruído B.O.E.254 23.10.07

Corrección de erros Real Decreto 1371/2007 B.O.E.304 20.12.07

Corrección de erros do Real Decreto 314/2006 B.O.E.22 25.01.08

Orde VIV/1744/2008 de 9 de xuño, pola que se regula o Rexistro Xeral do

Código Técnico da Edificación B.O.E.148 19.06.08

Modificado polo Real Decreto 1675/2008 do Ministerio de Vivenda B.O.E.252 18.10.08

Modificado pola Orde VIV/984/2009 do Ministerio de Vivenda B.O.E.230 23.04.09

Corrección de erros e erratas B.O.E.99 23.09.09

Modificado polo Real Decreto173/2010. Accesibilidade e non discriminación das persoas

con discapacidade B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Engade o art. 4 ap. 4 d), polo Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E. 97 22.04.10

Sentenza de 4 de maio de 2010, da Sala Terceira do Tribunal Supremo, pola que se declara

a nulidade do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006

Modificado. Derroga o art. 2 ap. 5, modifica Anexo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10

o art. 2 ap. 3, e o art. 1 ap. 4, pola Lei 8/2013, de 26 de xuño. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artigos pola Orde FOM/1635/2013, de 10 de setembro. B.O.E. 219 12.09.13

Corrección de erros Orde FOM/1635/2013 B.O.E.268 08.11.13

Modificado pola Orde FOM/588/2017 BOE 149 23.06.17

NORMA BÁSICA DE AUTOPROTECCIÓN DOS CENTROS, ESTABLECEMENTOS E DEPENDENCIAS DEDICADOS A ACTIVIDADES QUE POIDAN DAR ORIXE A SITUACIÓNS DE EMERXENCIA

Real Decreto 393/2007 de 23 de marzo de 2007 do Ministerio do Interior B.O.E.72 24.03.07

Modificado por Real Decreto 1468/2008, de 5 de setembro B.O.E.239 03,10.08

LICENZAS DE ACTIVIDADES DE XOGO

Resolución de 1 de decembro de 2017, da Dirección Xeral de Ordenación do Xogo, pola que, de conformidade co disposto no artigo 17 do Real Decreto 1614/2011, de 14 de novembro, polo que se desenvolve a Lei 13/2011, de 27 de maio, de regulación do xogo, no relativo as licenzas, autorizacións e rexistros do xogo, establécese o procedemento de solicitude e outorgamento das Licenzas Singulares para o desenvolvemento e explotación dos distintos tipos de actividades de xogo.

B.O.E.301 12.12.17

- ILLAMENTO TÉRMICO

CÓDIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN. DB-HEI-1 AFORRO DE ENERXÍA, LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERXÉTICA

Real Decreto 314/2006 do Ministerio de Vivenda do 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06

Real Decreto 732/2019, de 20 de decembro, polo que se modifica o CTE B.O.E.311 24.12.19

Modificado polo Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección fronte ao Ruído B.O.E.254 23.10.07

Corrección de erros Real Decreto 1371/2007 B.O.E.304 20.12.07

Corrección de erros do Real Decreto 314/2006 B.O.E.22 25.01.08

Orde VIV/1744/2008 de 9 de xuño, pola que se regula o Rexistro Xeral do

Código Técnico da Edificación B.O.E.148 19.06.08

Modificado polo Real Decreto 1675/2008 do Ministerio de Vivenda B.O.E.252 18.10.08

Modificado pola Orde VIV/984/2009 do Ministerio de Vivenda B.O.E.230 23.04.09

Corrección de erros e erratas B.O.E.99 23.09.09

Modificado polo Real Decreto173/2010. Accesibilidade e non discriminación das persoas

con discapacidade B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Engade o art. 4 ap. 4 d), polo Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E. 97 22.04.10

Sentenza de 4 de maio de 2010, da Sala Terceira do Tribunal Supremo, pola que se declara

a nulidade do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006

Modificado. Derroga o art. 2 ap. 5, modifica Anexo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10

o art. 2 ap. 3, e o art. 1 ap. 4, pola Lei 8/2013, de 26 de xuño. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artigos pola Orde FOM/1635/2013, de 10 de setembro. B.O.E. 219 12.09.13

Corrección de erros Orde FOM/1635/2013 B.O.E.268 08.11.13

Modificado pola Orde FOM/588/2017 BOE 149 23.06.17

PROCEDEMENTO BÁSICO PARA A CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERXÉTICA DOS EDIFICIOS

Real Decreto 235/2013, de 5 de abril. B.O.E.125 25.05.13

Corrección de erros B.O.E.125 25.05.13

Modificación Real Decreto 564/2017 de 2 de xuño B.O.E.134 06.06.17

DISPOSICIÓNS EN MATERIA DE NORMALIZACIÓN E HOMOLOGACIÓN DE PRODUTOS INDUSTRIAIS DE CONSTRUCIÓN

Real Decreto 683/2003 de 12 de xuño de 2003 do Ministerio de Ciencia e Tecnoloxía B.O.E.153 27.06.03

NORMAS PARA A UTILIZACIÓN DAS ESPUMAS DE UREAFORMOL USADAS COMO ILLANTES NA EDIFICACIÓN

Orde de 8 de maio de 1984 de Presidencia do Goberno B.O.E.113 11.05.84

Orde de 31 de xullo de 1987 pola que se dispón o cumprimento da sentenza do tribunal

supremo de 9 de marzo de 1987, que declara a nulidade da disposición sexta da Orde de 8 de maio de 1984 do Minis. de Relac. coas Cortes e da Secr. do Goberno B.O.E.222 16.09.87

Modificación de 28 de febreiro de 1989 do Minis. de Relac. coas Cortes e da Secr. do Goberno B.O.E.53 03.03.89

- ILLAMENTO ACÚSTICO

CÓDIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN. DB-HR DOCUMENTO BÁSICO DE PROTECCIÓN FRONTE Ao RUÍDO

Real Decreto 314/2006 do Ministerio de Vivenda do 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06

Real Decreto 732/2019, de 20 de decembro, polo que se modifica o CTE B.O.E.311 24.12.19

Modificado polo Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección fronte ao Ruído B.O.E.254 23.10.07

Corrección de erros Real Decreto 1371/2007 B.O.E.304 20.12.07

Corrección de erros do Real Decreto 314/2006 B.O.E.22 25.01.08

Orde VIV/1744/2008 de 9 de xuño, pola que se regula o Rexistro Xeral do Código Técnico da Edificación B.O.E.148 19.06.08

Modificado polo Real Decreto 1675/2008 do Ministerio de Vivenda B.O.E.252 18.10.08

Modificado pola Orde VIV/984/2009 do Ministerio de Vivenda B.O.E.230 23.04.09

Corrección de erros e erratas B.O.E.99 23.09.09

Modificado polo Real Decreto173/2010. Accesibilidade e non discriminación das persoas con discapacidade B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Engade o art. 4 ap. 4 d), polo Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E. 97 22.04.10

Sentenza de 4 de maio de 2010, da Sala Terceira do Tribunal Supremo, pola que se declara a nulidade do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006

Modificado. Derroga o art. 2 ap. 5, modifica Anexo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10

o art. 2 ap. 3, e o art. 1 ap. 4, pola Lei 8/2013, de 26 de xuño. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artigos pola Orde FOM/1635/2013, de 10 de setembro. B.O.E. 219 12.09.13

Corrección de erros Orde FOM/1635/2013 B.O.E.268 08.11.13

Modificado pola Orde FOM/588/2017 BOE 149 23.06.17

LEI DO RUÍDO

Lei 37/2003 de 17 de Novembro de 2003 de Xefatura do Estado B.O.E.276 18.11.03

Modificado polo Real Decreto-lei 8/2011, de 1 de xullo. B.O.E.161 07.07.11

Desenvolvemento por Real Decreto 1367/2007 de 19 de outubro de 2007 B.O.E.254 23.10.07

Modificado por Real Decreto 1038/2012, de 6 de xullo. B.O.E.178 26.07.12

Modificado por Orde PCI/1319/2018, de 7 de Decembro B.O.E.300 13.12.18

- APARELLOS ELEVADORES

CONDICIÓNS TÉCNICAS MÍNIMAS EXIXIBLES E REVISIÓNS XERAIS PERIÓDICAS

Orde de 31 de marzo de 1981 do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.94 20.04.81

REQUISITOS ESENCIAIS DE SEGURIDADE PARA A COMERCIALIZACIÓN DE ASCENSORES E COMPOÑENTES DE SEGURIDADE PARA ASCENSORES,

Real Decreto 203/2016 de 20 de maio B.O.E.126 25.05.16

REGULAMENTO DE APARELLOS DE ELEVACIÓN E MANUTENCIÓN DOS MESMOS

Real Decreto 2291/1985 de 8 de novembro de 1985 do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.296 11.12.85

Derrógase a partir do 1 de xullo de 1999 excepto os arts. 10 a 15, 19 e 24,

polo Real Decreto 1314/1997 B.O.E.234 30.09.97

Modificado polo Real Decreto 57/2005 de 21 de xaneiro B.Ou.E.30 04.02.05

Modificado polo Real Decreto 1644/2008, de 10 de outubro. B.O.E.246 11.10.08

Modificado polo Real Decreto 88/2013, de 8 de febreiro. B.O.E.46 22.02.13

INSTRUCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA AEM 1 «ASCENSORES» DO REGULAMENTO DE APARELLOS DE ELEVACIÓN E MANUTENCIÓN,

Real Decreto 88/2013, de 8 de febreiro B.O.E.46 22.02.13

Corrección de erros B.O.E.111 09.05.13

PRESCRICIÓNS TÉCNICAS NON PREVISTAS NA ITC -MIE-AEM 1, DO REGULAMENTO DE APARELLOS DE ELEVACIÓN E A súa MANUTENCIÓN

Resolución de 27 de abril de 1992 da Dirección Xeral de Política Tecnolóxica do B.O.E.117 15.05.92

Ministerio de Industria, Comercio e Turismo

MODIFICACIÓN A INSTRUCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 1 REFERENTE A NORMAS DE SEGURIDADE PARA CONSTRUCIÓN E INSTALACIÓN DE ASCENSORES ELECTROMECÁNICOS, QUE PASA A DENOMINARSE

INSTRUCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA SOBRE ASCENSORES MOVIDOS ELÉCTRICA, HIDRÁULICA Ou MECANICAMENTE

Orde de 12 de setembro de 1991 do Ministerio de Industria, Comercio e Turismo

Art. 10 a 15, 19 e 23 B.O.E.223 17.09.91

Corrección de erros B.O.E.245 12.10.91

INSTRUCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA "MIE-AEM-2" DO REGULAMENTO DE APARELLOS DE ELEVACIÓN E MANUTENCIÓN, REFERENTE A GUINDASTRES TORRE PARA OBRAS Ou OUTRAS APLICACIÓNS

Real Decreto 836/2003 de 27 de Xuño de 2003 do Ministerio de Ciencia e Tecnoloxía B.O.E.170 17.07.03

Corrección de erros B.O.E.20 23.01.04

Modificado polo Real Decreto 560/2010, de 7 de maio. B.O.E.22 05.05.10

INSTRUCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA "MIE-AEM-3" REFERENTE A CARRETILLAS AUTOMOTORAS DE MANUTENCIÓN

Orde de 26 de maio de 1989 do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.137 09.06.89

INSTRUCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA "MIE-AEM-4" DO REGULAMENTO DE APARELLOS DE ELEVACIÓN E MANUTENCIÓN, REFERENTE A GUINDASTRES MÓBILES AUTOPROPULSADAS

Real Decreto 837/2003, de 27 de xuño de 2003B.O.E.170 17.07.03

Modificado polo Real Decreto 560/2010, de 7 de maio. B.O.E.22 05.05.10

ASCENSORES SEN CUARTOS DE MÁQUINAS

Resolución de 3 de abril de 1997 da Dirección Xeral de Tecnoloxía e Seguridade Industrial B.O.E.97 23.04.97

Corrección de erros B.O.E.123 23.05.97

ORDE POLA QUE SE DETERMINAN As CONDICIÓNS QUE DEBEN REUNIR Os APARELLOS ELEVADORES DE PROPULSIÓN HIDRÁULICA E As NORMAS PARA A APROBACIÓN DOS seus EQUIPOS IMPULSORES

Orde de 30 de xullo de 1974 do Ministerio de Industria B.O.E.190 09.08.74

ASCENSORES CON MÁQUINA EN FOSO

Resolución de 10 de setembro de 1998 da Dirección Xeral de Tecnoloxía

e Seguridade Industrial B.O.E.230 25.09.98

- APARELLOS A PRESIÓN

REGULAMENTO DE EQUIPOS A PRESIÓN E As súas INSTRUCIÓNS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

Real Decreto 2060/2008, de 12 de decembro do Ministerio de Industria, Turismo e Comercio B.O.E.31 05.02.09

Corrección de erros B.O.E.260 28.10.09

Modificado polo Real Decreto 560/2010, de 7 de maio. B.O.E.125 22.05.10

Modificado polo Real Decreto 1388/2011, de 14 de outubro. B.O.E.249 15.10.11

DISPOSICIÓNS DE APLICACIÓN DA DIRECTIVA DO CONSELLO DAS COMUNIDADES EUROPEAS 87/404/CEE, SOBRE RECIPIENTES A PRESIÓN SIMPLES

Real Decreto 1495/1991 de 11 de outubro de 1991 do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.247 15.10.91

Corrección de erros B.O.E.282 25.11.91

Modificación por Real Decreto 2486/94 de 23 de Decembro do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.20 24.01.95

- AUDIOVISUAIS, ANTENAS E TELECOMUNICACIÓNS

Desenvolve o Regulamento regulador das infraestruturas comúns de telecomunicacións para o acceso aos servizos de telecomunicación no interior das edificacións aprobado polo Real Decreto 346/2011

Orde ITC/1644/2011 de 10 de xuño B.O.E.143 16.06.11

APROBA O REGULAMENTO REGULADOR DAS INFRAESTRUTURAS COMÚNS DE TELECOMUNICACIÓNS PARA O ACCESO Aos SERVIZOS DE TELECOMUNICACIÓN NO INTERIOR DAS EDIFICACIÓNS

Real Decreto 346/2011 de 11 de marzo modificado por RD 805/2014 B.O.E.78 01.04.11

Orde ITC/1644/2011, de 10 de xuño. B.O.E.143 16.06.11

APROBA O REGULAMENTO REGULADOR DA ACTIVIDADE DE INSTALACIÓN E MANTEMENTO DE EQUIPOS E SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN

Real Decreto 244/2010 de 5 de marzo B.O.E.72 24.03.10

Orde ITC/1142/2010, de 29 de abril B.O.E.109 05.05.10

MEDIDAS URXENTES EN MATERIA DE TELECOMUNICACIÓNS

Real Decreto Lei 1/2009 de 23 de febreiro B.O.E.47 24.02.09

LEI XERAL DE TELECOMUNICACIÓNS

Lei de Telecomunicacións 2014 B.O.E.114 10.05.14

Real Decreto 458/2011, de 1 de abril B.O.E.79 02.04.11

INFRAESTRUTURAS COMÚNS NOS EDIFICIOS PARA O ACCESO Aos SERVIZOS DE TELECOMUNICACIÓN

Real Decreto - Lei 1/1998 de 27 de febreiro de 1998 da Xefatura do Estado B.O.E.51 28.02.98

Modifícase o art. 2.a), por Lei 38/1999 de 5 de novembro de Ordenación da edificación B.O.E.266 06.11.99

Modifícanse os arts. 1.2 e 3.1, por Lei 10/2005 de 14 de xuño de Medidas Urxentes para o impulso da Televisión Dixital Terrestre, de Liberalización da Televisión por Cable e de fomento do Pluralismo B.O.E.142 15.06.05

PROCEDEMENTO A SEGUIR NAS INSTALACIÓNS COLECTIVAS DE RECEPCIÓN DE TELEVISIÓN NO PROCESO DA súa ADECUACIÓN PARA A RECEPCIÓN DA TELEVISIÓN DIXITAL TERRESTRE E MODIFÍCANSE DETERMINADOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS E TÉCNICOS DAS INFRAESTRUTURAS COMÚNS DE TELECOMUNICACIÓN NO INTERIOR DOS EDIFICIOS

Orde ITC/1077/2006 de 6 de abril de 2006 de Ministerio de Industria, Turismo e Comercio B.O.E.88 13.04.06

LEI DE TELECOMUNICACIÓNS POR SATÉLITE

Lei 37/1995 de 12 de decembro de 1995 de Xefatura do Estado B.O.E.297 13.12.95

Derrógase salvo o mencionado e declárase vixente o art.1.1, no indicado, e as disposicións adicionais 3, 5, 6 e 7, pola Lei 11/1998 de 24 de abril B.O.E.99 25.04.98

Derróganse os parágrafos 2 e 3 da disposición adicional 7, por Lei 22/1999 de 7 de xuño B.O.E.136 08.06.99

Derrógase o referente aos servizos de comunicación audiovisual por satélite Lei 7/2010 de 31 de marzo. Lei Xeral da Comunicación Audiovisual. B.O.E.79 01.04.10

REGULAMENTO TÉCNICO E DE PRESTACIÓN DO SERVIZO DE TELECOMUNICACIÓNS POR SATÉLITE

Real Decreto 136/1997 de 31 de xaneiro de 1997 do Ministerio de Fomento 01.02.97

Corrección de erros B.O.E.39 14.02.97

Modifícase o art.23 por Real Decreto 1912/1997 de 19 de decembro de 1997 B.O.E.307 24.12.97

Declárase a nulidade do art. 2, por sentenza do Tribunal Supremo de 10 de decembro de 2002 B.O.E.19 22.01.03

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ETSI TS 101 671 "INTERCEPTACIÓN LEGAL (LI), INTERFAZ DE TRASPASO PARA A INTERCEPTACIÓN LEGAL DO TRÁFICO DE TELECOMUNICACIÓNS"

Orde ITC/313/2010 de 12 de febreiro do Ministerio de Industria, Turismo e Comercio B.O.E.43 18.02.10

TELECOMUNICACIÓNS. REDUCIÓN CUSTO DESPREGUE REDES

Real Decreto 330/2016, de 9 de setembro, relativo a medidas para reducir o custo de despregamento Das redes de comunicacións electrónicas de alta velocidade. B.O.E.22315.09.15

- BARREIRAS ARQUITECTÓNICAS

Desenvolve o documento técnico de condicións básicas de accesibilidade e non discriminación para o acceso e utilización dos espazos públicos urbanizados

Orde VIV/561/2010 de 1 de febreiro B.O.E.61 11.03.10

CONDICIÓNS BÁSICAS DE ACCESIBILIDADE E NON DISCRIMINACIÓN DAS PERSOAS CON DISCAPACIDADE PARA O ACCESO E UTILIZACIÓN DOS ESPAZOS PÚBLICOS URBANIZADOS E EDIFICACIÓNS

Real Decreto 505/2007, de 20 de abril de 2007 do Ministerio de Fomento B.O.E.113 11.05.07

Modificado polo Real Decreto 173/2010, de 19 de febreiro. B.O.E.61 11.03.10

CÓDIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN. DB-SUA SEGURIDADE DE UTILIZACIÓN E ACCESIBILIDADE

Real Decreto 314/2006 do Ministerio de Vivenda do 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06

Real Decreto 732/2019, de 20 de decembro, polo que se modifica o CTE B.O.E.311 24.12.19

Modificado polo Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección fronte ao Ruído B.O.E.254 23.10.07

Corrección de erros Real Decreto 1371/2007 B.O.E.304 20.12.07

Corrección de erros do Real Decreto 314/2006 B.O.E.22 25.01.08

Orde VIV/1744/2008 de 9 de xuño, pola que se regula o Rexistro Xeral do

Código Técnico da Edificación B.O.E.148 19.06.08

Modificado polo Real Decreto 1675/2008 do Ministerio de Vivenda B.O.E.252 18.10.08

Modificado pola Orde VIV/984/2009 do Ministerio de Vivenda B.O.E.230 23.04.09

Corrección de erros e erratas B.O.E.99 23.09.09

Modificado polo Real Decreto173/2010. Accesibilidade e non discriminación das persoas

con discapacidade B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Engade o art. 4 ap. 4 d), polo Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E. 97 22.04.10

Sentenza de 4 de maio de 2010, da Sala Terceira do Tribunal Supremo, pola que se declara

a nulidade do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006

Modificado. Derroga o art. 2 ap. 5, modifica Anexo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10

o art. 2 ap. 3, e o art. 1 ap. 4, pola Lei 8/2013, de 26 de xuño. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artigos pola Orde FOM/1635/2013, de 10 de setembro. B.O.E. 219 12.09.13

Corrección de erros Orde FOM/1635/2013 B.O.E.268 08.11.13

Modificado pola Orde FOM/588/2017 BOE 149 23.06.17

RESERVA E SITUACIÓN DAS VIVENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS

Real Decreto 355/1980 de 25 de xaneiro de 1980 do Ministerio de Obras Públicas e Urbanismo B.O.E.51 28.02.80

DEREITOS DAS PERSOAS CON DISCAPACIDADE

Real Decreto Lexislativo 1/2013, de 29 de novembro. B.O.E.289 03.12.13

Límites do dominio sobre inmobles para eliminar barreiras arquitectónicas ás persoas con discapacidade

Lei 15/1995 de 30 de maio de Xefatura do Estado B.O.E.129 31.05.95

- CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN E AUGA QUENTE SANITARIA

CÓDIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN. DB-HEI-4. AFORRO DE ENERXÍA, CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AUGA QUENTE SANITARIA

Real Decreto 314/2006 do Ministerio de Vivenda do 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06

Real Decreto 732/2019, de 20 de decembro, polo que se modifica o CTE B.O.E.311 24.12.19

Modificado polo Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección fronte ao Ruído B.O.E.254 23.10.07

Corrección de erros Real Decreto 1371/2007 B.O.E.304 20.12.07

Corrección de erros do Real Decreto 314/2006 B.O.E.22 25.01.08

Orde VIV/1744/2008 de 9 de xuño, pola que se regula o Rexistro Xeral do

Código Técnico da Edificación B.O.E.148 19.06.08

Modificado polo Real Decreto 1675/2008 do Ministerio de Vivenda B.O.E.252 18.10.08

Modificado pola Orde VIV/984/2009 do Ministerio de Vivenda B.O.E.230 23.04.09

Corrección de erros e erratas B.O.E.99 23.09.09

Modificado polo Real Decreto173/2010. Accesibilidade e non discriminación das persoas

con discapacidade B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Engade o art. 4 ap. 4 d), polo Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E. 97 22.04.10

Sentenza de 4 de maio de 2010, da Sala Terceira do Tribunal Supremo, pola que se declara

a nulidade do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006

Modificado. Derroga o art. 2 ap. 5, modifica Anexo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10

o art. 2 ap. 3, e o art. 1 ap. 4, pola Lei 8/2013, de 26 de xuño. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artigos pola Orde FOM/1635/2013, de 10 de setembro. B.O.E. 219 12.09.13

Corrección de erros Orde FOM/1635/2013 B.O.E.268 08.11.13

REGULAMENTO DE INSTALACIÓNS TÉRMICAS NOS EDIFICIOS (RITE)

Real Decreto 1027/2007 de 20 de xullo de 2007 do Ministerio da Presidencia B.O.E.207 29.08.07

Corrección de erros B.O.E.51 28.02.08

Modificado polo Real Decreto núm. 1826/2009, de 27 de novembro. B.O.E.298 11.12.09

corrección de erros B.O.E.38 12.02.10

Modificado polo Real Decreto núm. 249/2010, de 5 de marzo. B.O.E.67 18.03.10

Modificado polo Real Decreto núm. 238/2013, de 5 de abril. B.O.E.89 13.04.13

Modificado polo Real Decreto núm. 56/2016, de 12 de febreiro. B.O.E.38 13.02.16

Modificado pola Orde FOM/588/2017 BOE 149 23.06.17

REGULAMENTO DE INSTALACIÓNS TÉRMICAS EN EDIFICIOS DEIXA SEN EFECTO DETERMINADAS INTERPRETACIÓNS

RESOLUCIÓN do 31 de xullo de 2019, da Dirección Xeral de Enerxía e Minas da Consellería de Economía, Emprego e Industria, pola que se acorda revogar e deixar sen efecto a Instrución 2/2013, do 19 de marzo, da Dirección Xeral de Industria, Enerxía e Minas, sobre a interpretación e aplicación do Regulamento de instalacións térmicas en edificios (RITE) respecto da temperatura e caudal de auga quente sanitaria (AQS) determinados polo Código técnico da edificación D.O.G.152 12.08.19

NORMAS TÉCNICAS DOS TIPOS DE RADIADORES E CONVECTORES DE CALEFACCIÓN POR MEDIO DE FLUÍDOS E A súa HOMOLOGACIÓN POLO MINISTERIO DE INDUSTRIA E ENERXÍA

Orde de 10 de febreiro de 1983 do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.39 15.02.83

COMPLEMENTARIO DO REAL DECRETO 3089/1982, DE 15 DE OUTUBRO, QUE ESTABLECEU A SUJECIÓN A NORMAS TÉCNICAS DOS TIPOS DE RADIADORES E CONVECTORES DE CALEFACCIÓN

Real Decreto 363/1984 de 22 de febreiro de 1984 do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.48 25.02.84

CRITERIOS HIXIÉNICO-SANITARIOS PARA A PREVENCIÓN E CONTROL DA LEGIONELOSIS

Real Decreto 865/2003 de 4 de xullo de 2003 do Ministerio de Sanidade e Consumo B.O.E.171 18.07.03

Modificado polo Real Decreto 830/2010, de 25 de xuño. B.O.E.170 14.07.10

PROCEDEMENTO BÁSICO PARA A CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERXÉTICA DOS EDIFICIOS

Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, do Ministerio da Presidencia B.O.E.89 13.04.13

Corrección de erros B.O.E.125 25.05.13

Modificación Real Decreto 564/2017 de 2 de xuño B.O.E.134 06.06.17

LIMITACIÓN DAS EMISIÓNS DE DIÓXIDO DE CARBONO MEDIANTE A MELLORA DA EFICIENCIA ENERXÉTICA

Directiva 93/76/CEE de 5 de abril do Consello das Comunidades Europeas DOCE.237 22.09.93

EFICIENCIA ENERXÉTICA DOS EDIFICIOS

Directiva 2010/31/UE, de 19 de maio do Parlamento Europeo e o Consello DOCE.153 18.06.10

- CASILLEIROS POSTAIS

SERVIZOS POSTAIS

Real Decreto 1829/1999, de 3 de decembro 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

MODIFICACIÓN DO REGULAMENTO DOS SERVIZOS DE CORREOS

Orde de 14 de agosto de 1971 do Ministerio de Gobernación B.O.E.211 03.09.71

NORMAS PARA A INSTALACIÓN DE MARCADORAS POSTAIS DOMICILIARIOS EN LOCALIDADES DE MAIS DE 20.000 HABITANTES

Resolución de 7 de decembro de 1971 da Dirección Xeral de Correos e Telecomunicación B.O.E.306 23.12.71

- CEMENTOS

INSTRUCIÓN PARA A RECEPCIÓN DE CEMENTOS (RC-16)

Real Decreto 256/2016 de 10 de xuño B.O.E.153 25.06.16

HOMOLOGACIÓN OBRIGATORIA DOS CEMENTOS PARA A FABRICACIÓN DE FORMIGÓNS E MORTEIROS PARA TODO TIPO DE OBRAS E PRODUTOS PREFABRICADOS

Real Decreto 1313/1988 de 28 de outubro do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.265 04.11.88

Modifícase o Anexo por Orde PRE/3796/2006 de 11 de decembro de 2006 B.O.E.298 14.12.06

Corrección de erros da Orde PRE/3796/2006 B.O.E.32 06.02.07

- CIMENTACIÓNS

CÓDIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN. DB-SE-C SEGURIDADE ESTRUTURAL. CIMENTOS

Real Decreto 314/2006 do Ministerio de Vivenda do 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06

Real Decreto 732/2019, de 20 de decembro, polo que se modifica o CTE B.O.E.311 24.12.19

Modificado polo Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección fronte ao Ruído B.O.E.254 23.10.07

Corrección de erros Real Decreto 1371/2007 B.O.E.304 20.12.07

Corrección de erros do Real Decreto 314/2006 B.O.E.22 25.01.08

Orde VIV/1744/2008 de 9 de xuño, pola que se regula o Rexistro Xeral do

Código Técnico da Edificación B.O.E.148 19.06.08

Modificado polo Real Decreto 1675/2008 do Ministerio de Vivenda B.O.E.252 18.10.08

Modificado pola Orde VIV/984/2009 do Ministerio de Vivenda B.O.E.230 23.04.09

Corrección de erros e erratas B.O.E.99 23.09.09

Modificado polo Real Decreto173/2010. Accesibilidade e non discriminación das persoas

con discapacidade B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Engade o art. 4 ap. 4 d), polo Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E. 97 22.04.10

Sentenza de 4 de maio de 2010, da Sala Terceira do Tribunal Supremo, pola que se declara

a nulidade do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006

Modificado. Derroga o art. 2 ap. 5, modifica Anexo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10

o art. 2 ap. 3, e o art. 1 ap. 4, pola Lei 8/2013, de 26 de xuño. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artigos pola Orde FOM/1635/2013, de 10 de setembro. B.O.E. 219 12.09.13

Corrección de erros Orde FOM/1635/2013 B.O.E.268 08.11.13

Modificado pola Orde FOM/588/2017 BOE 149 23.06.17

- COMBUSTIBLES

REGULAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN E UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E As súas INSTRUCIÓNS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 A 11

Real Decreto 919/2006 de 28 de xullo de 2006 do Ministerio de Industria, Turismo e Comercio B.O.E.211 04.09.06

Modifica diversas normas regulamentarias en materia de seguridade industrial para adecualas B.O.E.125 22.05.10

á Lei 17/2009

REGULAMENTO DE REDES E ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCIÓNS "MIG"

Orde de 18 de novembro de 1974 do Ministerio de Industria B.O.E.292 06.12.74

Modificación. Orde de 26 de outubro de 1983 do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.267 08.11.83

Corrección erros B.O.E.175 23.07.84

MODIFICACIÓN DAS INSTRUCIÓNS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-5.1, 5.2, 5.5 E 6.2

Orde de 6 de xullo de 1984 do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.175 23.07.84

MODIFICACIÓN DA INSTRUCIÓN TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-S.1. APARTADO 3.2.1

Orde de 9 de marzo de 1994 B.O.E.68 21.03.94

MODIFICACIÓN DAS INSTRUCIÓNS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-R.7.1, ITC-MIG-R.7.2

Orde de 29 de maio de 1998 do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.139 11.06.98

INSTRUCIÓNS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 A 9 E 11 A 14

Orde de 7 de xuño de 1988 do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.147 20.06.88

MODIFICACIÓN DAS INSTRUCIÓNS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 E 2

Orde de 17 de novembro de 1988 do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.286 29.11.88

MODIFICACIÓN DAS INSTRUCIÓNS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 7

Orde de 30 de xullo de 1990 do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.189 08.08.90

INSTRUCIÓNS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 10, 15, 16, 18 E 20

Orde de 15 de decembro de 1988, do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.310 27.12.88

INSTRUCIÓNS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS O meu-IP 03 "INSTALACIÓNS PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO"

Real Decreto 1427/1997 de 15 de setembro de 1997 do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.254 23.10.97

Corrección de erros B.Ou.E.21 24.01.98

DEPÓSITOS DE ALMACENAMENTO DE LÍQUIDOS PETROLÍFEROS

Real Decreto 1562/1998 de 17 de xullo de 1998 do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.189 08.08.97

Modifica a Instrución Técnica Complementaria A miña-IPO2 "Parques de almacenamento de líquidos petrolíferos"

Corrección de Erros B.O.E.278 20.11.98

APLICACIÓN DA DIRECTIVA DO CONSELLO DAS COMUNIDADES EUROPEAS 9096, SOBRE RENDEMENTO PARA As CALDEIRAS NOVAS DE AUGA QUENTE ALIMENTADAS POR COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Ou GASEOSOS

Real Decreto 275/1995 de 24 de febreiro do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.73 27.03.95

Corrección de erros B.O.E.125 26.05.95

APLICACIÓN DA DIRECTIVA DO CONSELLO DAS COMUNIDADES EUROPEAS 90/42/CEE, SOBRE APARELLOS DE GAS

Real Decreto 1428/1992 de 27 de novembro do Ministerio de Industria, Comercio e Turismo B.OuE.292 05.12.92

Corrección de erros B.Ou.E.20 23.01.93

Modificado polo Real Decreto 276/1995 de 24 de febreiro Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.73 27.03.95

POSTA EN MARCHA DA SUBMINISTRACIÓN DE ÚLTIMO RECURSO NO SECTOR DO GAS NATURAL

Real Decreto 104/2010 de 5 de febreiro do Ministerio de Industria, Turismo e Comercio B.O.E.50 26.02.10

- CONSUMIDORES

MELLORA DA PROTECCIÓN DOS CONSUMIDORES E USUARIOS

Lei 44/2006 de 29 de decembro de 2006 de Xefatura do Estado B.O.E.312 30.12.06

TEXTO REFUNDIDO DA LEI XERAL PARA A DEFENSA DOS CONSUMIDORES E USUARIOS E OUTRAS LEIS COMPLEMENTARIAS

Real Decreto Lexislativo 1/2007 de 16 de novembro de 2007 do Ministerio da Presidencia B.O.E.287 30.11.07

Corrección de erros B.O.E.38 13.02.07

Modificado pola Lei 25/2009, de 22 de decembro. Lei Ómnibus. B.O.E.308 23.12.09

Modificado pola Lei 29/2009, de 30 de decembro. B.O.E.315 31.12.09

Modificado pola Lei 3/2014, de 27 de marzo. B.O.E.76 28.03.14

Modificado pola Lei 4/2018, de 11 de xuño B.O.E.142 12.06.18

INCORPÓRASE Ao ORDENAMENTO XURÍDICO ESPAÑOL A DIRECTIVA 2013/11/UE, DO PARLAMENTO EUROPEO E DO CONSELLO, DE 21 DE MAIO DE 2013, RELATIVA Á RESOLUCIÓN ALTERNATIVA DE LITIXIOS EN MATERIA DE CONSUMO

Lei 7/2017, de 2 de novembro de 2017 B.O.E.268 04.11.17

- CONTROL DE CALIDADE

REGULAMENTO DA INFRAESTRUTURA PARA A CALIDADE E SEGURIDADE INDUSTRIAL

Real Decreto 2200/1995, de 28 de decembro de 1995 do Ministerio de Traballo B.O.E.32 26.02.96

Corrección de erros B.O.E.57 06.03.96

Modificado por Real Decreto 411/1997, de 21 de marzo do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.100 26.04.97

Modificado por Real Decreto 338/2010, de 19 de marzo do Ministerio de Industria, Turismo B.O.E.84 07.04.10

Modificado por Real Decreto 1715/2010, de 17 de decembro. B.O.E 7 08.01.11

Modificado por Real Decreto 239/2013, de 5 de abril. B.O.E 89 13.04.13

Modificada polo Real Decreto 1072/2015, de 27 de novembro B.O.E.298 14.12.15

requisitos exixibles ás entidades de control de calidade da edificación e aos laboratorios de ensaios para o control de calidade da edificación, para o exercicio da súa actividade

Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo. B.O.E.97 22.04.10

- CUBERTAS E IMPERMEABILIZACIÓNS

CÓDIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN DB-HS-1 SALUBRIDADE, PROTECCIÓN FRONTE Á HUMIDADE

Real Decreto 314/2006 do Ministerio de Vivenda do 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06

Real Decreto 732/2019, de 20 de decembro, polo que se modifica o CTE B.O.E.311 24.12.19

Modificado polo Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección fronte ao Ruído B.O.E.254 23.10.07

Corrección de erros Real Decreto 1371/2007 B.O.E.304 20.12.07

Corrección de erros do Real Decreto 314/2006 B.O.E.22 25.01.08

Orde VIV/1744/2008 de 9 de xuño, pola que se regula o Rexistro Xeral do

Código Técnico da Edificación B.O.E.148 19.06.08

Modificado polo Real Decreto 1675/2008 do Ministerio de Vivenda B.O.E.252 18.10.08

Modificado pola Orde VIV/984/2009 do Ministerio de Vivenda B.O.E.230 23.04.09

Corrección de erros e erratas B.O.E.99 23.09.09

Modificado polo Real Decreto173/2010. Accesibilidade e non discriminación das persoas

con discapacidade B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Engade o art. 4 ap. 4 d), polo Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E. 97

22.04.10

Sentenza de 4 de maio de 2010, da Sala Terceira do Tribunal Supremo, pola que se declara

a nulidade do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006

Modificado. Derroga o art. 2 ap. 5, modifica Anexo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10

o art. 2 ap. 3, e o art. 1 ap. 4, pola Lei 8/2013, de 26 de xuño. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artigos pola Orde FOM/1635/2013, de 10 de setembro. B.O.E. 219 12.09.13

Corrección de erros Orde FOM/1635/2013 B.O.E.268 08.11.13

Modificado pola Orde FOM/588/2017 BOE 149 23.06.17

- ELECTRICIDADE E ILUMINACIÓN

Aproba o Regulamento sobre condicións técnicas e garantías de seguridade en liñas eléctricas de alta tensión e as súas instrucións técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09

Real Decreto 223/2008 de 15 de febreiro. B.O.E.68 19.03.08

Modificado polo Real Decreto 560/2010, de 7 de maio B.O.E.125 22.05.10

REGULAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAIXA TENSIÓN. "REBT" E INSTRUCIÓNS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (ITC) BT 01 A BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto do Ministerio de Ciencia e Tecnoloxía B.O.E.224 18.09.02

CÓDIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN. DB-HEI-5 AFORRO DE ENERXÍA, CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERXÍA ELÉCTRICA

Real Decreto 314/2006 do Ministerio de Vivenda do 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06

Real Decreto 732/2019, de 20 de decembro, polo que se modifica o CTE B.O.E.311 24.12.19

Modificado polo Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección fronte ao Ruído B.O.E.254 23.10.07

Corrección de erros Real Decreto 1371/2007 B.O.E.304 20.12.07

Corrección de erros do Real Decreto 314/2006 B.O.E.22 25.01.08

Orde VIV/1744/2008 de 9 de xuño, pola que se regula o Rexistro Xeral do

Código Técnico da Edificación B.O.E.148 19.06.08

Modificado polo Real Decreto 1675/2008 do Ministerio de Vivenda B.O.E.252 18.10.08

Modificado pola Orde VIV/984/2009 do Ministerio de Vivenda B.O.E.230 23.04.09

Corrección de erros e erratas B.O.E.99 23.09.09

Modificado polo Real Decreto173/2010. Accesibilidade e non discriminación das persoas

con discapacidade B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Engade o art. 4 ap. 4 d), polo Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E. 97 22.04.10

Sentenza de 4 de maio de 2010, da Sala Terceira do Tribunal Supremo, pola que se declara

a nulidade do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006

Modificado. Derroga o art. 2 ap. 5, modifica Anexo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10

o art. 2 ap. 3, e o art. 1 ap. 4, pola Lei 8/2013, de 26 de xuño. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artigos pola Orde FOM/1635/2013, de 10 de setembro. B.O.E. 219 12.09.13

Corrección de erros Orde FOM/1635/2013 B.O.E.268 08.11.13

Modificado pola Orde FOM/588/2017 BOE 149 23.06.17

CÓDIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN. DB-HEI-3 EFICIENCIA ENERXÉTICA DAS INSTALACIÓNS DE ILUMINACIÓN

Real Decreto 314/2006 do Ministerio de Vivenda do 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06

Real Decreto 732/2019, de 20 de decembro, polo que se modifica o CTE B.O.E.311 24.12.19

Modificado polo Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección fronte ao Ruído B.O.E.254 23.10.07

Corrección de erros Real Decreto 1371/2007 B.O.E.304 20.12.07

Corrección de erros do Real Decreto 314/2006 B.Ou.E.22 25.01.08

Orde VIV/1744/2008 de 9 de xuño, pola que se regula o Rexistro Xeral do

Código Técnico da Edificación B.O.E.148 19.06.08

Modificado polo Real Decreto 1675/2008 do Ministerio de Vivenda B.O.E.252 18.10.08

Modificado pola Orde VIV/984/2009 do Ministerio de Vivenda B.O.E.230 23.04.09

Corrección de erros e erratas B.O.E.99 23.09.09

Modificado polo Real Decreto173/2010. Accesibilidade e non discriminación das persoas

con discapacidade B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Engade o art. 4 ap. 4 d), polo Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E. 97 22.04.10

Sentenza de 4 de maio de 2010, da Sala Terceira do Tribunal Supremo, pola que se declara

a nulidade do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006

Modificado. Derroga o art. 2 ap. 5, modifica Anexo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.Ou.E.184 30.07.10

o art. 2 ap. 3, e o art. 1 ap. 4, pola Lei 8/2013, de 26 de xuño. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artigos pola Orde FOM/1635/2013, de 10 de setembro. B.O.E. 219 12.09.13

Corrección de erros Orde FOM/1635/2013 B.O.E.268 08.11.13

Modificado pola Orde FOM/588/2017 BOE 149 23.06.17

DISTANCIAS A LIÑAS ELÉCTRICAS DE ENERXÍA ELÉCTRICA

Real Decreto 1955/2000 de 1 de decembro de 2000 B.O.E.310 27.12.00

Modificado por Resolución de 20 de decembro 2001. B.O.E 311 28.12.01

Modificado por Real Decreto 2351/2004, de 23 de decembro. B.O.E 309 24.12.04

Modificado por Real Decreto 1454/2005, de 2 de decembro. B.O.E. 306 23.12.05

Modificado por Real Decreto 1634/2006, de 29 de decembro. B.O.E. 312 30.12.06

Modificado por Real Decreto 616/2007, de 11 de maio. B.O.E. 114 12.05.07

Modificado por Real Decreto 661/2007, de 25 de maio. B.O.E. 126 26.05.07

Modificado por Real Decreto 325/2008, de 29 de febreiro. 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 xuño. B.O.E. 149 20.06.09

Modificado por Real Decreto 198/2010, de 26 de febreiro. B.O.E. 63 13.03.10

Modificado por Real Decreto 1699/2011, de 18 de novembro. B.O.E.295. 08.12.11

Modificado por Real Decreto 1718/2012, de 28 de decembro. B.O.E.12 14.01.13

Modificado por Real Decreto 1048/2013, de 27 de decembro. B.O.E.312. 30.12.13

Modificado por RD 56/2016, RD 1074/2015, RD 1073/2015, RD 900/2015

AUTORIZACIÓN PARA O EMPREGO DE SISTEMAS DE INSTALACIÓNS CON CONDUTORES ILLADOS BAIXO CANLES PROTECTORAS DE MATERIAL PLÁSTICO

Resolución de 18 de xaneiro de 1988 da Dirección Xeral de Innovación Industrial B.O.E.43 19.02.88

REGULAMENTO SOBRE CONDICIÓNS TÉCNICAS E GARANTÍAS DE SEGURIDADE EN CENTRAIS ELÉCTRICAS E CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

Real Decreto 3275/1982 de 12 de novembro de 1982 do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.288 01.12.82

Corrección de erros 18.01.83

INSTRUCIÓNS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS "MIE-RAT" DO REGULAMENTO ANTES CITADO

Orde de 6 de xullo de 1984 do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.175 01.10.84

MODIFICACIÓN DAS "ITC-MIE-RAT" 1, 2, 7, 9,15,16,17 E 18

Orde de 23 de xuño de 1988 do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.160 05.07.88

Corrección de erros B.O.E.237 03.10.88

COMPLEMENTO DA ITC "MIE-RAT" 20

Orde de 18 de outubro de 1984 do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.256 25.10.84

DESENVOLVEMENTO E CUMPRIMENTO DO REAL DECRETO 7/1988 SOBRE ESIXENCIAS DE SEGURIDADE DE MATERIAL ELÉCTRICO

Orde de 6 de xuño de 1989 do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.147 21.06.89

REGULAMENTO DE EFICIENCIA ENERXÉTICA EN INSTALACIÓNS DE ILUMINACIÓN EXTERIOR

Real Decreto 1890/2008 de 14 de novembro do Ministerio de Industria, Turismo e Comercio B.Ou.E.279 19.11.08

INSTALACIÓNS ELÉCTRICAS. UNIÓN FENOSA

Resolución do 3 de abril de 2018, dá Dirección Xeral de Industria e dá Pequena e Mediana Empresa, pola que se aproban especificacións particulares e proxectos tipo de Unión Fenosa Distribución. B.O.E.96 20.04.18

INSTALACIÓNS ELÉCTRICAS. ESPECIFICACIÓNS PARTICULARES

Resolución de 22 de novembro de 2019, da Dirección Xeral de Industria e da Pequena e Mediana

Empresa, pola que se aproban especificacións particulares e proxectos tipo de i-DE Redes Eléctricas Intelixentes

SAU. B.O.E.29 05.12.19

Resolución de 18 de decembro de 2019, da Dirección Xeral de Industria e da Pequena e Mediana Empresa, pola que se modifica a de 22 de novembro de 2019, pola que se aproban especificacións particulares e proxectos tipo de i-DE Redes Eléctricas Intelixentes, SAU. B.O.E.311 27.12.19

- ENERXÍA SOLAR E ENERXÍAS RENOVABLES

HOMOLOGACIÓN DOS PANEIS SOLARES

Real Decreto 891/1980, de 14 de abril, do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.114 12.05.80

Homologación paneis. Orde IET/2366/2014, de 11 de decembro B.O.E 305 18.12.14

INSTALACIÓNS SOLARES TERMOELÉCTRICAS

Orde IET/1882/2014, de 14 de outubro B.O.E.251 16.10.14

ESPECIFICACIONES DAS ESIXENCIAS TÉCNICAS QUE DEBEN CUMPRIR Os SISTEMAS SOLARES PARA AUGA QUENTE E CLIMATIZACIÓN A EFECTOS DA CONCESIÓN DE SUBVENCIÓNS Aos seus PROPIETARIOS, EN DESENVOLVEMENTO DO ARTICULO 13 DA LEI 82/1980, DE 30 DE DECEMBRO, SOBRE CONSERVACIÓN DA ENERXÍA

Orde de 9 de abril de 1981, do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.99 25.04.81

Prórroga de prazo

B.O.E.55 05.03.82

ENERXÍA ELÉCTRICA. ENERXÍAS RENOVABLES

Orde IET/1344/2015, do 2 de xullo B.O.E.161 07.07.15

RECOMENDACIÓNS ENERXÉTICAS DA UNIÓN EUROPEA

Recomendación (UE) 2019/1658 da Comisión, de 25 de setembro de 2019, relativa á transposición das obrigas de aforro de enerxía en virtude da Directiva de eficiencia enerxética D.O.C.E.275 28.10.19

Recomendación (UE) 2019/1659 da Comisión, de 25 de setembro de 2019, relativa ao contido da avaliación completa do potencial dunha calefacción e unha refrixeración eficientes en virtude do artigo 14 da Directiva 2012/27/UE D.O.C.E.275 28.10.19

Recomendación (UE) 2019/1660 da Comisión, de 25 de setembro de 2019, relativa á aplicación das novas disposicións sobre medición e facturación da Directiva 2012/27/UE, relativa á eficiencia enerxética D.O.C.E.275 28.10.19

- ESTATÍSTICA

ESTATÍSTICAS DE EDIFICACIÓN E VIVENDA

Orde de 29 de maio de 1989 do Minis. de Relac. coas Cortes e da Secr. do Goberno B.O.E.129 31.05.89

- ESTRUTURAS DE ACEIRO

INSTRUCIÓN DE ACEIRO ESTRUTURAL (EAE)

Real Decreto 751/2011 de 27 de maio de Ministerio da Presidencia B.O.E.149 23.06.11

CÓDIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN. DB-SE-A SEGURIDADE ESTRUTURAL, ACEIRO

Real Decreto 314/2006 do Ministerio de Vivenda do 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06

Real Decreto 732/2019, de 20 de decembro, polo que se modifica o CTE B.O.E.311 24.12.19

Modificado polo Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección fronte ao Ruído B.O.E.254 23.10.07

Corrección de erros Real Decreto 1371/2007 B.O.E.304 20.12.07

Corrección de erros do Real Decreto 314/2006 B.O.E.22 25.01.08

Orde VIV/1744/2008 de 9 de xuño, pola que se regula o Rexistro Xeral do Código Técnico da Edificación B.O.E.148 19.06.08

Modificado polo Real Decreto 1675/2008 do Ministerio de Vivenda B.O.E.252 18.10.08

Modificado pola Orde VIV/984/2009 do Ministerio de Vivenda B.O.E.230 23.04.09

Corrección de erros e erratas B.O.E.99 23.09.09

Modificado polo Real Decreto173/2010. Accesibilidade e non discriminación das persoas con discapacidade B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Engade o art. 4 ap. 4 d), polo Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E. 97 22.04.10

Sentenza de 4 de maio de 2010, da Sala Terceira do Tribunal Supremo, pola que se declara

a nulidade do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006

Modificado. Derroga o art. 2 ap. 5, modifica Anexo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10

o art. 2 ap. 3, e o art. 1 ap. 4, pola Lei 8/2013, de 26 de xuño. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artigos pola Orde FOM/1635/2013, de 10 de setembro. B.O.E. 219 12.09.13

Corrección de erros Orde FOM/1635/2013 B.O.E.268 08.11.13

Modificado pola Orde FOM/588/2017 BOE 149 23.06.17

- ESTRUTURAS DE FÁBRICA

CÓDIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN DB-SE-F SEGURIDADE ESTRUTURAL, FÁBRICA

Real Decreto 314/2006 do Ministerio de Vivenda do 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06

Real Decreto 732/2019, de 20 de decembro, polo que se modifica o CTE B.O.E.311 24.12.19

Modificado polo Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección fronte ao Ruído B.O.E.254 23.10.07

Corrección de erros Real Decreto 1371/2007 B.O.E.304 20.12.07

Corrección de erros do Real Decreto 314/2006 B.O.E.22 25.01.08

Orde VIV/1744/2008 de 9 de xuño, pola que se regula o Rexistro Xeral do

Código Técnico da Edificación B.O.E.148 19.06.08

Modificado polo Real Decreto 1675/2008 do Ministerio de Vivenda B.O.E.252 18.10.08

Modificado pola Orde VIV/984/2009 do Ministerio de Vivenda B.O.E.230 23.04.09

Corrección de erros e erratas B.O.E.99 23.09.09

Modificado polo Real Decreto173/2010. Accesibilidade e non discriminación das persoas

con discapacidade B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Engade o art. 4 ap. 4 d), polo Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E. 97 22.04.10

Sentenza de 4 de maio de 2010, da Sala Terceira do Tribunal Supremo, pola que se declara

a nulidade do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006

Modificado. Derroga o art. 2 ap. 5, modifica Anexo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10

o art. 2 ap. 3, e o art. 1 ap. 4, pola Lei 8/2013, de 26 de xuño. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artigos pola Orde FOM/1635/2013, de 10 de setembro. B.O.E. 219 12.09.13

Corrección de erros Orde FOM/1635/2013 B.O.E.268 08.11.13

Modificado pola Orde FOM/588/2017 BOE 149 23.06.17

- ESTRUTURAS DE FORXADOS

INSTRUCIÓN DE FORMIGÓN ESTRUTURAL (EHE-08)

Real Decreto 1247/2008 de 18 de xullo de 2008 do Ministerio de Fomento B.O.E.203 22.08.08

Corrección de erros R.D.1247/2008 (EHE-08) do Ministerio de Fomento B.O.E.309 24.12.08

ARAMES TREFILADOS LISOS E CORRUGADOS PARA MALLAS ELECTROSOLDADAS E VIGUETAS SEMIRRESISTENTES DE FORMIGÓN ARMADO PARA A CONSTRUCIÓN

Real Decreto 2702/1985 de 18 de decembro de1985 do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.51 28.02.86

CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDADE A NORMAS COMO ALTERNATIVA DA HOMOLOGACIÓN DE ARAMES TREFILADOS LISOS E CORRUGADOS EMPREGADOS NA FABRICACIÓN DE MALLAS ELECTROSOLDADAS E VIGUETAS SEMIRRESISTENTES DE FORMIGÓN ARMADO

Orde de 8 de marzo de 1994 do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.69 22.03.94

ACTUALIZACIÓN DAS FICHAS DE AUTORIZACIÓN DE USO DE SISTEMAS DE FORXADOS

Resolución de 30 de xaneiro de 1997 do Ministerio de Fomento B.O.E. 06.03.97

- ESTRUTURAS DE FORMIGÓN

INSTRUCIÓN DE FORMIGÓN ESTRUTURAL (EHE-08)

Real Decreto 1247/2008 de 18 de xullo de 2008 do Ministerio de Fomento B.O.E.203 22.08.08

Corrección de erros R.D.1247/2008 (EHE-08) do Ministerio de Fomento B.O.E.309 24.12.08

HOMOLOGACIÓN DAS ARMADURAS ACTIVAS DE ACEIRO PARA FORMIGÓN PRETENSADO

Real Decreto 2365/1985 de 20 de novembro de 1985 do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.305 21.12.85

CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDADE A NORMAS COMO ALTERNATIVA DA HOMOLOGACIÓN DAS ARMADURAS ACTIVAS DE ACEIRO PARA FORMIGÓN PRETENSADO

Orde de 8 de marzo de 1994 do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.69 22.03.94

CONTROL DE PRODUCIÓN DOS FORMIGONS FABRICADOS EN CENTRAL

Real Decreto 163/2019, de 22 de marzo, polo que se aproba a Instrución Técnica para a realización de control de produción dos formigóns fabricados en central. B.O.E.86 10.04.19

- ESTRUTURAS DE MADEIRA

CÓDIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN. DB-SE-M SEGURIDADE ESTRUTURAL, MADEIRA

Real Decreto 314/2006 do Ministerio de Vivenda do 17 de marzo de 2006 B.Ou.E.74 28.03.06

Real Decreto 732/2019, de 20 de decembro, polo que se modifica o CTE B.O.E.311 24.12.19

Modificado polo Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección fronte ao Ruído B.O.E.254 23.10.07

Corrección de erros Real Decreto 1371/2007 B.O.E.304 20.12.07

Corrección de erros do Real Decreto 314/2006 B.O.E.22 25.01.08

Orde VIV/1744/2008 de 9 de xuño, pola que se regula o Rexistro Xeral do Código Técnico da Edificación B.O.E.148 19.06.08

Modificado polo Real Decreto 1675/2008 do Ministerio de Vivenda B.O.E.252 18.10.08

Modificado pola Orde VIV/984/2009 do Ministerio de Vivenda B.O.E.230 23.04.09

Corrección de erros e erratas B.O.E.99 23.09.09

Modificado polo Real Decreto173/2010. Accesibilidade e non discriminación das persoas con discapacidade B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Engade o art. 4 ap. 4 d), polo Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E. 97 22.04.10

Sentenza de 4 de maio de 2010, da Sala Terceira do Tribunal Supremo, pola que se declara a nulidade do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006

Modificado. Derroga o art. 2 ap. 5, modifica Anexo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, o art. 2 ap. 3, e o art. 1 ap. 4, pola Lei 8/2013, de 26 de xuño. B.O.E.184 30.07.10 B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artigos pola Orde FOM/1635/2013, de 10 de setembro. B.O.E. 219 12.09.13

Corrección de erros Orde FOM/1635/2013 B.O.E.268 08.11.13

Modificado pola Orde FOM/588/2017 BOE 149 23.06.17

- FONTANARÍA

CÓDIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN. DB-HS-4 SALUBRIDADE, SUBMINISTRACIÓN DE AUGA

Real Decreto 314/2006 do Ministerio de Vivenda do 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06

Real Decreto 732/2019, de 20 de decembro, polo que se modifica o CTE B.O.E.311 24.12.19

Modificado polo Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección fronte ao Ruído B.O.E.254 23.10.07

Corrección de erros Real Decreto 1371/2007 B.O.E.304 20.12.07

Corrección de erros do Real Decreto 314/2006 B.O.E.22 25.01.08

Orde VIV/1744/2008 de 9 de xuño, pola que se regula o Rexistro Xeral do

Código Técnico da Edificación B.O.E.148 19.06.08

Modificado polo Real Decreto 1675/2008 do Ministerio de Vivenda B.O.E.252 18.10.08

Modificado pola Orde VIV/984/2009 do Ministerio de Vivenda B.O.E.230 23.04.09

Corrección de erros e erratas B.O.E.99 23.09.09

Modificado polo Real Decreto173/2010. Accesibilidade e non discriminación das persoas

con discapacidade B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Engade o art. 4 ap. 4 d), polo Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E. 97 22.04.10

Sentenza de 4 de maio de 2010, da Sala Terceira do Tribunal Supremo, pola que se declara

a nulidade do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006

Modificado. Derroga o art. 2 ap. 5, modifica Anexo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10

o art. 2 ap. 3, e o art. 1 ap. 4, pola Lei 8/2013, de 26 de xuño. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artigos pola Orde FOM/1635/2013, de 10 de setembro. B.O.E. 219 12.09.13

Corrección de erros Orde FOM/1635/2013 B.O.E.268 08.11.13

Modificado pola Orde FOM/588/2017 BOE 149 23.06.17

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DOS APARELLOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA Os LOCAIS ANTES CITADOS

Orde de 14 de maio de 1986 do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.159 04.07.86

Derrogado parcialmente polo Real Decreto 442/2007, de 3 de abril. B.O.E.104 01.05.07

Modificado por Real Decreto 1220/2009, de 17 de xullo. B.O.E.187 04.08.09

NORMAS TÉCNICAS DAS GRIFERÍAS SANITARIAS PARA A súa UTILIZACIÓN EN LOCAIS DE HIXIENE CORPORAL, COCIÑAS E LAVADOIROS

Real Decreto 358/1985, de 23 de xaneiro do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.70 22.03.85

NORMAS TÉCNICAS SOBRE CONDICIÓNS PARA HOMOLOGACIÓN DE GRIFERÍAS

Orde de 15 de abril de 1985 do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.95 20.04.85

Corrección de erros B.O.E.101 27.04.85

CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDADE A NORMAS COMO ALTERNATIVA DA HOMOLOGACIÓN DA GRIFERÍA SANITARIA PARA UTILIZAR EN LOCAIS DE HIXIENE CORPORAL, COCIÑAS E LAVADOIROS

Orde de 12 de xuño de 1989 do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.161 07.07.89

Tlf. 986 58 00 00 / Fax: 986 58 10 21
Rúa do Trasdeza, nº55.
36540 Silleda - Pontevedra

- HABITABILIDADE

CÓDIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN. DB-SUA SEGURIDADE DE UTILIZACIÓN

Real Decreto 314/2006 do Ministerio de Vivenda do 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06

Real Decreto 732/2019, de 20 de decembro, polo que se modifica o CTE B.O.E.311 24.12.19

Modificado polo Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección fronte ao Ruído B.O.E.254 23.10.07

Corrección de erros Real Decreto 1371/2007 B.O.E.304 20.12.07

Corrección de erros do Real Decreto 314/2006 B.O.E.22 25.01.08

Orde VIV/1744/2008 de 9 de xuño, pola que se regula o Rexistro Xeral do

Código Técnico da Edificación B.O.E.148 19.06.08

Modificado polo Real Decreto 1675/2008 do Ministerio de Vivenda B.O.E.252 18.10.08

Modificado pola Orde VIV/984/2009 do Ministerio de Vivenda B.O.E.230 23.04.09

Corrección de erros e erratas B.O.E.99 23.09.09

Modificado polo Real Decreto173/2010. Accesibilidade e non discriminación das persoas

con discapacidade B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Engade o art. 4 ap. 4 d), polo Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E. 97 22.04.10

Sentenza de 4 de maio de 2010, da Sala Terceira do Tribunal Supremo, pola que se declara

a nulidade do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006

Modificado. Derroga o art. 2 ap. 5, modifica Anexo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10

o art. 2 ap. 3, e o art. 1 ap. 4, pola Lei 8/2013, de 26 de xuño. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artigos pola Orde FOM/1635/2013, de 10 de setembro. B.O.E. 219 12.09.13

Corrección de erros Orde FOM/1635/2013 B.O.E.268 08.11.13

Modificado pola Orde FOM/588/2017 BOE 149 23.06.17

CÓDIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN. DB-HS-3 SALUBRIDADE, CALIDADE DO AIRE INTERIOR

Real Decreto 314/2006 do Ministerio de Vivenda do 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06

Real Decreto 732/2019, de 20 de decembro, polo que se modifica o CTE B.O.E.311 24.12.19

Modificado polo Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección fronte ao Ruído B.O.E.254 23.10.07

Corrección de erros Real Decreto 1371/2007 B.O.E.304 20.12.07

Corrección de erros do Real Decreto 314/2006 B.O.E.22 25.01.08

Orde VIV/1744/2008 de 9 de xuño, pola que se regula o Rexistro Xeral do

Código Técnico da Edificación B.O.E.148 19.06.08

Modificado polo Real Decreto 1675/2008 do Ministerio de Vivenda B.O.E.252 18.10.08

Modificado pola Orde VIV/984/2009 do Ministerio de Vivenda B.O.E.230 23.04.09

Corrección de erros e erratas B.O.E.99 23.09.09

Modificado polo Real Decreto173/2010. Accesibilidade e non discriminación das persoas con discapacidade B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Engade o art. 4 ap. 4 d), polo Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E. 97 22.04.10

Sentenza de 4 de maio de 2010, da Sala Terceira do Tribunal Supremo, pola que se declara a nulidade do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006

Modificado. Derroga o art. 2 ap. 5, modifica Anexo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, o art. 2 ap. 3, e o art. 1 ap. 4, pola Lei 8/2013, de 26 de xuño. B.O.E.184 30.07.10 B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artigos pola Orde FOM/1635/2013, de 10 de setembro. B.O.E. 219 12.09.13

Corrección de erros Orde FOM/1635/2013 B.O.E.268 08.11.13

Modificado pola Orde FOM/588/2017 BOE 149 23.06.17

En caso de non regulación autonómica son aplicables o catro seguintes referencias normativas:

SIMPLIFICACIÓN DE TRAMITES PARA EXPEDICIÓN DA CEDULA DE HABITABILIDADE

Decreto 469/1972, de 24 de febreiro de 1972 do Ministerio de Vivenda B.O.E.56 06.03.72

MODIFICACIÓN O ART.3.0 DO DECRETO 469/1972 SOBRE EXPEDICIÓN DE CÉDULAS DE HABITABILIDADE

Real Decreto 1320/1979 de 10 de maio de 1979 do Ministerio de Obras Públicas e Urbanismo B.O.E.136 07.06.79

MODIFICACIÓN DOS ART.2 E 4 DO DECRETO 462/1971 DE 11 DE MARZO SOBRE EXPEDICIÓN DE CÉDULAS DE HABITABILIDADE

Real Decreto 129/1985 de 23 de xaneiro de 1985 do Ministerio de Obras Públicas e Urbanismo B.O.E.33 07.02.85

Establece as condicións hixiénicas mínimas que han de reunir as vivendas

Orde 29/2/1944 de 29 de febreiro do Ministerio da Gobernación B.O.E.61 01.03.44

- INSTALACIÓNS ESPECIAIS

CÓDIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN. DB-SUA8 SEGURIDADE DE UTILIZACIÓN, SEGURIDADE FRONTE Ao RISCO CAUSADO POLA ACCIÓN DO RAIO

Real Decreto 314/2006 do Ministerio de Vivenda do 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06

Real Decreto 732/2019, de 20 de decembro, polo que se modifica o CTE B.O.E.311 24.12.19

Modificado polo Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección fronte ao Ruído B.O.E.254 23.10.07

Corrección de erros Real Decreto 1371/2007 B.O.E.304 20.12.07

Corrección de erros do Real Decreto 314/2006 B.O.E.22 25.01.08

Orde VIV/1744/2008 de 9 de xuño, pola que se regula o Rexistro Xeral do

Código Técnico da Edificación B.O.E.148 19.06.08

Modificado polo Real Decreto 1675/2008 do Ministerio de Vivenda B.O.E.252 18.10.08

Modificado pola Orde VIV/984/2009 do Ministerio de Vivenda B.O.E.230 23.04.09

Corrección de erros e erratas B.O.E.99 23.09.09

Modificado polo Real Decreto173/2010. Accesibilidade e non discriminación das persoas B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Engade o art. 4 ap. 4 d), polo Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E. 97 22.04.10

Sentenza de 4 de maio de 2010, da Sala Terceira do Tribunal Supremo, pola que se declara

a nulidade do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006

Modificado. Derroga o art. 2 ap. 5, modifica Anexo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10

o art. 2 ap. 3, e o art. 1 ap. 4, pola Lei 8/2013, de 26 de xuño. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artigos pola Orde FOM/1635/2013, de 10 de setembro. B.O.E. 219 12.09.13

Corrección de erros Orde FOM/1635/2013 B.O.E.268 08.11.13

Modificado pola Orde FOM/588/2017 BOE 149 23.06.17

PROHIBICIÓN DE PARARRAIOS RADIOACTIVOS

Real Decreto 1428/1986, de 13 de xuño de 1986, do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.165 11.07.86

MODIFICACIÓN DO R.D.1428/1986, DE 13 DE XUÑO, SOBRE PARARRAIOS RADIOACTIVOS

Real Decreto 903/ 1987 de 13 de xullo de 1987 do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.165 11.07.87

REGULAMENTO DE SEGURIDADE PARA INSTALACIÓNS FRIGORÍFICAS E As súas INSTRUCIÓNS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

Real Decreto 138/2001, de 4 de febreiro, do Ministerio de Industria B.O.E.57 08.03.11

PROXECCIÓN, CONSTRUCIÓN, POSTA EN SERVIZO E EXPLOTACIÓN DAS INSTALACIÓNS DE TRANSPORTE DE PERSOAS POR CABLE

Real Decreto 596/2002 de 28 de xuño de 2002 do Ministerio de Presidencia B.O.E.163 09.07.02

REGULAMENTO SOBRE INSTALACIÓN E UTILIZACIÓN DE APARELLOS DE RAIOS X CON FINS DE DIAGNÓSTICO MÉDICO

Real Decreto 1085/2009 de 3 de xullo de 2009 do Ministerio de Presidencia B.O.E.173 18.07.09

ITC RECARGA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

Instrucións técnicas complementarias. Real Decreto 1053/2014, de 12 de decembro B.O.E. 316 31.12.14

- MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL

ACTUALIZA O CATÁLOGO DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE ASCENSORESORAS DA ATMOSFERA E ESTABLÉCENSE As DISPOSICIÓNS BÁSICAS PARA A súa APLICACIÓN

Real Decreto 100/2011 de 28 de xaneiro do Ministerio de Medio Ambiente, e Medio Rural e Mariño B.O.E.25 29.01.11

REGULAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS E PERIGOSAS DE 30 DE NOVEMBRO DE 1961

Este regulamento queda derrogado pola Lei 34/2007, de 15 de novembro. No en tanto, manterá a súa vixencia naquelas comunidades e cidades autónomas que non teñan normativa aprobada na materia, en tanto non se dite dita normativa.

En caso de non regulación autonómica son aplicables as dúas seguintes referencias normativas:

APLICACIÓN DO REGULAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS E PERIGOSAS DE 30 DE NOVEMBRO DE 1961 (DG 12-A, DISP. 1084) NAS ZONAS DE DOMINIO PUBLICO E SOBRE ACTIVIDADES EXECUTABLES DIRECTAMENTE POR ÓRGANOS OFICIAIS

Decreto 2183/1968, de 16 de agosto, do Ministerio da Gobernación B.O.E.227 20.09.68

Corrección erros B.O.E.242 08.10.68

Este regulamento queda derrogado pola Lei 34/2007, de 15 de novembro. No en tanto, manterá a súa vixencia naquelas comunidades e cidades autónomas que non teñan normativa aprobada na materia, en tanto non se dite dita normativa.

INSTRUCIÓNS COMPLEMENTARIAS PARA A APLICACIÓN DO REGULAMENTO ANTES CITADO

Orde de 15 de marzo de 1963 do Ministerio da Gobernación B.O.E. 02.04.63

Este regulamento queda derrogado pola Lei 34/2007, de 15 de novembro. No en tanto, manterá a súa vixencia naquelas comunidades e cidades autónomas que non teñan normativa aprobada na materia, en tanto non se dite dita normativa.

CALIDADE DO AIRE E PROTECCIÓN DA ATMOSFERA

Lei 34/2007 de 15 de novembro da Xefatura do Estado B.O.E.275 16.11.07

Queda derrogado o Regulamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas e Perigosas, aprobado por Decreto 2414/1961, de 30 de novembro. No entanto, o citado Regulamento manterá a súa vixencia naquelas comunidades e cidades autónomas que non teñan normativa aprobada na materia, en tanto non se dite dita normativa.

Modificación. Actualiza o catálogo de actividades potencialmente contaminadoras da atmosfera.

Real Decreto 100/2011 de 28 de xaneiro do Ministerio de Medio Ambiente e Medio Rural e Mariño B.O.E.25 29.01.11

LEI DE AVALIACIÓN AMBIENTAL

Lei 21/2013, de 9 de decembro de 9 de Decembro B.O.E.296 11.12.13

EMISIÓNS SONORAS NA CONTORNA DEBIDAS A DETERMINADAS MÁQUINAS DE USO AO AIRE LIBRE

Real Decreto 212/2002 de 22 de febreiro de 2002 B.O.E.52 01.03.02

Modificado polo Real Decreto 524/2006, de 28 de abril de 2006 B.O.E.106 04.05.06

REGULAMENTO QUE ESTABLECE CONDICIÓNS DE PROTECCIÓN DO DOMINIO PÚBLICO RADIOELÉCTRICO, RESTRICIÓNS Ás EMISIÓNS RADIOELÉCTRICAS E MEDIDAS DE PROTECCIÓN SANITARIA FRONTE A EMISIÓNS RADIOELÉCTRICAS

Real Decreto 1066/2001 de 28 de setembro do Ministerio da Presidencia B.O.E.234 29.09.01

Corrección de erros B.O.E.257 26.10.01

Corrección de erros B.O.E.91 16.04.02

Corrección de erros B.O.E.93 18.04.02

Modificada por Real Decreto 424/2005, de 15 de abril B.O.E.102 29.04.05

REGULAMENTO SOBRE O DOMINIO PÚBLICO RADIOELÉCTRICO

Real Decreto 123/2017, de 24 de febreiro do Ministerio de Enerxía, Turismo e Axenda Dixital B.O.E.57 08.03.17

LEI DE PREVENCIÓN E CONTROL INTEGRADOS DA CONTAMINACIÓN

Lei 16/2002 de 01 de xullo de 2002 B.O.E.157 02.07.02

Modificada pola Lei 5/2013, de 11 de xuño B.O.E.140 12.06.13

MELLORA DA CALIDADE DO AIRE

Real Decreto 102/2001, de 28 de xaneiro, do Ministerio de Presidencia B.O.E.25 29.01.11

Modificación por Real Decreto 39/2017, do Ministerio de Presidencia B.O.E.40 28.01.17

REGULAMENTO DE EMISIÓNS INDUSTRIAIS E DE DESENVOLVEMENTO DA LEI 16/2002

Real Decreto 815/2013, de 18 de outubro B.O.E.251 19.10.13

RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

Lei 26/2007 de 23 de abril de 2007 de Xefatura do Estado B.O.E.255 24.10.07

Modificada pola Lei 40/2010, de 29 de decembro. B.O.E.317 30.12.10

Modificado por Real Decreto-lei 8/2011, de 1 de xullo B.O.E.161 07.07.11

Real Decreto 2090/2008 de 22 de decembro do Ministerio de Medio Ambiente,

e Medio Rural e Mariño B.O.E.308 23.12.08

REGULAMENTO DE EXPLOSIVO

Real Decreto do Ministerio da Presidencia 130/2017 B.O.E.54 04.03.17

LEI DE COSTAS

Lei 2/2013 de 29 de maio de protección e uso sustentable do litoral e de modificación da

Lei 22/1988 de Costas B.O.E.129 30.05.13

B.Ou.E.129 30.05.13

REGULAMENTO XERAL DE COSTAS

Real Decreto 876/2014, de 10 de outubro, apróbase o Regulamento Xeral de Costas. B.O.E.247 11.10.14

LEI DE MONTES

Lei 43/2003 de 21 de montes B.O.E.280 22.11.03

Modificada por Lei 10/2006, de 28 de abril B.O.E.102 29.04.06

Modificada por Lei 21/2015, de 21 de xullo B.O.E.173 21.07.15

Modificado por Lei 9/2018, de 5 de decembro B.O.E.294 06.12.18

B.Ou.E.294 06.12.18

- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

CÓDIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN. DB-SI SEGURIDADE EN CASO DE INCENDIO

Real Decreto 314/2006 do Ministerio de Vivenda do 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06

Real Decreto 732/2019, de 20 de decembro, polo que se modifica o CTE B.O.E.311 24.12.19

Modificado polo Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección fronte ao Ruído B.O.E.254 23.10.07

Corrección de erros Real Decreto 1371/2007 B.O.E.304 20.12.07

Corrección de erros do Real Decreto 314/2006 B.O.E.22 25.01.08

Orde VIV/1744/2008 de 9 de xuño, pola que se regula o Rexistro Xeral do

Código Técnico da Edificación B.O.E.148 19.06.08

Modificado polo Real Decreto 1675/2008 do Ministerio de Vivenda B.O.E.252 18.10.08

Modificado pola Orde VIV/984/2009 do Ministerio de Vivenda B.O.E.230 23.04.09

Corrección de erros e erratas B.O.E.99 23.09.09

Modificado polo Real Decreto173/2010. Accesibilidade e non discriminación das persoas

con discapacidade B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Engade o art. 4 ap. 4 d), polo Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E. 97 22.04.10

Sentenza de 4 de maio de 2010, da Sala Terceira do Tribunal Supremo, pola que se declara

a nulidade do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006

Modificado. Derroga o art. 2 ap. 5, modifica Anexo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10

o art. 2 ap. 3, e o art. 1 ap. 4, pola Lei 8/2013, de 26 de xuño. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artigos pola Orde FOM/1635/2013, de 10 de setembro. B.O.E. 219 12.09.13

Corrección de erros Orde FOM/1635/2013 B.O.E.268 08.11.13

Modificado pola Orde FOM/588/2017 BOE 149 23.06.17

REGULAMENTO DE SEGURIDADE CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECEMENTOS INDUSTRIAIS

R.D.2267/2004 3 de decembro de 2004 Ministerio de Industria, Turismo e Comercio B.O.E.303 17.12.04

Corrección de erros B.O.E.55 05.03.05

Modificado polo Real Decreto 560/2010, de 7 de maio B.O.E.125 22.05.10

CLASIFICACIÓN DOS PRODUTOS DE CONSTRUCIÓN E DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS EN FUNCIÓN DAS súas PROPIEDADES DE REACCIÓN E DE RESISTENCIA FRONTE Ao LUME

Real Decreto 842/2013, de 31 de outubro, do Ministerio de Presidencia B.O.E.281 23.11.13

REGULAMENTO DE INSTALACIÓNS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Real Decreto 1942/1993, de 5 de novembro, Ministerio de Economía, Industria e Competitividade B.O.E.139 12.06.17

- PROXECTOS

CÓDIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN

Real Decreto 314/2006 do Ministerio de Vivenda do 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06

Real Decreto 732/2019, de 20 de decembro, polo que se modifica o CTE B.O.E.311 24.12.19

Modificado polo Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección fronte ao Ruído B.O.E.254 23.10.07

Corrección de erros Real Decreto 1371/2007 B.O.E.304 20.12.07

Corrección de erros do Real Decreto 314/2006 B.O.E.22 25.01.08

Orde VIV/1744/2008 de 9 de xuño, pola que se regula o Rexistro Xeral do Código Técnico da Edificación B.O.E.148 19.06.08

Modificado polo Real Decreto 1675/2008 do Ministerio de Vivenda B.O.E.252 18.10.08

Modificado pola Orde VIV/984/2009 do Ministerio de Vivenda B.O.E.230 23.04.09

Corrección de erros e erratas B.O.E.99 23.09.09

Modificado polo Real Decreto173/2010. Accesibilidade e non discriminación das persoas con discapacidade B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Engade o art. 4 ap. 4 d), polo Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E. 97 22.04.10

Sentenza de 4 de maio de 2010, da Sala Terceira do Tribunal Supremo, pola que se declara a nulidade do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006

Modificado. Derroga o art. 2 ap. 5, modifica Anexo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10 o art. 2 ap. 3, e o art. 1 ap. 4, pola Lei 8/2013, de 26 de xuño. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artigos pola Orde FOM/1635/2013, de 10 de setembro. B.O.E. 219 12.09.13

Corrección de erros Orde FOM/1635/2013 B.O.E.268 08.11.13

Modificado pola Orde FOM/588/2017 BOE 149 23.06.17

LEI DE ORDENACIÓN DA EDIFICACIÓN

Lei 38/1999 de 5 de novembro de 1999, de Xefatura do Estado B.O.E.266 06.11.99

Modificada pola Lei 24/2001, de 27 de decembro. Lei de Medidas 2002. B.O.E.313 31.12.01

Modificada por Lei 53/2002, de 30 de decembro. Lei de Medidas 2003. B.O.E.313 31.12.02

Modificada pola Lei 25/2009, de 22 de decembro. Lei Ómnibus. B.O.E.308 23.12.09

Modificada pola Lei 8/2013, de 26 de xuño. Lei de rehabilitación, rexeneración e renovación urbanas. B.O.E.153 27.06.13

Modificada pola Lei 9/2014, de 9 de maio. Lei de Telecomunicacións 2014. B.O.E.114 10.05.14

Modificada pola Lei 20/2015, de 14 de xullo B.O.E.168 15.07.15

NORMAS SOBRE A REDACCIÓN DE PROXECTOS E A DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN

Decreto 462/1971 de 11 de marzo de 1971 do Ministerio de Vivenda B.O.E.71 24.03.71

Tlf. 986 58 00 00 / Fax: 986 58 10 21
Rúa do Trasdeza, nº55.
36540 Silleda - Pontevedra

MODIFICACIÓN DO ARTIGO 3 DO DECRETO 462/71

Real Decreto 129/1985 de 23 de xaneiro de 1985 do Ministerio de Obras Públicas e Urbanismo B.O.E.33 07.02.85

LEI 9/2017, DE 8 DE NOVEMBRO, DE CONTRATOS DO SECTOR PÚBLICO, POLA QUE SE TRASPONEN Ao ORDENAMENTO XURÍDICO ESPAÑOL As DIRECTIVAS DO PARLAMENTO EUROPEO E DO CONSELLO 2014/23/UE E 2014/24/UE, DE 26 DE FEBREIRO DE 2014. B.O.E.272 09.11.17

TEXTO REFUNDIDO DA LEI DO SOLO E REHABILITACIÓN URBANA

Real Decreto Lexislativo 7/2015 de 30 de outubro B.O.E.261 31/10/15

REGULAMENTO DE VALORACIÓNS DA LEI DO SOLO

Real Decreto 1492/2011, de 24 de outubro B.Ou.E. 270 09.11.11

Modificada pola Lei 8/2013, de 26 de xuño. Lei de rehabilitación, rexeneración e renovación

urbanas. B.O.E.153 27.06.13

DITA NORMAS SOBRE O LIBRO DE ORDES E ASISTENCIAS NAS OBRAS DE EDIFICACIÓN

Orde 9/6/1971 de 9 de xuño B.O.E.144 17.06.71

Modificado pola Orde de 17 de xullo 1971 B.O.E.176 24.07.71

En caso de non regulación autonómica son aplicables o tres seguintes referencias normativas:

REGULAMENTO DE PLAN PARA O DESENVOLVEMENTO E APLICACIÓN DA LEI SOBRE RÉXIME DO SOLO E ORDENACIÓN URBANA coas súas modificacións posteriores.

Real Decreto 2159/1978 de 23 de xuño B.O.E.221 15.09.78

REGULAMENTO DE DISCIPLINA URBANÍSTICA PARA O DESENVOLVEMENTO E APLICACIÓN DA LEI SOBRE RÉXIME DO SOLO E ORDENACIÓN URBANA coas súas modificacións posteriores.

Real Decreto 2187/1978, de 23 de xuño B.O.E.223 18.09.79

REGULAMENTO DE GESTION URBANISTICA PARA O DESENVOLVEMENTO E APLICACION DA LEI SOBRE REGIMEN DO SOLO E ORDENACION URBANA coas súas modificacións posteriores.

Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto B.O.E.27 21.01.79

LEI DE PROPIEDADE INTELECTUAL

Real Decreto Lexislativo 1/1996, de 12 de abril, polo que se aproba o texto refundido da Lei de Propiedade Intelectual, regularizando, aclarando e harmonizando as disposicións legais vixentes sobre a materia B.O.E.97 22.04.96

Real Decreto-lei 2/2018, do 13 de abril, polo que se modifica ou texto refundido dá Lei de Propiedade Intelectual, aprobado polo Real Decreto Lexislativo 1/1996, do 12 de abril, e polo que se incorporan ao

ordenamento xurídico español a Directiva 2014/26/UE do Parlamento Europeo e do Consello, de 26 de febreiro de 2014, e a Directiva (UE) 2017/1564 do Parlamento Europeo e do Consello, de 13 de setembro de 2017. B.O.E .91 14.04.17

Resolución de 10 de maio de 2018, do Congreso dos Deputados, pola que se ordena a publicación do Acordo de convalidación do Real Decreto-lei 2/2018, de 13 de abril, polo que se modifica o texto refundido da Lei de Propiedade Intelectual, aprobado polo Real Decreto Lexislativo 1/1996, de 12 de abril, e polo que se incorporan ao ordenamento xurídico español a Directiva 2014/26/UE do Parlamento Europeo e do Consello, de 26 de febreiro de 2014, e a Directiva (UE) 2017/1564 do Parlamento Europeo e do Consello, de 13 de setembro de 2017. BOE 24/05/2018
B.O.E.126 24.05.18

- RESIDUOS

CÓDIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN. DB-HS-2 SALUBRIDADE, RECOLLIDA E EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto 314/2006 do Ministerio de Vivenda do 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06

Real Decreto 732/2019, de 20 de decembro, polo que se modifica o CTE B.O.E.311 24.12.19

Modificado polo Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección fronte ao Ruído B.O.E.254 23.10.07

Corrección de erros Real Decreto 1371/2007 B.O.E.304 20.12.07

Corrección de erros do Real Decreto 314/2006 B.O.E.22 25.01.08

Orde VIV/1744/2008 de 9 de xuño, pola que se regula o Rexistro Xeral do

Código Técnico da Edificación B.O.E.148 19.06.08

Modificado polo Real Decreto 1675/2008 do Ministerio de Vivenda B.O.E.252 18.10.08

Modificado pola Orde VIV/984/2009 do Ministerio de Vivenda B.O.E.230 23.04.09

Corrección de erros e erratas B.O.E.99 23.09.09

Modificado polo Real Decreto173/2010. Accesibilidade e non discriminación das persoas

con discapacidade B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Engade o art. 4 ap. 4 d), polo Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E. 97 22.04.10

Sentenza de 4 de maio de 2010, da Sala Terceira do Tribunal Supremo, pola que se declara

a nulidade do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006

Modificado. Derroga o art. 2 ap. 5, modifica Anexo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10

o art. 2 ap. 3, e o art. 1 ap. 4, pola Lei 8/2013, de 26 de xuño. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artigos pola Orde FOM/1635/2013, de 10 de setembro. B.O.E. 219 12.09.13

Corrección de erros Orde FOM/1635/2013 B.O.E.268 08.11.13

Modificado pola Orde FOM/588/2017 BOE 149 23.06.17

PRODUCIÓN E XESTIÓN DOS RESIDUOS DE CONSTRUCIÓN E DEMOLICIÓN

Real Decreto 105/2008 de 1 de febreiro de 2008 do Ministerio da Presidencia B.O.E.38 13.02.08

B.O.E.25 29.01.02

OPERACIÓNS DE VALORIZACIÓN E ELIMINACIÓN DE RESIDUOS E A LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

Orde MAM/304/2002 de 8 de febreiro de 2002 do Ministerio de Medio Ambiente B.O.E.43 19.02.02

Corrección de erros B.O.E.61 12.03.02

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDOIRO

Real Decreto 1481/2001 de 27 de decembro de 2001 do Ministerio de Medio Ambiente B.O.E.25 29.01.02

Modifícase o art. 8.1.b).10, por Real Decreto 105/2008, de 1 de febreiro B.O.E.38 13.02.08

Modificado polo Real Decreto 1304/2009, de 31 de xullo. B.O.E.185 01.08.09

Modificada polo Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo. B.O.E.75 27.03.10

Modificada pola Orde AAA/661/2013, de 18 de abril. B.O.E.97 23.04.13

RESIDUOS E SOLOS CONTAMINADOS

Lei 22/2011, de 28 de Xullo, de residuos e solos contaminados B.O.E.181 29.07.11

Modificado por Orde AAA/699/2016, de 9 de Maio, pola que se modifica a operación R1 do B.O.E.115 12.05.16

anexo II.

Modificado por RD 180/2015 , polo que se regula o traslado de residuos no interior do terri B.O.E.83 07.04.15

torio do Estado.

Orde APM/397/2018, pola cal se determina cando os recortes de espuma de poliuretano B.O.E.95 19.04.18

utilizados na fabricación de espuma composta, considéranse subprodutos con arranxo á

Lei 22/2011.

- SEGURIDADE E SAÚDE

ADAPTACIÓN DA LEXISLACIÓN DE PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS Á ADMINISTRACIÓN XERAL DO ESTADO

Real Decreto 67/2010 de 29 de xaneiro de 2010 de Ministerio da Presidencia B.O.E.36 10.02.10

PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS

Lei 31/1995 de 8 de novembro de 1995 da Xefatura do Estado B.O.E.269 10.11.95

Modificada pola Lei 50/1998, de 30 de decembro. Lei de Medidas 1999. B.O.E.313 31.12.98

Modificada pola Lei 39/1999, de 5 de novembro. Lei de Conciliación de vida familiar e laboral. B.O.E.266 06.11.99

Modificada polo Real Decreto Lexislativo 5/2000, de 4 de agosto.

Lei de Infraccións e Sancións na Orde Social de 2000. B.O.E.189 08.08.00

Modificada pola Lei 54/2003, de 12 de decembro. RCL\2003\2899 B.O.E.298 13.12.03

Modificada pola Lei 30/2005, de 29 de decembro. Lei de Orzamentos 2006. B.O.E.312 30.12.05

Modificada pola Lei 31/2006, de 18 de outubro. B.O.E.250 19.10.06

Modificada pola Lei Orgánica 3/2007, de 22 de marzo. Lei de Igualdade. B.O.E. 62 23.03.07

Modificada pola Lei 25/2009, de 22 de decembro. Lei Ómnibus. B.O.E. 308 23.12.09

Modificada pola Lei 32/2010, de 5 de agosto. Lei de protección traballadores autónomos B.O.E.32 06.08.10

Modificada pola Lei 14/2013, de 27 de setembro. Lei de Emprendedores. B.O.E.233 28.09.13

Modificada pola Lei 35/2014, de 26 de decembro B.O.E.314 29.12.14

PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS. DESENVOLVEMENTO ART.24 LEI 31/1995

Real Decreto 171/2004 de 30 de xaneiro de 2004 do Ministerio de Traballo e Asuntos Sociais B.O.E.27 31.01.04

Corrección de erros B.O.E.60 10.03.04

REGULAMENTO DOS SERVIZOS DE PREVENCIÓN

Real Decreto 39/1997 de 17 de xaneiro de 1997 do Ministerio de Traballo e Asuntos Sociais B.O.E.27 31.01.97

Modificado polo Real Decreto 780/1998 de 30 de abril B.O.E.104 01.05.98

Modificado polo Real Decreto 688/2005, de 10 de xuño B.O.E.139 11.06.05

Modificado polo por Real Decreto 604/2006, de 19 de maio B.O.E.127 29.05.06

Modificado polo Real Decreto 604/2006 de 19 de maio B.O.E.127 29.05.06

Modificado polo Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo B.O.E.71 23.03.10

Modificado polo Real Decreto 598/2015, de 3 de xullo B.O.E.159 04.07.15

Modificado polo Real Decreto 899/2015, de 9 de outubro B.O.E.243 10.10.15

DISPOSICIÓNS MÍNIMAS DE SEGURIDADE E SAÚDE NAS OBRAS DE CONSTRUCIÓN

Real Decreto 1627/1997 de 24 de outubro de 1997 do Ministerio da Presidencia B.O.E.256 25.10.97

Modifícase o anexo IV por Real Decreto 2177/2004 B.O.E.274 13.11.04

Modificado polo Real Decreto 604/2006 de 19 de maio B.O.E.127 29.05.06

Modificado polo Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo do Ministerio de Traballo e Inmigración B.O.E.71 23.03.10

DISPOSICIÓNS MÍNIMAS DE SEGURIDADE E SAÚDE PARA A UTILIZACIÓN POLOS TRABALLADORES DOS EQUIPOS DE TRABALLO

Real Decreto 1215/1997 de 18 de xullo de 1997 do Ministerio da Presidencia B.O.E.188 07.08.97

Modificado polo Real Decreto 2177/2004 de 12 de novembro do Ministerio da Presidencia B.O.E.274 13.11.04

DISPOSICIÓNS MÍNIMAS EN MATERIA DE SINALIZACIÓN DE SEGURIDADE E SAÚDE NO TRABALLO

Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997 do Ministerio de Traballo e Asuntos Sociais B.O.E.97 23.04.97

Modificada polo Real Decreto 598/2015, de 3 de xullo. B.O.E.159 04.07.15

DISPOSICIÓNS MÍNIMAS DE SEGURIDADE E SAÚDE NOS LUGARES DE TRABALLO

Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997 do Ministerio de Traballo e Asuntos Sociais B.O.E.97 23.04.77

Modifícase o anexo I, por Real Decreto 2177/2004, de 12 de novembro B.O.E.274 13.11.04

REGULAMENTO DA INFRAESTRUTURA PARA A CALIDADE E SEGURIDADE INDUSTRIAL

Real Decreto 2200/1995, de 28 de decembro de 1995 do Ministerio de Traballo B.O.E.32 26.02.96

Corrección de erros 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 decembro. B.O.E.7 08.01.11

Modificado por Real Decreto 239/2013, de 5 de abril. B.O.E.89 13.04.13

DISPOSICIÓNS MÍNIMAS DE SEGURIDADE E SAÚDE NO TRABALLO NO ÁMBITO DAS EMPRESAS DE TRABALLO TEMPORAL

Real Decreto 216/1999 de 5 de febreiro de 1999 do Ministerio de Traballo B.O.E.47 24.02.99

LEI REGULADORA DA SUBCONTRATACIÓN NO SECTOR DA CONSTRUCIÓN

Lei 32/2006 de 18 de outubro de 2006 da Xefatura do Estado B.O.E.250 19.10.06

Modificada pola Lei 25/2009, de 22 de decembro B.O.E.308 23.12.09

DESENVOLVEMENTO DA LEI 32/2006 REGULADORA DA SUBCONTRATACIÓN NO SECTOR DA CONSTRUCIÓN

Real Decreto 1109/2007 de 24 de agosto de 2007 do Ministerio de Traballo e Asuntos Sociais B.O.E.204 25.08.07

Corrección de erros B.O.E.219 12.09.07

Modificada por Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo do Ministerio de Traballo e Inmigración B.O.E. 71 23.03.10

DISPOSICIÓNS MÍNIMAS DE SEGURIDADE E SAÚDE APLICABLES OS TRABALLOS CON RISCO DE EXPOSICIÓN Ao AMIANTO

Real Decreto 396/2006 de 31 de marzo de 2006 do Ministerio da Presidencia B.O.E.86 11.04.06

PROTECCIÓN DA SAÚDE E A SEGURIDADE DOS TRABALLADORES FRONTE OS RISCOS DERIVADOS Ou QUE POIDAN DERIVARSE DA EXPOSICIÓN A VIBRACIÓNS MECÁNICAS

Real Decreto 1311/2005 de 4 de novembro de2005 do Ministerio de Traballo e Asuntos Sociais B.O.E.265 05.11.05

Modificada polo Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo. B.O.E.73 26.03.09

DISPOSICIÓNS MÍNIMAS PARA A PROTECCIÓN DA SAÚDE E SEGURIDADE DA TRABALLADORES FRONTE Ao RISCO ELÉCTRICO

Real Decreto 614/2001 de 8 de xuño de 2001 do Ministerio da Presidencia B.O.E.148 21.06.01

PROTECCIÓN DA SAÚDE E SEGURIDADE DOS TRABALLADORES CONTRA Os RISCOS RELACIONADOS COS AXENTES QUÍMICOS DURANTE O TRABALLO

Real Decreto 374/2001 de 6 de abril de 2001 do Ministerio da Presidencia B.O.E.104 01.05.01

DISPOSICIÓNS MÍNIMAS DE SEGURIDADE E SAÚDE RELATIVAS Á UTILIZACIÓN POLOS TRABALLADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Real Decreto 773/1997 de 30 de maio de 1997 de Ministerio de Presidencia B.O.E.140 12.06.97

PROTECCIÓN DOS TRABALLADORES CONTRA Os RISCOS RELACIONADOS COA EXPOSICIÓN A AXENTES CANCERÍGENOS DURANTE O TRABALLO

Real Decreto 665/1997 de 12 de maio de 1997 de Ministerio de Presidencia B.O.E.124 24.05.97

Modificado polo Real Decreto núm. 1124/2000, de 16 de xuño. B.O.E.145 17.06.00

Modificado polo Real Decreto núm. 349/2003, de 21 de marzo. B.O.E.82 05.04.03

PROTECCIÓN DOS TRABALLADORES CONTRA Os RISCOS RELACIONADOS COA EXPOSICIÓN A AXENTES BIOLÓXICOS DURANTE O TRABALLO

Real Decreto 664/1997 de 12 de maio de 1997 de Ministerio de Presidencia B.O.E.124 24.05.97

Modificada pola Orde de 25 de marzo 1998. B.O.E.76 30.03.98

DISPOSICIÓNS MÍNIMAS DE SEGURIDADE E SAÚDE RELATIVAS Á MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA Os TRABALLADORES

Real Decreto 487/1997 de 14 de abril de 1997 de Ministerio de Presidencia B.O.E.97 13.04.97

ORDENANZA XERAL DE SEGURIDADE E HIXIENE NO TRABALLO

Orde de 9 de marzo de 1971 do Ministerio de Traballo B.O.E.60 16.03.71

PROTECCIÓN DA SAÚDE E A SEGURIDADE DOS TRABALLADORES CONTRA Os RISCOS RELACIONADOS COA EXPOSICIÓN Ao RUÍDO

Real Decreto 286/2006 de 10 de marzo de 2006 do Ministerio da Presidencia B.O.E.60 11.03.06

Corrección de erros B.O.E.62 14.03.06

Corrección de erros B.O.E.71 24.03.06

DISPOSICIÓNS MÍNIMAS DE SEGURIDADE E SAÚDE RELATIVAS Ao TRABALLO CON EQUIPOS QUE INCLÚEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN

Real Decreto 488/1997 de 14 de abril de 1997 do Ministerio de Traballo e Asuntos Sociais B.O.E.97 23.04.97

REGULACIÓN DAS CONDICIÓNS PARA A COMERCIALIZACIÓN E LIBRE CIRCULACIÓN INTRACOMUNITARIA DOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Real Decreto 1407/1992 de 20 de novembro do Ministerio de Relacións

coas Cortes e da Secretaría do Goberno B.O.E.311 28.12.92

Corrección de erros B.O.E.47 24.02.93

Modificado polo Real Decreto 159/1995 de 3 de febreiro do Ministerio da Presidencia B.O.E.57 08.03.95

Corrección de erros B.O.E.69 22.03.95

MODIFICACIÓN DO ANEXO DO REAL DECRETO 159/1995 QUE MODIFICOU Á súa vez O REAL DECRETO 1407/1992 RELATIVO Ás CONDICIÓNS PARA A COMERCIALIZACIÓN E LIBRE CIRCULACIÓN INTRACOMUNITARIA DOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Orde de 20 de febreiro de 1997 do Ministerio de Industria e Enerxía B.O.E.56 06.03.97

REGULAMENTO DE SEGURIDADE E HIXIENE NA CONSTRUCIÓN E OBRAS PÚBLICAS

Orde de 20 de maio de 1952 B.O.E.167 15.06.52

Modificada por Orde de 9 de marzo 1971. B.O.E.65 17.03.71

Modificada polo Real Decreto2177/2004, de 12 de novembro. B.O.E.274 13.11.04

- VIDRIERÍA

CONDICIÓNS TÉCNICAS PARA O VIDRO-CRISTAL

Real Decreto 1116/2007 de 5 de setembro, do Ministerio de Presidencia B.O.E. 213 05.09.07

NORMATIVA DE OBRIGADO CUMPRIMENTO EN GALICIA

- ACTIVIDADE PROFESIONAL

ESTATUTOS DO COLEXIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE GALICIA

Decreto 105/2016, de 21 de xullo de Vicepresidencia e Consellería Presidencia,

Administracións Públicas e Xustiza
D.O.G.153 12.08.16

LEI DE COLEXIOS PROFESIONAIS DA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA

Lei 11/2001 de 18 de setembro da Comunidade Autónoma de Galicia B.O.E.253 22.10.01

Publicación no D.O.G. D.O.G.189 28.09.01

Modificada pola Lei 1/2010, de 11 de febreiro. D.O.G.36 23.02.10

LEI DA FUNCIÓN PÚBLICA DE GALICIA

Lei 1/2008 de 13 de marzo da Consellería de Administracións Públicas D.O.G.167 13.06.08

Modificado pola Lei 2/2009, de 23 de xuño, de Presidencia D.O.G.122 24.06.07

Modificada pola Lei 15/2010, de 28 de decembro. D.O.G.250 30.12.10

Modificada pola Lei 1/2012, de 29 de febreiro. D.O.G.44 02.03.14

Modificada pola Lei 2/2015, de 29 de abril D.O.G.97 23.04.15

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 non mercado interior

Lei 1/2010 de 11 de febreiro. D.O.G.36 23.02.10

Modificada polo Decreto Lexislativo 1/2011, de 28 de xullo D.O.G.201 20.10.11

COMERCIO INTERIOR DE GALICIA

Lei 13/2010 de 17 de decembro D.O.G.249 29.12.10

Modificada pola Lei 2/2012, de 28 de marzo de protección do consumidor de Galicia 2012. D.O.G.69 11.04.12

Modificada pola Lei 9/2013, de 19 de decembro de Emprendemento e Competitividade de Galicia. D.O.G.247 27.12.13

Modificada pola Lei 10/2017, do 27 de decembro, de espectáculos públicos e

actividades recreativas de Galicia. D.O.G.102.01.18

Modificada pola Lei 12/2014, de 22 de decembro. Lei de Medidas de Galicia 2015. D.O.G.249 30.12.14

Modificada pola Lei 13/2015, de 24 de decembro. Lei de Medidas de Galicia 2016. D.O.G.249 31.12.15

Modificada pola Lei 2/2017, de 8 de febreiro. Lei de Medidas de Galicia 2017 D.O.G.28 09.02.17

MEDIOS DE COMPROBACIÓN DO VALOR DOS BENS INMOBLES, NO ÁMBITO SOBRE SUCESIÓNS E DOAZÓNS SOBRE TRANSMISIÓNS PATRIMONIAIS

ORDE de 28 de decembro de 2015 pola que se regulan os medios de comprobación do valor dos bens inmobles a utilizar, dos previstos no artigo 57 da Lei 58/2003, de 17 de decembro, xeral tributaria, no ámbito dos impostos sobre sucesións e doazóns e sobre transmisións patrimoniais e actos xurídicos documentados, así como a normativa técnica xeral.

D.O.G.248 30.12.15

RESOLUCIÓN da Axencia Tributaria de Galicia de 17 de abril de 2017 pola que se actualizan os anexos da Orde de 28 de decembro de 2015 pola que se regulan os medios de comprobación do valor dos bens inmobles que se utilizarán, dos previstos no artigo 57 da Lei 58/2003, de 17 de decembro, xeral tributaria, no ámbito dos impostos sobre sucesións e doazóns e sobre transmisións patrimoniais e actos xurídicos documentados, así como a normativa técnica xeral.

D.O.G.82 28.04.17

ADMINISTRACIÓN DIXITAL DE GALICIA.

LEI 4/2019, do 17 de xullo, da Presidencia da Xunta de Galicia de administración dixital de Galicia. D.O.G.141 26.07.19

Modificada pola Lei 7/2019, de 20 de decembro de medidas fiscais e administrativas D.O.G.246 27.12.19

- ABASTECEMENTO DE AUGA, VERTEDURA E DEPURACIÓN

LEI DE AUGAS DE GALICIA

Lei 9/2010 de 4 de novembro D.O.G.222 18.11.10

Modificada pola Lei 12/2011, de 26 de decembro. de Medidas de Galicia 2012. D.O.G.249 30.12.11

Modificada pola Lei 2/2013, de 27 de febreiro. Orzamentos de Galicia 2013. D.O.G.42 28.02.13

Modificada pola Lei 11/2013, de 26 de decembro. Orzamentos de Galicia 2014. D.O.G.249 31.12.13

Modificada pola Lei 12/2014, de 22 de decembro. Lei de Medidas de Galicia 2015 D.O.G.249 30.12.14

Modificada pola Lei 13/2015, de 24 de decembro. Lei de Medidas de Galicia 2016 D.O.G.249 31.12.15

Modificada pola Lei 02/2017, de 8 de febreiro. Lei de Medidas de Galicia 2017 D.O.G.28 09.02.17

Modificada pola Lei 3/2018 , de 26 de decembro, de "Medidas fiscais e administrativas de Galicia" D.O.G.247 28.12.18

MODIFICACIÓN DO REGULAMENTO DO ORGANISMO AUTÓNOMO DE AUGAS DE GALICIA

Decreto 132/2008 de 19 de xuño dá Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible D.O.G.125 30.06.08

- ACTIVIDADES RECREATIVAS

REGULAMENTO DE MÁQUINAS RECREATIVAS E DE AZAR DA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA

Decreto 39/2008 de 21 de febreiro D.O.G.48 07.03.08

Modificado polo Decreto 196/2010, de 25 de novembro. D.O.G.237 13.12.10

Modificado polo Decreto 116/2011, de 9 de xuño. D.O.G.119 22.06.11

Modificado polo Decreto 147/2013, de 19 de setembro. D.O.G.181 23.09.13

Modificado polo Decreto 37/2016, de 17 de marzo D.O.G.67 08.04.16

- ILLAMENTO ACÚSTICO

ORDENANZA MUNICIPAL CORRESPONDENTE DE PROTECCIÓN DO RUÍDO E VIBRACIÓNS

(No seu caso, apuntar o seu título concreto, acordo municipal de aprobación e publicación)

CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DE GALICIA

Decreto 106/2015 de 9 de xullo D.O.G.145 03.08.15

- APARELLOS ELEVADORES

ASCENSORES INSTALADOS NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA

Decreto 107/2017, de 26 de outubro, Consellería de Economía, Emprego e Industria D.O.G.216 14.11.17

- BARREIRAS ARQUITECTÓNICAS

ACCESIBILIDADE DE GALICIA

Lei 10/2014 de 3 de decembro D.O.G.241 17.12.14

REGULAMENTO DE DESENVOLVEMENTO DE EXECUCIÓN DA LEI DE ACCESIBILIDADE E SUPRESIÓN DE BARREIRAS NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA

Decreto 35/2000 do 28 de xaneiro de 2000 da Consellería de Sanidade e Servizos Sociais D.O.G.41 29.02.00

Modificado polo Decreto 74/2013, de 18 de abril. D.O.G.96 22.05.13

Modifícase o artigo 16.7 pola Lei 12/2014, do 22 de decembro D.O.G.249 30.12.14

- CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN E AUGA QUENTE SANITARIA

INSTRUCIÓN PARA QUE As INSTALACIÓNS QUE EMPREGAN BOMBAS DE CALOR GEOTÉRMICAS PARA A

PRODUCIÓN DE CALEFACCIÓN, AUGA QUENTE SANITARIA E/Ou REFRIXERACIÓN POIDAN SER CONSIDERADAS COMO INSTALACIÓNES QUE EMPREGAN FONTES DE ENERXÍA RENOVABLES

Instrución 6/2010 de 20 de setembro D.O.G.204 22.10.10

INSTRUCIÓN INFORMATIVA RELATIVA Aos APROVEITAMENTOS DE RECURSOS GEOTÉRMICOS NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA

Instrución Informativa 5/2010 de 20 de xullo D.O.G.156 16.08.10

DESENVOLVE O PROCEDEMIENTO, A ORGANIZACIÓN E O FUNCIONAMENTO DO REXISTRO DE CERTIFICADOS DE EFICIENCIA ENERXÉTICA DE EDIFICIOS NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA

Orde de 3 de setembro de 2009 da Consellería de Innovación e Industria D.O.G.175 07.09.09

Modificación pola Orde 23/12/2010 de 23 de Decembro D.O.G.06 11.01.11

CERTIFICACIÓN ENERXÉTICA DE EDIFICIOS DE NOVA CONSTRUCIÓN EN GALICIA

Decreto 128/2016 de 25 de agosto da Vicepresidencia e Consellería de Presidencia D.O.G.186 29.09.16

CERTIFICACIÓN ENERXÉTICA EDIFICIOS EXISTENTES

Resolución do INEGA de 21 de maio de 2015 D.O.G.101 01.06.15

CERTIFICADO EFICACIA ENERXÉTICA. MODELO INSCRICIÓN

RESOLUCIÓN do Instituto Enerxético de Galicia de 10 de outubro de 2016 D.O.G,199 19.10.16

CRITERIOS SANITARIOS PARA A PREVENCIÓN DA CONTAMINACIÓN POR LEGIONELLA NAS INSTALACIÓNES TÉRMICAS

Decreto 9/2001 de 11 de xaneiro de 2001 Consellería dá Presidencia e Administración Pública D.O.G.10 15.01.01

Corrección de erros da Orde PRE/3796/2006 B.O.E.32 06.02.07

APLICACIÓN, NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA, DO REGULAMENTO DE INSTALACIÓNS TÉRMICAS NOS EDIFICIOS APROBADO POLO 1027/2007

Orde 24/02/2010 de 24 de febreiro dá 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 REGALMENTO DE INSTALACIÓNES DE GAS EN LOCAIS DESTINADOS A USOS DOMÉSTICOS, COLECTIVOS Ou COMERCIAIS

Instrución 1/2006, do 13 de xaneiro da Dirección Xeral de Industria, Enerxía e Minas D.O.G.141 08.02.06

- CONSUMO

PROTECCIÓN DE CONSUMIDORES

Lei 2/2012, do 28 de marzo, de protección xeral das persoas consumidoras e usuarias. D.O.G.69 11.04.12

Modificada pola Lei 2/2017, de 8 de febreiro. Lei de Medidas de Galicia 2017 D.O.G.28 09.02.17

Modificada pola Lei 7/2019, de 20 de decembro de medidas fiscais e administrativas D.O.G.246 27.12.19

- CONTROL DE CALIDADE

TRASPASO DE FUNCIÓNS E SERVIZOS DO ESTADO Á COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA EN MATERIA DE PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO, CONTROL DA CALIDADE DA EDIFICACION E VIVENDA

Real Decreto 1926/1985 de 11 de setembro de 1985 de Presidencia do Goberno B.O.E.253 22.10.85

Corrección de erros B.O.E.29 03.02.89

AMPLIACIÓN DE MEDIOS ADSCRITOS Aos SERVIZOS DA ADMINISTRACIÓN DO ESTADO TRASPASADOS Á COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA POR REAL DECRETO 1926/1985, DE 11 DE SETEMBRO, EN MATERIA DE PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO, CONTROL DE CALIDADE DA EDIFICACION E VIVENDA

Real Decreto 1461/1989 de 1 de decembro de 1989 do Ministerio para as Administracións

Públicas B.O.E.294 08.12.89

CONTROL DE CALIDADE DA EDIFICACIÓN NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA

Decreto 232/1993 de 30 de setembro de 1993 da Consellería de Ordenación do Territorio D.O.G.199 15.10.93

Modificado polo Decreto 31/2011, de 17 de febreiro. D.O.G.41 01.03.11

CONDICIÓNS DAS ENTIDADES DE CONTROL

Decreto 144/2016, de 22 de setembro. Regulamento único de regulación integrada de

actividades económicas e apertura de establecementos D.O.G.213 09.11.16

Decreto 31/2011, de 7 de febreiro, da Consellería de Presidencia D.O.G. 41 01.03.11

- ELECTRICIDADE E ILUMINACIÓN

REBT. APLICACIÓN EN GALICIA DO REGULAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAIXA TENSIÓN

Orde do 23 de xullo de 2003 da Consellería de Innovación, Industria e Comercio D.O.G.152 23.07.03

Corrección de erros D.O.G.178 15.09.03

Modificada pola Orde de 2 de febreiro 2005. D.O.G.43 03.03.05

INTERPRETACIÓN E APLICACIÓN DE DETERMINADOS PRECEPTOS DO REBT EN GALICIA

Instrución 4/2007 de 4 de maio de 2007 da Consellería de Innovación e Industria D.O.G.106 04.06.07

PROCEDEMENTOS AUTORIZACIÓN INSTALACIÓNES ELÉCTRICAS

Decreto 9/2017de 12 de xaneiro da Consellería de Economía, Emprego e Industria, D.O.G. 22 01.02.17

INSTALACIÓNS TEMPORAIS DE BAIXA TENSIÓN. INSTRUCIÓN

Instrución da Consellería de Economía, Emprego e Industria 2/2018, de 26 de marzo, sobre instalación eléctrica temporal de baixa tensión. D.O.G.84 02.05.18

INSTRUCIÓN SOBRE A TRAMITACION ADMINISTRATIVA DAS INSTALACIÓNS DE AUTOCONSUMO, ASÍ COMO Os REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS APLICABLES A ESTAS INSTALACIÓNS

Instrución 3/2018 , do 30 de Abril, da Dirección Xeral de Enerxía e Minas , sobre a tramitación administrativa das instalacións de autoconsumo , así como os requisitos técnicos mínimos aplicables a estas instalacións. D.O.G.96 22.05.18

- ESTATÍSTICA

LEI DE ESTATÍSTICA DE GALICIA

Lei 9/1988 de 19 de Xullo de Presidencia D.O.G.148 03.08.88

Modificada pola Lei 7/1993, de 24 de maio. D.O.G.111 14.06.93

ELABORACION DE ESTATÍSTICAS DE EDIFICACIÓN E VIVENDA

Decreto 69/1989 de 31 de marzo de 1989 D.O.G.93 16.05.89

- HABITABILIDADE

NORMAS DE HABITABILIDADE DE VIVENDAS DE GALICIA

Decreto 29/2010 do 4 de marzo da Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas D.O.G.53 18.03.10

Corrección de erros D.O.G.122 29.06.10

Modificado polo Decreto 44/2011 de 10 de marzo D.O.G.58 23.03.11

Modificado polo Decreto 127/2016 de 15 de setembro da Consellería de Presidencia D.O.G.185 28.09.16

INFRAESTRUTURAS DE FOGAR DIXITAL EN VIVENDAS DE NOVA CONSTRUCIÓN

Decreto 127/2016 da Vicepresidencia e Consellería de Presidencia, de 15 de setembro D.O.G.185 28.09.16

- MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL

Regula O aproveitamento eólico en Galicia E créase o canon eólico e O Fondo de Compensación Ambiental

Lei 8/2009 de 22 de decembro. D.O.G.252 29.12.09

Modificada pola Lei 15/2010, de 28 de decembro. D.O.G.35 10.02.11

Modificada pola Lei 12/2011, de 26 de decembro. D.O.G.249 30.12.11

Modificada pola Lei 2/2013, de 27 de febreiro. D.O.G.42 28.02.13

Modificada pola Lei 11/2013, de 26 de decembro. D.O.G.249 31.12.13

Modificada pola Lei 14/2013, de 26 de decembro. D.O.G. 17 27.01.14

Modificado pola Lei 4/2014, de 8 de maio D.O.G.92 15.05.14

PROTECCIÓN DA PAISAXE DE GALICIA

Lei 7/2008 de 7 de xullo de 2008, Consellería da Presidencia D.O.G.139 18.07.08

Modificado pola Lei 12/2014, de 22 de decembro D.O.G.249 30.12.14

Modificado pola Lei 2/2016 de 10 de febreiro D.O.G.34 19.02.16

CATÁLOGO DE PAISAXES DE GALICIA

DECRETO 119/2016, de 28 de xullo, D.O.G.160 25.08.16

REGULA O CONSELLO GALEGO DE MEDIO AMBIENTE E DESENVOLVEMENTO SUSTENTABLE

Decreto 74/2006 de 30 de marzo de 2006, Consellería da Presidencia D.O.G.84 03.05.06

Modificado polo Decreto 137/2006, de 27 de xullo. D.O.G.162 23.08.06

Modificado polo Decreto 387/2009, de 24 de setembro. D.O.G.189 25.09.09

Modificado polo Decreto 77/2012, de 9 de febreiro. D.O.G.37 22.02.13

Modificado polo Decreto 54/2013, de 21 de marzo. D.O.G.65 04.04.13

EMPRENDIMIENTO E COMPETITIVIDADE DE GALICIA

Lei 9/2013, de 19 de decembro. Consellería da Presidencia D.O.G.247 27.12.13

Modificada pola Lei 10/2017, do 27 de decembro, de espectáculos públicos e actividades recreativas de Galicia.
D.Ou.G.1 02.01.18

Modificada pola Lei 12/2014 de 22 de decembro D.O.G.249 30.12.14

Modificada polo Decreto 144/2016 de 22 de setembro D.O.G.213 09.11.16

Modificada pola lei 2/2017 de 8 de febreiro D.O.G.28 09.02.17

LEI DE PROTECCIÓN DO AMBIENTE ATMOSFÉRICO DE GALICIA

Lei 8/2002 de 18 de decembro de 2002, de Consellería de Presidencia D.O.G.252 31.12.02

CONSERVACIÓN DA NATUREZA

Lei 9/2001 de 21 de agosto de 2001, da Consellería de Presidencia D.O.G.171 04.09.01

AMPLIACIÓN DAS FUNCIÓNS E SERVIZOS DA ADMINISTRACIÓN DO ESTADO TRASPASADOS Á COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA, EN MATERIA DE CONSERVACIÓN DA NATUREZA

Real Decreto 1082/2008, de 30 de xuño de 2008, do Ministerio das Administracións Públicas B.O.E.158 01.07.08

REFUNDIDO DA LEGISLACION INDUSTRIAL DE GALICIA

Decreto Lexislativo 1/2015, de 12 de febreiro da Consellería de Industria D.O.G. 128 09.07.15

PROTECCIÓN AMBIENTAL DE GALICIA

Lei 1/1995, do 2 de xaneiro, de protección ambiental de Galicia D.O.G.29 10.02.95

Modificada pola Lei 5/2019, do 2 de agosto, do patrimonio natural e da Biodiversidade de Galicia. Presidencia da Xunta de Galicia. D.O.G.149 07.08.19

Modificada pola Lei 7/2019, de 20 de decembro de medidas fiscais e administrativas D.O.G. 246 27.12.19

- PROXECTOS

DIRECTRICES DE ORDENACIÓN DO TERRITORIO

Decreto 19/2011 de 10 de febreiro D.O.G.36 22.02.11

PLAN DE ORDENACIÓN DO LITORAL DE GALICIA

Decreto 20/2011 de 10 de febreiro D.O.G.36 22.02.11

Modifícase o artigo 102 pola Lei 12/2014, do 22 de decembro D.Ou.G.249 30.12.14

LEI DE VIVENDA DE GALICIA

Lei 8/2012 de 29 de decembro de 2008, da Consellería de Presidencia D.O.G.141 29.07.12

Modificada pola Lei 13/2015 de 24 de decembro D.O.G.249 31.12.15

Modificada pola lei 2/2017 de 8 de febreiro D.O.G.28 09.02.17

Instrución 3/2018, do 26 de xullo do IGVS, sobre a aplicación do artigo 58 da Lei 8/2012

do 29 de xuño, de vivenda de Galicia. D.O.G.04 07.01.19

LEI DO SOLO DE GALICIA

Lei 2/2016 de 10 de febreiro de 2016 D.O.G.34 19.02.16

Corrección de erros D.O.G.51 15.03.16

Modificada pola lei 2/2017 de 8 de febreiro. DT2ª D.O.G.28 09.02.17

Modificada pola Lei 7/2019, de 20 de decembro de medidas fiscais e administrativas D.O.G.246 27.12.19

LEI DE PROXECTOS PÚBLICOS DE GALICIA

Lei 3/2016, de 1 de marzo, Proxectos públicos de urxencia ou de excepcional interese. D.O.G.46 8.03.16

LEI DE MEDIDAS FISCAIS

Lei 2/2017 da Presidencia, de 8 de febreiro, de medidas fiscais, administrativas e ordenación. D.O.G.28 09.02.17

LEI DE ESTRADAS DE GALICIA

Lei 8/2013 de 28 de xuño D.O.G.132 12.07.13

Modificada pola Lei 12/2014, de 22 de decembro D.O.G. 249 30.12.14

Modificación Lei 6/2015D.O.G.153 13.08.15

Regulamento. Decreto de Consellería de Infraestruturas e Vivenda 66/2016, de 26 de maio D.O.G.116 20.06.16

Corrección de erros D.O.G.146 03.08.16

Modificada pola Lei 7/2019, de 20 de decembro de medidas fiscais e administrativas D.O.G.246

27.12.19

ESTRADAS DE GALICIA. REGULACIÓN DOS SEUS ACCESOS E VÍAS DE SERVIZO

ORDE do 23 de maio de 2019 da Consellería de Infraestruturas e Mobilidade pola que se regulan os accesos nas estradas de Galicia e nas súas vías de servizo. D.O.G.127 05.07.19

CÁLCULO PORCENTAXES DE RESERVA DE SOLO PARA VIVENDA PROTEXIDA. 2019

RESOLUCIÓN de 24 de xaneiro de 2019 pola que se publican os porcentaxes de reserva de solo para vivenda protexida correspondentes o ano 2019. D.O.G.24 04.02.19

LEI DE ORDENACIÓN DO TERRITORIO DE GALICIA

Lei 10/1995 de 23 de novembro D.O.G.233 05.12.95

Modificada pola Lei 6/2007, de 11 de maio. D.O.G.94 16.05.07

Modificada pola Lei 15/2010, de 28 de decembro. D.O.G.250 30.12.10

Modificada pola Lei 4/2012, de 12 de abril. D.O.G.77 23.04.12

Modificada pola Lei 2/2016 de 10 de febreiro D.O.G.34 19.02.16

REGULAMENTO DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS E APERTURA DE ESTABLECEMIENTOS

Decreto 144/2016 da Consellería de Economía, Emprego e Industria, do 22 de setembro, D.O.G. 213 09.11.16

ESPECTÁCULOS PÚBLICOS EN GALICIA

Lei 10/2017, do 27 de decembro, de espectáculos públicos e actividades recreativas de Galicia. D.O.G.102.01.18

Decreto 8/2010, de 21 de xaneiro, polo que se regula a actividade de control de acceso a espectáculos públicos e actividades recreativas. D.O.G.24 05.02.10

Modificación. Decreto 75/2015 D.O.G.140 27.07.15

TURISMO DE GALICIA

Lei 7/2011 de 27 de outubro D.O.G.216 11.11.11

Engádese o artigo 65 bis pola Lei 12/2014, do 22 de decembro D.O.G.249 30.12.14

Modificada pola Lei 13/2015 de 24 de decembro D.O.G. 249 31.12.15

Modificada pola Lei 3/2018 , de 26 de decembro, de "Medidas fiscais e administrativas de Galicia" D.O.G.247 28.12.18

Modificada pola Lei 7/2019, de 20 de decembro de medidas fiscais e administrativas D.O.G.246 27.12.19

ESTABLECEMENTOS HOTELEIROS. ORDENACIÓN

Decreto 57/2016, de 12 de maio da Vicepresidencia e Consellería de Presidencia D.O.G.103 01.06.16

Corrección de erros D.O.G.144 01.08.16

ORDENACIÓN DE APARTAMENTOS E VIVENDAS TURÍSTICAS EN GALICIA

Decreto 12/2017, de 26 de xaneiro de Vicepresidencia e Consellería de Presidencia, D.O.G.29 10.02.17

ALBERGUES TURÍSTICOS DE GALICIA

Decreto 48/2016, do 21 de abril, establécese a ordenación de albérguelos turísticos. D.O.G.85 04.05.16

LEI PATRIMONIO HISTÓRICO DE GALICIA

Lei 5/2016 de 4 de maio D.O.G.92 16.05.16

Corrección de erros D.O.G.181 22.09.16

Modificada pola Lei 3/2018 , de 26 de decembro, de "Medidas fiscais e administrativas de D.O.G.247 28.12.18

Galicia"

Modificada pola Lei 1/2019 do 22 abril da Presidencia da Xunta de Galicia, de rehabilitación e

de rexeneración e renovación urbanas de Galicia. D.O.G.83 01.05.19

Modificada pola Lei 7/2019, de 20 de decembro de medidas fiscais e administrativas D.O.G.246 27.12.19

INSTRUCIÓN PARA A TRAMITACIÓN DE AUTORIZACIÓNS EN BENS INMOBLES CATALOGADOS E NAS CONTORNAS

Instrución da Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria de 8 de novembro de 2017 relativa ao trámite de autorizacións en materia de patrimonio cultural nos bens inmobles catalogados e declarados de interese cultural, os seus contornos de protección e as zonas de amortecemento. D.O.G.231 05.12.17

MONTES DE GALICIA

Lei 7/2012, de 28 de xuño, da Presidencia da Xunta D.O.G 140 23.07.12

Decreto 52/2014, de 16 de abril, da Consellería de Medio Rural D.O.G.87 08.05.14

Decreto 32/2016, de 23 de marzo, polo que se modifica o Decreto 52/2014, D.O.G.63 04.04.16

Lei 11/2014, de 19 de decembro D.O.G.249 30.12.14

Modifícase o artigo 66 pola Lei 12/2014, do 22 de decembro D.O.G.249 30.12.14

Modificada pola Lei 13/2015, de 24 de decembro. Lei de Medidas de Galicia 2016. D.O.G.249 31.12.15

Modificada pola Lei 2/2017, de 8 de febreiro. Lei de Medidas de Galicia 2017 D.O.G.28 09.02.17

Obrigación de xestión da biomasa vexetal e retirada de especies arbóreas impostas pola

Lei 3/2007, de 9 de abril, de prevención e defensa contra os incendios forestais de Galicia

no contorno das edificacións. Instrución 1/2018, do 26 de abril, D.O.G.87 07.05.18

Modificada pola Lei 7/2019, de 20 de decembro de medidas fiscais e administrativas D.O.G.246 27.12.19

POLICIA SANITARIA MORTUORIA DE GALICIA

Decreto 151/2014, de 20 de novembro, de sanidade mortuoria de Galicia. D.O.G.237 11.12.14

ARQUIVOS E DOCUMENTOS DE GALICIA

Lei 7/2014, de 26 de setembro, de arquivos e documentos de Galicia. D.O.G.191 07.12.14

- RESIDUOS

REGULACIÓN DO RÉXIME XURÍDICO DA PRODUCIÓN E XESTIÓN DE RESIDUOS E REXISTRO XERAL DE PRODUTORES E XESTORES DE RESIDUOS DE GALICIA

Decreto 174/2005, de 9 de xuño de 2005, da Consellería de Medio Ambiente D.O.G.124 29.06.05

Desenvolvido na Orde de 15 de xuño de 2006, da Consellería de Medio Ambiente e

Desenvolvemento Sustentable D.O.G.121 26.06.06

Modificado polo Decreto 59/2009 de 26 de febreiro D.O.G.57 24.03.09

RESIDUOS DE GALICIA

Lei 10/2008 de 3 de novembro, da Comunidade Autónoma de Galicia B.O.E.294 06.12.08

Modificada pola Lei 12/2014 de 22 de decembro D.O.G.249 30.12.14

Modificada pola Lei 3/2018 , de 26 de decembro, de "Medidas fiscais e administrativas de D.O.G.247 28.12.18

Galicia"

MODELOS DE SOLICITUDE E COMUNICACIÓN RELATIVOS A OS TRABALLOS CON RISCO DE EXPOSICIÓN DE AMIANTO EN GALICIA

Orde do 27 de Xuño de 2018, da Consellería de Economía, Emprego e Industria D.O.G.158 21.08.18

- SEGURIDADE E SAÚDE

CREA O REXISTRO DE COORDINADORES E COORDINADORAS EN MATERIA DE SEGURIDADE E SAÚDE NAS OBRAS DE CONSTRUCIÓN

Decreto 153/2008 de 24 de abril D.O.G.14529.07.08

Resolución de 8 de xullo de 2010 D.O.G.15513.08.10

COMUNICA OS LUGARES DE HABILITACIÓN E DÁ PUBLICIDADE Á VERSIÓN BILINGÜE DO LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN

Resolución de 31 de outubro de 2007, da Dirección Xeral de Relacións Laborais, pola

que se comunican os lugares de habilitación e dáse publicidade á versión bilingüe do libro de

subcontratación regulado en Real decreto 1109/2007, de 24 de agosto, polo que se desenvolve a

Lei 32/2006, de 18 de outubro, reguladora da subcontratación no sector da construción
D.O.G.220 14.11.07

Resolución de 8 de febreiro de 2008 D.O.G.36 20.02.08

- USOS EN XERAL

SEGURIDADE E SAÚDE EN LUGARES DE TRABALLO

Disposicións Mínimas de Seguridade e Saúde nos lugares de Traballo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril B.O.E.97 23.04.97

Modificado polo Real Decreto 2177/2004, de 12 de novembro B.O.E.274 13.11.04

ACCESIBILIDADE DE GALICIA

Lei 10/2014 de 3 de decembro D.O.G.241 17.12.14

Decreto 35/2000 do 28 de xaneiro de 2000 da Consellería de Sanidade D.O.G.41 29.02.00

Modificado polo Decreto 74/2013, de 18 de abril.
D.Ou.G.96 22.05.13

Modifícase o artigo 16.7 pola Lei 12/2014, do 22 de decembro D.O.G.249 30.12.14

CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DE GALICIA

Decreto 106/2015 de 9 de xullo D.O.G.145 03.08.15

CERTIFICACIÓN ENERXÉTICA DE EDIFICIOS DE NOVA CONSTRUCIÓN EN GALICIA

Decreto 128/2016 de 25 de agosto da Vicepresidencia e Consellería de Presidencia D.O.G.186 29.09.16

CERTIFICACIÓN ENERXÉTICA EDIFICIOS EXISTENTES

Resolución do INEGA de 21 de maio de 2015 D.O.G.101 01.06.15

CERTIFICADO EFICACIA ENERXÉTICA. MODELO INSCRICIÓN

RESOLUCIÓN do Instituto Enerxético de Galicia de 10 de outubro de 2016 D.O.G199 19.10.16

CONTROL DE CALIDADE DA EDIFICACIÓN NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA

Decreto 232/1993 de 30 de setembro da Consellería de Ordenación do Territorio D.O.G.199 15.10.93

Modificado polo Decreto 31/2011, de 17 de febreiro. D.O.G.41 01.03.11

CONDICIÓNS DAS ENTIDADES DE CONTROL

Decreto 144/2016, de 22 de setembro. Regulamento único de regulación integrada de actividades económicas e apertura de establecementos D.O.G.213 09.11.16

Decreto 31/2011, de 7 de febreiro, da Consellería de Presidencia D.O.G. 41 01.03.11

- USO DE VIVENDA

LEI DE VIVENDA DE GALICIA

Lei 8/2012 de 29 de decembro de 2008, da Consellería de Presidencia D.O.G.141 29.07.12

Modificada pola Lei 13/2015 de 24 de decembro D.O.G.249 31.12.15 D.Ou.G.249 31.12.15

Modificada pola lei 2/2017 de 8 de febreiro D.O.G.28 09.02.17

Modificado o seu art. 58 por Instrución 3/2018, de 26 de xullo D.O.G.4 07.01.19 D.Ou.G.4 07.01.19

Modificada pola Lei 1/2019 do 22 abril da Presidencia da Xunta de Galicia, de rehabilitación e de rexeneración e renovación urbanas de Galicia. D.O.G.83 01.05.19

Instrución 3/2019, do 25 de febreiro do instituto galego da vivenda e solo , sobre recualificación de vivendas de promoción pública. D.O.G.56 21.03.19

NORMAS DE HABITABILIDADE DE VIVENDAS DE GALICIA

Decreto 29/2010 do 4 de marzo da Consellería de Medio Ambiente, Territorio D.O.G.53 18.03.10

Corrección de erros D.O.G.122 29.06.10

Modificado polo Decreto 44/2011 de 10 de marzo D.O.G.58 23.03.11

Modificado polo Decreto 127/2016 de 15 de setembro D.O.G.185 28.09.16

INFRAESTRUTURAS DE FOGAR DIXITAL EN VIVENDAS DE NOVA CONSTRUCIÓN

Decreto 127/2016 da Vicepresidencia e Consellería de Presidencia, de 15 de setembro D.O.G.185 28.09.16

CÁLCULO PORCENTAXES DE RESERVA DE SOLO PARA VIVENDA PROTEXIDA. 2018

Resolución do Instituto Galego de Vivenda e Solo de 16 de xaneiro de 2018 D.O.G.23 01.02.18

- USOS DIFERENTES A VIVENDA

ACTIVIDADES DA MOCIDADE. ALBERGUES, CAMPAMENTOS E RESIDENCIAS XUVENÍS, GRANXAS ESCOLA E AULAS DA NATUREZA

Refunde e actualiza a normativa vixente en materia de mocidade en Galicia.

Decreto 50/2000, de 20 de xaneiro D.O.G.49 10.03.00

Modificación polo Decreto 58/2012, de 12 de xaneiro D.O.G.25 06.02.12

ACTIVIDADES ECONÓMICAS E APERTURA DE ESTABLECEMIENTOS

Decreto 144/2016 da Consellería de Economía, Emprego e Industria, do 22 de setembro,. D.O.G. 213 09.11.16

ALBERGUES TURÍSTICOS DE GALICIA

Decreto 48/2016, do 21 de abril, establécese a ordenación de albérguelos turísticos. D.O.G.85 04.05.16

ANIMAIS EN CATIVIDADE

Regulamento de protección dos domésticos e salvaxes en catividade de Galicia.

Decreto 153/1998, de 2 de abril. D.Ou.G.107 05.06.98

Modificación por Decreto 111/2010 de 24 de Xuño D.Ou.G.130 09.07.10

APARTAMENTOS E VIVENDAS TURÍSTICAS EN GALICIA

Decreto 12/2017, de 26 de xaneiro de Vicepresidencia e Consellería de Presidencia, D.O.G.29 10.02.17

ARQUIVOS E DOCUMENTOS DE GALICIA

Lei 7/2014, de 26 de setembro, de arquivos e documentos de Galicia. D.O.G.191 07.12.14

BALNEARIOS

Regula a autorización sanitaria dos establecementos balnearios en Galicia.

Orde de 5 de novembro 1996. D.O.G.227 20.12.96

BIBLIOTECAS

Lei 5/2012, de 15 de xuño. Lei de bibliotecas de Galicia D.O.G.122 27.06.12

Decreto 41/2001, de 1 de febreiro. Refundición da normativa en materia de bibliotecas. D.O.G.36 20.02.01

Modificación por Decreto 190/2013 de19 de Decembro D.O.G. 03 07.01.14

CÁMPINGS

Ordenación dos campamentos de turismo en Galicia.

Decreto 159/2019, de 21 de novembro D.O.G.246 27.12.19

CEMITERIOS E TANATORIOS

De sanidade mortuoria de Galicia. Decreto 151/2014, de 20 de novembro D.O.G.237 11.12.14

CENTROS DE DÍA

Regula os servizos sociais comunitarios e o seu financiamento.

Decreto 99/2012, de 16 de marzo. D.O.G.63 30.03.12

Modificación pola Orde 27 de febreiro de 2013 D.O.G.44 04.03.13

Modificación polo Decreto 149/2013 de 5 de setembro D.O.G.182 24.09.13

Modificación pola Orde de 16 de xaneiro de 2014 D.O.G.20 30.01.14

Modificación polo Decreto 148/2014 de 6 de novembro D.O.G.228 27.11.14

Modificación pola Orde de 31 de maio de 2016 D.O.G.109 09.06.14

Modificación pola Orde de 13 de xullo de 2016 D.O.G.140 26.07.16

Modificado o Decreto 149/2013 pola Lei 7/2019, de 20 de decembro de medidas fiscais e administrativas D.O.G.246 27.12.19

CENTROS DE ENCONTRO FAMILIAR

Regula os puntos de encontro familiar en Galicia. Decreto 96/2014, de 3 de xullo. D.O.G.145 01.08.14

CENTROS ENSINO IDIOMAS

Establece a ordenación dos ensinos de idiomas de réxime especial en Galicia.

Decreto 191/2007, de 20 de setembro D.O.G.196 09.10.07

CENTROS DE INCLUSIÓN E EMERXENCIA SOCIAL

Defínese a Carteira de servizos sociais de inclusión en Galicia .

Decreto 61/2016 de 11 de febreiro D.O.G.108 08.06.16

CENTROS HOSPITALARIOS

Fixa o procedemento, os requisitos e as condicións de autorización dos centros hospitalarios de Galicia. Decreto 186/2003, de 6 de marzo. D.O.G.56 20.03.03

Modificación por Decreto 409/2003, de 6 de novembro. D.O.G.226 20.11.03

CENTROS DE MAIORES E TERCEIRA IDADE

Réxime de autorización e acreditación de centros de terceira idade en Galicia

Orde de 18 de abril 1996 D.O.G.88 06.05.96

Modificado pola Orde de 13 de abril 2007 D.O.G. 80 25.04.07

Modificado pola Orde de 20 de xullo 2010 D.O.G.145 30.07.10

CENTROS DE MENORES E DE INFANCIA

Regula os centros de menores e os centros de atención á infancia en Galicia

Decreto 32, de 28 de xullo. D.O.G.156 16.08.05

CENTROS DE MÚSICA

Establece a ordenación do grao elemental dos ensinos de réxime especial de música en Galicia

Decreto 198/2007, de 27 de setembro D.O.G. 207 25.10.07

CENTROS PARA PERSOAS ADULTAS EN GALICIA

Regula a ordenación xeral dos ensinos de educación de persoas adultas e os requisitos mínimos dos centros en Galicia. Decreto 88/1999, de 11 de marzo D.O.G.69 13.04.99

ENSINOS ARTÍSTICOS

Establece a ordenación do grao elemental dos ensinos de réxime especial de danza en Galicia

Decreto 196/2007, de 20 de setembro D.O.G. 205 23.10.07

ENSINOS DEPORTIVOS

Requisitos mínimos dos espazos e instalacións coas que deben contar os centros para impartir ensinos de

réxime especial de técnicos deportivos nas especialidades de atletismo, balonmán e baloncesto en Galicia

Orde de 17 de abril 2008 D.O.G.90 16.05.08

Requisitos mínimos dos espazos administrativos e docentes xenéricos cos que deben contar os centros privados e públicos, que non sexan de titularidade da Consellería de Educación e Ordenación Universitaria, para impartir ensinos de réxime especial de técnicos deportivos en Galicia e determina os requisitos mínimos das instalacións docentes deportivas para impartir as clases teórico prácticas das especialidades deportivas de fútbol e fútbol sala

Orde de 23 de abril 2004 D.O.G.82 29.04.04

ESPECTACULOS PUBLICOS E ACTIVIDADES RECREATIVAS (1)

Lei 10/2017, do 27 de decembro, de espectáculos públicos e actividades recreativas de Galicia. D.O.G.1 02.01.18

Catálogo de espectáculos públicos e actividades recreativas de Galicia .

Modificación por Decreto 160/2005, de 2 de xuño. D.Ou.G.116 17.06.05

Decreto 8/2010, de 21 de xaneiro, polo que se regula a actividade de control de acceso

a espectáculos públicos e actividades recreativas. D.O.G.24 05.02.10

Modificación. Decreto 75/2015 D.O.G.140 27.07.15

(1) O Anexo do Real Decreto estatal 2816/1982, de 27 de agosto sobre o Regulamento Xeral de Policía de Espectáculos públicos e actividades recreativas, non é aplicable en Galicia

Desenvolvido por Decreto 82/2018 de 2 de agosto pola cal se regula a Comisión de espectáculos públicos e actividades recreativas de Galicia D.OG.160 23.08.18

CATÁLOGO DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS, ACTIVIDADES RECREATIVAS E ESTABLECEMENTOS ABERTOS AO PÚBLICO DE GALICIA

DECRETO 124/2019, do 5 de setembro da Vicepresidencia e Consellería de Presidencia, Administracións Públicas e Xustiza, polo que se aproba o Catálogo de espectáculos públicos, actividades recreativas e establecementos abertos ao público da Comunidade Autónoma de Galicia e se establecen determinadas

disposicións xerais de aplicación na materia. D.O.G.195 14.11.19

ESTABLECEMENTOS E ACTIVIDADES CLASIFICADAS

Emprendemento e da competitividade económica de Galicia

Lei 9/2013, de 19 de decembro (LECEG) D.O.G.247 27.12.13

Modificada pola Lei 10/2017, do 27 de decembro, de espectáculos públicos e actividades recreativas de Galicia. D.O.G.102.01.18

Modificación por Lei 12/2014 de 22 de decembro D.O.G.249 30.12.14

Modificación por Decreto 144/2016 de 22 de setembro D.O.G.213 09.11.16

Modificación por Lei 2/2017 de 8 de febreiro D.O.G.28 09.02.17

MEDIDAS EN MATERIA DE PLANIFICACIÓN DE AUTORIZACIÓNS DE INSTALACIÓN DE SALÓNS DE XOGO E TENDAS DE APOSTAS

DECRETO 72/2019, do 4 de xullo da Vicepresidencia e Consellería de Presidencia, Administracións Públicas e Xustiza, polo que se aproban medidas en materia de planificación de autorizacións de instalación de salóns de xogo e tendas de apostas na Comunidade Autónoma de Galicia.
D.O.G. 128 08.07.19

RESOLUCIÓN de 16 de maio de 2019, da Dirección Xeral de Emerxencias e Interior, pola que se da publicidade ao Acordo do Consello da Xunta de 16 de maio de 2019 sobre planificación das autorizacións de instalación de salóns de xogo e tendas de apostas na Comunidade Autónoma de Galicia. D.O.G.94 20.05.19

ESTABLECEMENTOS ANIMAIS EQUINOS

Normas de identificación e ordenación zoo sanitaria dos animais equinos en Galicia

Decreto 142/2012, de 14 de xuño D.O.G.129 06.07.12

ESTABLECEMENTOS AO FINAL DA VIDA ÚTIL DE VEHÍCULOS

Real Decreto 20/2017, de 20 de xaneiro do Ministerio da presidencia e para as administracións territoriais, sobre os vehículos ao final da súa vida útil.. Inclúe Requisitos técnicos das instalacións de recepción de vehículos, dos depósitos das administracións públicas e das instalacións de tratamento de vehículos ao final da súa vida útil B.O.E.18 21.01.17

ESTABLECEMENTOS DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS

Decreto 70/2011, de 7 de abril, polo que se regulan a actividade industrial e a prestación de servizos nos talleres de reparación de vehículos automóbiles e dos seus equipos e compoñentes.
D.O.G.80 26.04.11

Modificado por Decreto 108/2017, de 2 de novembro D.O.G.219 17.11.17

ESTABLECEMENTOS COMERCIAIS

Lei 13/2010, de 17 de decembro. Lei de comercio interior de Galicia D.O.G. 249 29.12.10

Modificación por Lei 2/2012 de 28 de marzo D.O.G.69 11.04.12

Modificación por Lei 9/2013 de 19 de decembro D.O.G.247 27.12.13

Modificada pola Lei 10/2017, do 27 de decembro, de espectáculos públicos e actividades recreativas de Galicia. D.O.G.102.01.18

Modificación por Lei 12/2014 de 22 de decembro D.O.G.249 30.12.14

Modificación por Lei 13/2015 de 24 de decembro D.O.G.140 26.07.16

Modificación por Lei 2/2017 de 8 de febreiro D.O.G.28 09.02.17

Modificación por Decreto 211/2012 de 25 de outubro.

Procedemento para a obtención de autorización comercial autonómica D.O.G.212 07.11.17

Modificada pola Lei 7/2019, de 20 de decembro de medidas fiscais e administrativas D.O.G.246 27.12.19

ESTABLECIMENTOS ELABORACIÓN ALIMENTOS

Regulamento (CE) nº 852/2004 do Parlamento Europeo e do Consello, de 29 de abril de 2004, D.O.C.E.139 30.04.04

relativo á hixiene dos produtos alimenticios

ESTABLECEMENTOS HOTELEIROS

Establece a ordenación dos establecementos hoteleiros en Galicia

Decreto 57/2016, de 12 de maio da Vicepresidencia e Consellería de Presidencia D.O.G.103 01.06.16

Corrección de erros

D.O.G.144 01.08.16

ESTABLECEMENTOS SANITARIOS

Regula a autorización de centros, servizos e establecementos sanitarios en Galicia

Decreto 12/2009, de 8 de xaneiro (en correlación co Real Decreto 1277/2003, de 10 de outubro) D.O.G. 20 29.01.09

Modificación por Decreto 42/2014 de 27 de marzo D.O.G.71 11.04.14

FARMACIAS

Lei 3/2019, do 2 de xullo, de ordenación farmacéutica de Galicia. D.O.G.130 10.07.19

Fixa entre outras cuestións as distancias mínimas entre farmacias e a superficie mínima destas.

Creación, apertura e funcionamento dos servizos de farmacia e depósitos de medicamentos nas estruturas de atención primaria en Galicia

Decreto 176/2001, de 12 de xullo. D.O.G.145 27.07.01

Decreto 146/2001, de 7 de xuño, sobre planificación, apertura, traslado, peche e transmisión D.O.G. 125 28.06.01

Modificado polo Decreto 66/2018, de 14 de xuño D.O.G. 121 26.06.18

INSPECCIÓN TÉCNICA DE VEHÍCULOS

Refunde normas reguladoras da inspección técnica de vehículos.

Decreto 205/1994, de 16 de xuño. D.O.G.129 06.07.94

Modificación por Decreto 119/2001, de 18 de maio. D.O.G.106 01.06.01

Modificación por Decreto 393/2003, de 10 de outubro D.O.G.210 29.10.03

Real Decreto 920/2017, de 23 de outubro B.O.E. 271 08.11.17

INSTALACIÓNS PARA SUBMINISTRACIÓN A VEHÍCULOS

Real Decreto 706/2017, de 7 de xullo do Ministerio de Economía e Industria

polo que se aproba a instrución técnica complementaria IP 04 "Instalacións para subministración a vehículos" e regúlanse determinados aspectos da regulamentación de instalacións petrolíferas.
B.O.E.183 02.08.17

INSTALACIÓNS DE AUTOCONSUMO

Instrución 3/2018, de 30 de abril, da Dirección Xeral de Enerxía e Minas, sobre a tramitación administrativa das instalacións de autoconsumo, así como os requisitos técnicos mínimos aplicables a estas instalacións.
D.O.G.96 22.05.18

LOCAIS DE MÁQUINAS RECREATIVAS

Regulamento de máquinas recreativas e de azar de Galicia Decreto 39/2008, de 21 de febreiro D.O.G.48 07.03.08

Modificado polo Decreto 116/2011, de 9 de xuño. D.O.G.119 22.06.11

Modificado polo Decreto 147/2013, de 19 de setembro. D.O.G.181 23.09.13

Modificado polo Decreto 37/2016, de 17 de marzo D.O.G. 67 08.04.16

PARQUES INFANTÍS

Normas de seguridade en parques infantís en Galicia. Decreto 245/2003, de 24 de abril. D.O.G.89 09.05.03

PISCINAS

Decreto 119/2019, do 19 de setembro da Consellería de Sanidade, polo que se regulan os criterios

hixiénico-sanitarios das piscinas de Galicia (códigos de procedemento SA431D, SA431C e SA431E). D.O.G.191 08.10.19

Corrección de erros D.O.G.204 25.10.19

PISOS PROTEXIDOS PERSOAS CON TRASTORNOS MENTAIS

Vivendas de transición e unidades residenciais para persoas con trastornos mentais persistentes en Galicia

Decreto 347/2002, de 5 de decembro. D.O.G.245 20.12.02

RESIDUOS

Lei 10/2008 de 3 de novembro, da Comunidade Autónoma de Galicia B.O.E.294 06.12.08

Modificada pola Lei 12/2014 de 22 de decembro D.O.G.249 30.12.14

Regulación do réxime xurídico da produción e xestión de residuos e rexistro xeral de produtores e xestores de residuos de Galicia

Decreto 174/2005, de 9 de xuño de 2005, da Consellería de Medio Ambiente D.O.G.124 29.06.05

Desenvolvido na Orde de 15 de xuño de 2006, da Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sustentable D.O.G.121 26.06.06

Modificado polo Decreto 59/2009 de 26 de febreiro D.O.G.57 04.03.09

RESTAURANTES E CAFETARÍAS

Ordenación turística dos restaurantes e as cafetarías en Galicia.

Decreto 108/2006, de 15 de xuño. D.O.G.133 11.07.06

Modificación por Decreto 8/2007, de 10 de xaneiro. D.O.G.23 01.02.07

Decreto 179/2011, de 8 de setembro D.O.G.182 22.09.11

TURISMO RURAL

Establecementos de turismo rural en Galicia. Decreto 191/2004, de 29 de xullo. D.O.G.154 10.08.04

Modificación por Decreto 142/2006, de 27 de xullo. D.O.G.173 07.09.06

RÉXIME DE PREZOS E RESERVAS DOS ESTABLECEMENTOS TURÍSTICOS DE GALICIA

Decreto 179/2011, de 8 de setembro, D.Ou.G.182 22.09.11

NORMATIVA ESTATAL EDUCACIÓN

CENTROS PARA ENSINOS ARTÍSTICOS

Real Decreto 303/2010 de 15 de marzo B.O.E. 86 09.04.10

CENTROS PARA ENSINOS DE INFANTIL, PRIMARIA E SECUNDARIA

Real Decreto 132/2010 de 12 de febreiro B.O.E.62 12.03.10

Modificado polo Real Decreto-lei 14/2012, de 20 de abril B.O.E.96 21.03.12

CENTROS DE FORMACIÓN PROFESIONAL

Real Decreto 1558/2005 B.O.E.312 30.12.05

Modificado polo Real Decreto 564/2010, de 7 de maio B.O.E.127 25.05.10

Real Decreto 229/2008, de 15 de febreiro B.O.E.48 25.02.08

CENTROS DE EDUCACIÓN ESPECIAL

Orde de 26 de marzo de 1981 B.O.E 82 06.04.81

ESCOLAS DEPORTIVAS DE MONTAÑA E ESCALADA

Real Decreto 318/2000 de 3 de marzo B.O.E.73 25.03.00

ESCOLAS DE DEPORTES DE INVERNO

Real Decreto 319/2000 de 3 de marzo B.O.E.75 28.03.00

ESCOLAS DE FÚTBOL E FÚTBOL SALA

Real Decreto 320/2000 de 3 de marzo B.O.E.76 29.03.00

RECOÑECEMENTO DE UNIVERSIDADES E CENTROS UNIVERSITARIOS

Creación, recoñecemento, autorización e acreditación de universidades e centros universitarios

Real Decreto 420/2015, de 29 de maio B.O.E.144 17.06.15

NORMAS N.I.D.ECONDICIÓNS REGULAMENTARIAS E DE DESEÑO QUE DEBEN CONSIDERARSE NA CONSTRUCIÓN DE INSTALACIÓNS DEPORTIVAS

Ver http://www.csd.gob.es/csd/instalacións/politicas-publicas-de-ordenacion/actuacións-en-o-ambito-tecnico/1normasNIDE

- URBANISMO E PLANEAMENTO EN GALICIA

LEI DE ORDENACIÓN DO TERRITORIO DE GALICIA

Lei 10/1995 de 23 de novembro
D.Ou.G.233 05.12.95

Modificada pola Lei 6/2007, de 11 de maio. D.O.G.94 16.05.07

Modificada pola Lei 15/2010, de 28 de decembro. D.O.G.250 30.12.10

Modificada pola Lei 4/2012, de 12 de abril. D.O.G.77 23.04.12

Modificada pola Lei 2/2016 de 10 de febreiro D.O.G.34 19.02.16

Modificada pola Lei 3/2018 , de 26 de decembro, de "Medidas fiscais e administrativas de D.O.G.247 28.12.18

Galicia". Engade unha disposición IV

DIRECTRICES DE ORDENACIÓN DO TERRITORIO

Decreto 19/2011 de 10 de febreiro D.O.G.36 22.02.11

PLAN DE ORDENACIÓN DO LITORAL DE GALICIA

Decreto 20/2011 de 10 de febreiro D.O.G.36 22.02.11

Modifícase o artigo 102 pola Lei 12/2014, do 22 de decembro D.O.G.249 30.12.14

LEI DO SOLO DE GALICIA

Lei 2/2016 de 10 de febreiro de 2016 D.O.G.34 19.02.16

Corrección de erros D.O.G.51 15.03.16

Modificada pola lei 2/2017 de 8 de febreiro. DT2ª D.O.G.28 09.02.17

Modificada pola Lei 3/2018 , de 26 de decembro, de "Medidas fiscais e administrativas de D.O.G.247 28.12.18

Galicia"

Modificada pola Lei 1/2019 do 22 abril da Presidencia da Xunta de Galicia, de rehabilitación e

de rexeneración e renovación urbanas de Galicia.
D.O.G.83 01.05.19

Modificada pola Lei 7/2019, de 20 de decembro de medidas fiscais e administrativas D.O.G.246
27.12.19

PLAN BASICO AUTONOMICO DE GALICIA

Decreto 83/2018 de 26 de xullo da Consellería de Medio Ambiente e Ordenación do D.O.G.162 27.08.18

Territorio

REGULAMENTO DA LEI DO SOLO DE GALICIA

Decreto 143/2016 de 22 de setembro D.O.G. 213 09.11.16

Modificado polo Decreto 92/2019, do 11 de xullo da Consellería de Medio Ambiente, Territorio

e Vivenda, polo que se modifica o Decreto 143/2016, do 22 de setembro, polo que se aproba o

Regulamento da Lei 2/2016, do 10 de febreiro, do solo de Galicia. D.O.G.144
31.07.19

Modificada pola Lei 7/2019, de 20 de decembro de medidas fiscais e administrativas D.O.G.246
27.12.19

LEI DE REHABILITACIÓN E DE REXENERACIÓN E RENOVACIÓN URBANAS

LEI 1/2019, do 22 abril da Presidencia da Xunta de Galicia, de rehabilitación e de rexeneración e

renovación urbanas de Galicia. D.O.G.83 01.05.19

Modificada pola Lei 7/2019, de 20 de decembro de medidas fiscais e administrativas
D.O.G.246 27.12.19

INSTRUCIÓN INTERPRETATIVA PARA A APLICACIÓN DO CAPÍTULO V DO TÍTULO I DA LEI 1/2019, DO 22 DE ABRIL, DE REHABILITACIÓN E DE REXENERACIÓN E RENOVACIÓN URBANAS DE GALICIA

RESOLUCIÓN do 2 de agosto de 2019 da Instituto Galego da Vivenda e Solo pola que se dá publicidade da Instrución interpretativa conxunta da Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda e da Consellería de Cultura e Turismo para a aplicación das seccións 1ª, Normas de Aplicación directa, e 2ª, Licenzas directas, do capítulo V do título I da Lei 1/2019, do 22 de abril, de rehabilitación e de rexeneración e renovación urbanas de Galicia. D.O.G.153 13.08.19

LEI DE PROXECTOS PÚBLICOS DE GALICIA

Lei 3/2016, de 1 de marzo, Proxectos públicos de urxencia ou de excepcional interese. D.O.G.46 8.03.16

PLANS E PROXECTOS DE INCIDENCIA SUPRAMUNICIPAL

Decreto 80/2000 de 23 de marzo D.O.G.75 17.04.00

LEI DE INCIDENCIA AMBIENTAL

Lei de Medidas urxentes de ordenación do territorio e do litoral de Galicia

Lei 6/2007, de 11 de maio. D.O.G.94 16.04.07

LEI PROTECCIÓN DA PAISAXE DE GALICIA

Lei 7/2008 de 7 de xullo de 2008, Consellería da Presidencia D.O.G.139 18.07.08

Modificada pola Lei 12/2014, de 22 de decembro D.O.G.249 30.12.14

Modificada pola Lei 2/2016 de 10 de febreiro D.O.G.34 19.02.16

Modificada pola Lei 7/2019, de 20 de decembro de medidas fiscais e administrativas D.O.G. 246 27.12.19

CATÁLOGO DE PAISAXES DE GALICIA

Decreto 119/2016, de 28 de xullo, D.O.G.160 25.08.16

ÁREA METROPOLITANA DE VIGO

Lei 4/2012, de 12 de abril da área metropolitana de Vigo D.O.G.77 23.04.12

Modificada pola Lei 14/2016 de 27 de xullo D.O.G.144 01.08.16

LEI DE MEDIDAS URXENTES DO TERRITORIO

Lei 6/2007, de 11 de maio, de Medidas urxentes en materia de ordenación do territorio e

do litoral de Galicia D.O.G.94 16.05.07

Modificada pola Lei 15/2010 de 28 de decembro D.O.G.250 30.12.10

Modificada pola Lei 12/2011 de 26 de decembro D.O.G.249 30.12.11

Modificada pola Lei 2/2016 de 10 de febreiro D.O.G.34 19.02.16

D.O.G.248 27.12.93

XURADO DE EXPROPIACIÓN

Orde de 9 de xullo de 2018 da Consellería de Infraestruturas e Vivenda pola cal se D.O.G.153 10.08.18

nomean vogais do Xurado de Expropiación de Galicia

Decreto 172/2018 de 20 de decembro, polo cal se aproba o regulamento de organización D.O.G.914.01.19

e réxime de funcionamento do Xurado de Expropiación de Galicia

ESTATUTOS AXENCIA DE PROTECCIÓN DA LEGALIDADE URBANÍSTICA

Decreto 213/2007, de 31 de outubro, polo que se aproban os Estatutos da Axencia

de Protección da Legalidade Urbanística D.O.G.222 16.11.07

Modificado polo Decreto 450/2009 de 23 de decembro D.O.G.09 15.01.10

LEI PATRIMONIO HISTÓRICO DE GALICIA

Lei 5/2016 de 4 de maio D.O.G.92 16.05.16

Corrección de erros D.O.G.181 22.09.16

Modificada pola Lei 3/2018 , de 26 de decembro, de "Medidas fiscais e administrativas de D.O.G.247 28.12.18

Galicia"

Modificada pola Lei 1/2019 do 22 abril da Presidencia da Xunta de Galicia, de rehabilitación e

de rexeneración e renovación urbanas de Galicia.
D.O.G.83 01.05.19

Modificada pola Lei 7/2019, de 20 de decembro de medidas fiscais e administrativas
D.O.G.246 27.12.19

INSTRUCIÓN PARA A TRAMITACIÓN DE AUTORIZACIÓNS EN BENS INMOBLES CATALOGADOS E NAS súas CONTORNAS

Instrución da Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria de 8 de novembro de 2017 relativa ao trámite de autorizacións en materia de patrimonio cultural nos bens inmobles catalogados e declarados de interese cultural, os seus contornos de protección e as zonas de amortecemento.
D.O.G.231 05.12.17

CAMIÑO DE SANTIAGO

Refundición da normativa do camiño de Santiago. Decreto 45/2001, de 1 de febreiro D.O.G. 36 20.02.01

Modificado por Decreto 209/2002 de 13 de Xuño
D.Ou.G. 121 25.06.02

LEI DEREITO CIVIL DE GALICIA

Dereito civil de Galicia

Lei 2/2006, de 14 de xuño. D.O.G.124 29.06.06

Modificada pola Lei 10/2007 de 28 de xuño D.O.G.127 02.07.07

Modificada pola lei 3/2011 de 30 de xuño D.O.G.134 13.07.11

Modificada pola Lei 7/2012 de 28 de xuño D.O.G.140 23.07.12

EXPLOTACIÓNS AGRARIAS

Establece as unidades mínimas de cultivo para o territorio da comunidade autónoma de Galicia

Decreto 330/1999, de 9 de decembro D.O.G.246 23.12.99

LEI DE MONTES DE GALICIA

Lei 7/2012, de 28 de xuño, da Presidencia da Xunta D.O.G 140 23.07.12

Decreto 52/2014, de 16 de abril, da Consellería de Medio Rural D.O.G.87 08.05.14

Decreto 32/2016, de 23 de marzo, polo que se modifica o Decreto 52/2014, D.O.G.63 04.04.16

Lei 11/2014, de 19 de decembro D.O.G.249 30.12.14

Modifícase o artigo 66 pola Lei 12/2014, do 22 de decembro D.O.G.249 30.12.14

Modificada pola Lei 13/2015, de 24 de decembro. Lei de Medidas de Galicia 2016. D.O.G.249 31.12.15

Modificada pola Lei 2/2017, de 8 de febreiro. Lei de Medidas de Galicia 2017 D.O.G.28 09.02.17

Modificada pola Lei 3/2018 , de 26 de decembro, de "Medidas fiscais e administrativas de D.O.G.247 28.12.18

Galicia"

LEI DE ESTRADAS DE GALICIA

Lei 8/2013 de 28 de xuño D.O.G.132 12.07.13

Modificada pola Lei 12/2014, de 22 de decembro D.O.G. 249 30.12.14

Modificación Lei 6/2015 D.O.G.153 13.08.15

Regulamento. Decreto de Consellería de Infraestruturas e Vivenda 66/2016, de 26 de maio D.O.G.116 20.06.16

Corrección de erros
D.Ou.G.146 03.08.16

Modificada pola Lei 3/2018 , de 26 de decembro, de "Medidas fiscais e administrativas de Galicia" D.O.G.247 28.12.18

ESTRADAS DO ESTADO.

Lei 37/2015 de 29 de setembro B.O.E.234 30.09.18

Modificado po RD-Lei 18/2018 de 8 de novembro de medidas urxentes B.O.E.271 09.11.18

RD 1411/2018, de 3 de decembro do Ministerio de Fomento, polo cal se modifica o Catálogo da Rede de Estradas do Estado B.O.E.293 05.12.18

LEI DE TURISMO DE GALICIA

Lei 7/2011 de 27 de outubro D.O.G.216 11.11.11

Engádese o artigo 65 bis pola Lei 12/2014, do 22 de decembro D.O.G.249 30.12.14

Modificada pola Lei 13/2015 de 24 de decembro D.O.G. 249 31.12.15

Modificada pola Lei 3/2018 , de 26 de decembro, de "Medidas fiscais e administrativas de Galicia" D.O.G.247 28.12.18

Modificada pola Lei 7/2019, de 20 de decembro de medidas fiscais e administrativas D.O.G.246 27.12.19

LEI DE AUGAS DE GALICIA

Lei 9/2010 de 4 de novembro D.O.G.222 18.11.10

Modificado pola Lei 12/2011 de 26 de decembro D.O.G.37 22.02.12

Modificado pola Lei 2/2013 de 27 de febreiro D.O.G.42 28.02.13

Modificado pola Lei 11/2013 de 26 de decembro D.O.G.249 31.12.13

Modificado pola Lei 2/2013 de 27 de febreiro D.O.G.249 30.12.14

Modificado pola Lei 2/2013 de 27 de febreiro D.O.G.249 31.12.15

Modificado pola Lei 2/2013 de 27 de febreiro D.O.G.28 09.02.17

Regulamento de Augas D.O.G.10 16.01.15

INSTRUCIÓN 1/2019, do 7 de xaneiro de Augas de Galicia, para o establecemento de directrices técnicas de conservación fluvial de carácter ordinario. D.O.G.13 18.01.19

LEI DE PORTOS DE GALICIA

Lei 6/2017, de 12 de decembro de portos de Galicia D.O.G.236 14.12.17

Modificada pola Lei 3/2018 , de 26 de decembro, de "Medidas fiscais e administrativas de D.O.G.247 28.12.18

Galicia". Engade DT 9

Modificada pola Lei 7/2019, de 20 de decembro de medidas fiscais e administrativas
D.O.G.246 27.12.19

COMPETENCIAS NA ZONA DE SERVIDUME DE PROTECCIÓN DO DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EN GALICIA

DECRETO 97/2019, do 18 de xullo, polo que se regulan as competencias da Comunidade Autónoma de

Galicia na zona de servidume de protección do dominio público marítimo-terrestre. D.O.G.151
09.08.19

LEI DO PATRIMONIO NATURAL E DA BIODIVERSIDADE DE GALICIA

Lei 5/2019, do 2 de agosto, do patrimonio natural e da Biodiversidade de Galicia. Presidencia da Xunta de Galicia.

D.O.G.149 07.08.19

Modificada pola Lei 7/2019, de 20 de decembro de medidas fiscais e administrativas D.O.G.246
27.12.19

CATALOGACIÓN DOS TRAMOS URBANOS E NATURAIS DAS PRAIAS DE GALICIA.

DECRETO 38/2019, do 14 de marzo da Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda,

polo que se aproba a catalogación dos tramos urbanos e naturais das praias de Galicia.
D.O.G.72 12.04.19
D.Ou.G.171 04.09.01

Tlf. 986 58 00 00 / Fax: 986 58 10 21
Rúa do Trasdeza, nº55.
36540 Silleda - Pontevedra

NORMAS UNE DE REFERENCIA NO CTE a 01/12/2019

1. CTE-01-DOCUMENTO BÁSICO SE. SEGURIDADE ESTRUTURAL

- **UNE-EN 1090-2:2019** Execución de estruturas de aceiro e aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para as estruturas de aceiro.
- **UNE-ISO 1460:1996** Recubrimentos metálicos. Recubrimentos de galvanización en quente sobre materiais férricos. Determinación gravimétrica da masa por unidade de área. (ISO 1460:1992).
- **UNE-ISO 1461:2010** Recubrimentos de galvanización en quente sobre pezas de ferro e aceiro. Especificacións e métodos de ensaio. (ISO 1461:2009)
- **UNE-EN 1993-1-1:2013** Euro código 3: Proxecto de estruturas de aceiro. Parte 1-1: Regras xerais e regras para edificios.
- **UNE-EN 1993-1-9:2013** Euro código 3: Proxecto de estruturas de aceiro. Parte 1-9: Fatiga.
- **UNE-EN 1993-1-10:2013** Euro código 3: Proxecto de estruturas de aceiro. Parte 1-10: Tenacidade de fractura e resistencia transversal.
- **UNE-EN 1993-1-1:2013/A1:2014** Euro código 3: Proxecto de estruturas de aceiro. Parte 1-1: Regras xerais e regras para edificios.
- **UNE-EN 1994-2:2013** Euro código 4: Proxecto de estruturas mixtas de aceiro e formigón. Parte 2: Regras xerais e regras para pontes.
- **UNE-ISO 2808:2007** Pinturas e vernices. Determinación do espesor de película. (ISO 2808:2007).
- **UNE-ISO 4014:2011** Pernos de cabeza hexagonal. Produtos de clases A e B. (ISO 4014:2011)
- **UNE-ISO 4016:2011** Pernos de cabeza hexagonal. Produtos de clase C. (ISO 4016:2011)
- **UNE-ISO 4017:2015** Elementos de fixación. Parafusos de cabeza hexagonal. Produtos de clases A e B. (ISO 4017:2014).
- **UNE-ISO 4018:2011** Parafusos de cabeza hexagonal. Produtos de clase C. (ISO 4018:2011)
- **UNE-ISO 4032:2013** Porcas hexagonales normais, tipo 1. Produtos de clases A e B. (ISO 4032:2012).
- **UNE-ISO 4034:2013** Porcas hexagonales normais, tipo 1. Produto de clase C. (ISO 4034:2012).
- **UNE-ISO 6507-1:2018** Materiais metálicos. Ensaio de dureza Vickers. Parte 1: Método de ensaio. (ISO 6507-1:2018).
- **UNE-ISO 6507-2:2018** Materiais metálicos. Ensaio de dureza Vickers. Parte 2: Verificación e calibración das máquinas de ensaio. (ISO 6507-2:2018).
- **UNE-ISO 6507-3:2018** Materiais metálicos. Ensaio de dureza Vickers. Parte 3: Calibración dos bloques patrón. (ISO 6507-3:2018).
- **UNE-ISO 6507-4:2018** Materiais metálicos. Ensaio de dureza Vickers. Parte 4: Táboa de valores de dureza. (ISO 6507-4:2018).
- **UNE-ISO 7089:2000** Arandelas planas. Serie normal. Produto de clase A. (ISO 7089:2000).
- **UNE-ISO 7090:2000** Arandelas planas achafranadas. Serie normal. Produto de clase A. (ISO 7090:2000).
- **UNE-ISO 7091:2000** Arandelas planas. Serie normal. Produto de clase C. (ISO 7091:2000).
- **UNE-ISO 8504-1:2002** Preparación de substratos de aceiro previa á aplicación de pinturas e produtos relacionados. Métodos de preparación das superficies. Parte 1: Principios xerais. (ISO 8504-1:2000)
- **UNE-ISO 8504-2:2002** Preparación de substratos de aceiro previa á aplicación de pinturas e produtos relacionados. Métodos de preparación das superficies. Parte 2: Limpeza por chorreado abrasivo. (ISO 8504-2:2000)
- **UNE-ISO 8504-3:2002** Preparación de substratos de aceiro previa á aplicación de pinturas e produtos relacionados. Métodos de preparación das superficies. Parte 3: Limpeza manual e con ferramentas motorizadas. (ISO 8504-3:1993)
- **UNE-ISO 9606-2:2005** Cualificación de soldadores. Soldeo por fusión. Parte 2: Aluminio e aliaxes de aluminio.(ISO

9606-2:2004)

- **UNE-ISO 9606-1:2017** Cualificación de soldadores. Soldeo por fusión. Parte 1: Aceiros. (ISO 9606-1:2012 incluído Cor 1:2012 e Cor 2:2013)
- **UNE-EN 10025-1:2006** Produtos laminados en quente de aceiros para estruturas. Parte 1: Condicións técnicas xerais de subministración.
- **UNE-EN 10025-2:2006** Produtos laminados en quente de aceiros para estruturas. Parte 2: Condicións técnicas de subministración dos aceiros estruturais non aleados.
- **UNE-EN 10025-3:2006** Produtos laminados en quente de aceiros para estruturas. Parte 3: Condicións técnicas de subministración dos aceiros estruturais soldables de gran fino na condición de normalizado/laminado de normalización.
- **UNE-EN 10025-4:2007** Produtos laminados en quente de aceiros para estruturas. Parte 4: Condicións técnicas de subministración dos aceiros estruturais soldables de gran fino laminados termomecánicamente.
- **UNE-EN 10025-5:2007** Produtos laminados en quente de aceiros para estruturas. Parte 5: Condicións técnicas de subministración dos aceiros estruturais con resistencia mellorada á corrosión atmosférica.
- **UNE-EN 10025-6:2007+A1:2009** Produtos laminados en quente de aceiros para estruturas. Parte 6: Condicións técnicas de subministración dos produtos planos de aceiros estruturais de alto límite elástico na condición de tépedo e revenido.
- **UNE-EN 10025-2:2006 ETUM:2012** Produtos laminados en quente de aceiros para estruturas. Parte 2: Condicións técnicas de subministración dos aceiros estruturais non aleados.
- **UNE-EN 10210-1:2007** Perfís ocos para construción, acabados en quente, de aceiro non aleado e de gran fino. Parte 1: Condicións técnicas de subministración.
- **UNE-EN 10219-1:2007** Perfís ocos para construción soldados, conformados en frío de aceiro non aleado e de gran fino. Parte 1: Con dicionestécnicas de subministración
- **UNE-EN 10219-1:2007 ETUM:2010** Perfís ocos para construción soldados, conformados en frío de aceiro non aleado e de gran fino. Parte 1: Con dicionestécnicas de subministración
- **UNE-ISO 14555:2017**Soldeo. Soldeo por arco de espárragos de materiais metálicos. (ISO 14555:2017).
- **UNE-EN 197-1:2011** Cemento. Parte 1: Composición, especificacións e criterios de conformidade dos cementos comúns.
- **UNE-EN 1536:2011+A1:2016** Execución de traballos xeotécnico especiais. Pilotes perforados.
- **UNE-EN 1537:2015** Execución de traballos xeotécnico especiais. Ancoraxes.
- **UNE-EN 1538:2011+A1:2016** Execución de traballos xeotécnico especiais. Muros-pantalla.
- **UNE-EN 12699:2016** Execución de traballos xeotécnico especiais. Pilotes de desprazamento.
- **UNE-ISO 17892-1:2015** Investigación e ensaios xeotécnico. Ensaios de laboratorio de chans. Parte 1: Determinación da humidade. (ISO 17892-1:2014).
- **UNE-ISO 17892-3:2018** Investigación e ensaios xeotécnico. Ensaios de laboratorio de chans. Parte 3: Determinación da densidade das partículas. (ISO 17892-3:2015, versión corrixida 2015-12-15).
- **UNE-ISO 17892-8:2019** Investigación e ensaios xeotécnico. Ensaios de laboratorio de chans. Parte 8: Ensaio triaxial sen consolidación e sen drenaxe. (ISO 17892-8:2018).
- **UNE-ISO 17892-9:2019** Investigación e ensaios xeotécnico. Ensaios de laboratorio de chans. Parte 9: Ensaios de compresión triaxial consolidados en chans saturados de auga. (ISO 17892-9:2018).
- **UNE-ISO 17892-5:2019** Investigación e ensaios xeotécnico. Ensaios de laboratorio de chans. Parte 5: Ensaio edométrico de carga incremental. (ISO 17892-5:2017).
- **UNE-ISO 17892-7:2019** Investigación e ensaios xeotécnico. Ensaios de laboratorio de chans. Parte 7: Ensaio de compresión non confinada. (ISO 17892-7:2017).
- **UNE-ISO 17892-12:2019** Investigación e ensaios xeotécnicos. Ensaios de laboratorio de chans. Parte 12:Determinación do límite líquido e do límite plástico. (ISO 17892-12:2018).
- **UNE-ISO 17892-10:2019** Investigación e ensaios xeotécnicos. Ensaios de laboratorio de chans. Parte 10: Ensaios de corte directo. (ISO 17892-10:2018).
- **UNE-ISO 17892-4:2019** Investigación e ensaios xeotécnicos. Ensaios de laboratorio de chans. Parte 4: Determinación da distribución granulométrica. (ISO 17892-4:2016).
- **UNE 22381:1993** Control de vibracións producidas por voaduras.

- **UNE-ISO 22476-3:2006** Investigación e ensaios xeotécnicos. Ensaios de campo. Parte 3: Ensaio de penetración estándar (ISO 22476-3:2005)
- **UNE-ISO 22476-2:2008** Investigación e ensaios xeotécnicos. Ensaios de campo. Parte 2: Ensaio de penetración dinámica. (ISO 22476-2: 2005)
- **UNE-ISO 22476-12:2010** Investigación e ensaios xeotécnicos. Ensaios de campo. Parte 12: Ensaio de penetración co cono mecánico (CPTM). (ISO 22476-12:2009)
- **UNE-ISO 22476-2:2008/A1:2014** Investigación e ensaios xeotécnicos. Ensaios de campo. Parte 2: Ensaio de penetración dinámica. Modificación 1. (ISO 22476-2:2005/Amd 1:2011).
- **UNE-ISO 22476-3:2006/A1:2014** Investigación e ensaios xeotécnicos. Ensaios de campo. Parte 3: Ensaio de penetración estándar. Modificación 1. (ISO 22476-3:2005/Amd 1:2011).
- **UNE 22950-1:1990** Propiedades mecánicas das rocas. Ensaios para a determinación da resistencia. Parte 1: resistencia á compresión uniaxial.
- **UNE 22950-2:1990** Propiedades mecánicas das rocas. Ensaios para a determinación da resistencia. Parte 2: resistencia a tracción. Determinación indirecta (ensaio brasileiro).
- **UNE 22950-2:2003 ERRATUM** Propiedades mecánicas das rocas. Ensaios para a determinación da resistencia. Parte 2: Resistencia a tracción. Determinación indirecta. (Ensaio Brasileiro).
- **UNE 80303-1:2017** Cementos con características adicionais. Parte 1: Cementos resistentes aos sulfatos.
- **UNE 80303-2:2017** Cementos con características adicionais. Parte 2: Cementos resistentes á auga de mar.
- **UNE 103108:1996** Determinación das características de retracción dun chan.
- **UNE 103200:1993** Determinación do contido de carbonatos nos chans.
- **UNE 103202:2019** Determinación cualitativa do contido de sulfatos solubles en auga que hai nun chan.
- **UNE 103204:2019** Determinación do contido de materia orgánica oxidable dun chan polo método do permanganato potásico.
- **UNE 103301:1994** Determinación da densidade dun chan. Método da balanza hidrostática.
- **UNE 103500:1994** Xeotecnia. Ensaio de compactación. Proctor normal.
- **UNE 103501:1994** Xeotecnia. Ensaio de compactación. Proctor modificado.
- **UNE 103600:1996** Determinación da expansividade dun chan no aparello Lambe.
- **UNE 103601:1996** Ensaio do inchamento libre dun chan en edómetro.
- **UNE 103602:1996** Ensaio para calcular a presión de inchamento dun chan en edómetro.
- **UNE-EN 771-6:2012+A1:2016** Especificación de pezas para fábrica de albanelaría. Parte 6: Pezas de albanelaría de pedra natural.
- **UNE-EN 771-3:2011+A1:2016** Especificacións de pezas para fábrica de albanelaría. Parte 3: Bloques de formigón (áridos densos e lixeiros).
- **UNE-EN 771-4:2011+A1:2016** Especificacións de pezas para fábrica de albanelaría. Parte 4: Bloques de formigón celular curado en autoclave.
- **UNE-EN 771-5:2011+A1:2016** Especificacións de pezas para fábrica de albanelaría. Parte 5: Pezas de pedra artificial.
- **UNE-EN 771-2:2011+A1:2016** Especificacións de pezas para fábrica de albanelaría. Parte 2: Pezas silicocalcáreas.
- **UNE-EN 771-1:2011+A1:2016** Especificacións de pezas para fábrica de albanelaría. Parte 1: Pezas de arxila cocida.
- **UNE-EN 772-11:2011** Métodos de ensaio de pezas para fábrica de albanelaría. Parte 11: Determinación da absorción de auga por capilaridade de pezas para fábrica de albanelaría de formigón, formigón celular curado en autoclave, pedra artificial e pedra natural, e da taxa de absorción de auga inicial das pezas de arxila cocida para fábrica de albanelaría.
- **UNE-EN 772-1:2011+A1:2016** Métodos de ensaio de pezas para fábrica de albanelaría. Parte 1: Determinación da resistencia a compresión.
- **UNE-EN 845-1:2014+A1:2018** Especificación de compoñentes auxiliares para fábricas de albanelaría. Parte 1: Chaves, amarres, estribos e ménsulas.
- **UNE-EN 845-3:2014+A1:2018** Especificación de compoñentes auxiliares para fábricas de albanelaría. Parte 3: Armaduras de xunta de tendel de malla de aceiro.

- **UNE-EN 846-2:2001** Métodos de ensaio de compoñentes auxiliares para fábricas de albanelaría. Parte 2: Determinación da adhesión das armaduras de tendel prefabricadas en xuntas de morteiro.
- **UNE-EN 846-5:2013** Métodos de ensaio de compoñentes auxiliares para fábricas de albanelaría. Parte 5: Determinación da resistencia a tracción e a compresión e das características de carga-desprazamento das chaves (ensaio entre dous elementos).
- **UNE-EN 846-6:2015** Métodos de ensaio de compoñentes auxiliares para fábricas de albanelaría. Parte 6: Determinación da resistencia a tracción e a compresión e das características de carga-desprazamento das chaves (ensaio sobre un só extremo).
- **UNE-EN 998-2:2018** Especificacións dos morteiros para albanelaría. Parte 2: Morteiros para albanelaría.
- **UNE-EN 1015-11:2000** Métodos de ensaio dos morteiros para albanelaría. Parte 11: Determinación da resistencia a flexión e a compresión do morteiro endurecido.
- **UNE-EN 1015-11:2000/A1:2007** Métodos de ensaio dos morteiros para albanelaría. Parte 11: Determinación da resistencia a flexión e a compresión do morteiro endurecido.
- **UNE-EN 1052-1:1999** Métodos de ensaio para fábricas de albanelaría. Parte 1: Determinación da resistencia a compresión.
- **UNE-EN 1052-4:2001** Métodos de ensaio para fábrica de albanelaría. Parte 4: Determinación da resistencia ao cizallamento incluíndo a barreira á auga por capilaridade
- **UNE-EN 1052-3:2003** Métodos de ensaio para fábricas de albanelaría. Parte 3: Determinación da resistencia inicial a cortante.
- **UNE-EN 1052-3:2003/A1:2008** Métodos de ensaio para fábricas de albanelaría. Parte 3: Determinación da resistencia inicial a cortante.
- **UNE-EN 1052-2:2018** Métodos de ensaio para fábricas de albanelaría. Parte 2: Determinación da resistencia a flexión. (Versión consolidada)
- **UNE-EN 10080:2006** Aceiro para o armado do formigón. Aceiro soldable para armaduras de formigón armado. Xeneralidades
- **UNE-EN 10088-1:2015** Aceiros inoxidables. Parte 1: Relación de aceiros inoxidables.
- **UNE-EN 10088-2:2015** Aceiros inoxidables. Parte 2: Condicións técnicas de subministración para chapas e bandas de aceiro resistentes á corrosión para usos xerais.
- **UNE-EN 10088-3:2015** Aceiros inoxidables. Parte 3: Condicións técnicas de subministración para produtos semiacabados, barras, alambrón, arame, perfís e produtos calibrados de aceiros resistentes á corrosión para usos xerais.
- **UNE-EN 300:2007** Taboleiros de labras orientadas (OSB). Definicións, clasificación e especificacións.
- **UNE-EN 301:2018** Adhesivos fenólicos e aminoplásticos para madeira de uso estrutural. Clasificación e requisitos de comportamento.
- **UNE-EN 302-1:2013** Adhesivos para madeira de uso estrutural. Métodos de ensaio. Parte 1: Determinación da resistencia ao cizallamento por tracción longitudinal.
- **UNE-EN 302-4:2013** Adhesivos para madeira de uso estrutural. Métodos de ensaio. Parte 4: Determinación da influencia da contracción da madeira sobre a resistencia ao cizallamento.
- **UNE-EN 302-2:2018** Adhesivos para madeira de uso estrutural. Métodos de ensaio. Parte 2: Determinación da resistencia á delaminación.
- **UNE-EN 302-3:2018** Adhesivos para madeira de uso estrutural. Métodos de ensaio. Parte 3: Determinación do efecto do ataque acedo ás fibras de madeira debido aos tratamentos cíclicos de temperatura e humidade sobre a resistencia á tracción transversal.
- **UNE-EN 309:2006** Taboleiros de partículas. Definición e clasificación.
- **UNE-EN 312:2010** Taboleiros de partículas. Especificacións.
- **UNE-EN 313-1:1996** Taboleiros contrachapados. Clasificación e terminoloxía. Parte 1: Clasificación.
- **UNE-EN 313-2:2000** Taboleiros contrachapados. Clasificación e terminoloxía. Parte 2: Terminoloxía.
- **UNE-EN 315:2001** Taboleiro contrachapado. Tolerancias dimensionais.
- **UNE-EN 316:2009** Taboleiros de fibras. Definición, clasificación e símbolos.
- **UNE-EN 335:2013** Durabilidade da madeira e dos produtos derivados da madeira. Clases de uso: definicións, aplicación á madeira maciza e aos produtos derivados da madeira.
- **UNE-EN 336:2014** Madeira estrutural. Medidas e tolerancias.
- **UNE-EN 338:2016** Madeira estrutural. Clases resistentes.

- **UNE-EN 350:2016** Durabilidade da madeira e dos produtos derivados da madeira. Ensaios e clasificación da resistencia aos axentes biolóxicos da madeira e dos produtos derivados da madeira.
- **UNE-EN 351-1:2008** Durabilidade da madeira e dos produtos derivados da madeira. Madeira maciza tratada con produtos protectores. Parte 1: Clasificación das penetracións e retencións dos produtos protectores.
- **UNE-EN 351-2:2008** Durabilidade da madeira e dos produtos derivados da madeira. Madeira maciza tratada con produtos protectores. Parte 2: Guía de mostraxe da madeira tratada para a súa análise.
- **UNE-EN 351-1:2008 ERRATUM:2008** Durabilidade da madeira e dos produtos derivados da madeira. Madeira maciza tratada con produtos protectores. Parte 1: Clasificación das penetracións e retencións dos produtos protectores.
- **UNE-EN 383:2007** Estruturas de madeira. Métodos de ensaio. Determinación da resistencia ao esmagamento e do módulo de esmagamento para os elementos de fixación tipo clavixa.
- **UNE-EN 384:2016+A1:2019** Madeira estrutural. Determinación dos valores característicos das propiedades mecánicas e a densidade.
- **UNE-EN 408:2011+A1:2012** Estruturas de madeira. Madeira aserrada e madeira laminada encolada para uso estrutural. Determinación dalgunhas propiedades físicas e mecánicas.
- **UNE-EN 409:2009** Estruturas de madeira. Métodos de ensaio. Determinación do momento plástico dos elementos de fixación tipo enchufe
- **UNE-EN 460:1995** Durabilidade da madeira e dos materiais derivados da madeira. Durabilidade natural da madeira maciza. Guía de especificacións de Durabilidade natural da madeira para a súa utilización segundo as clases de risco.
- **UNE-EN 520:2005+A1:2010** Placas de yeso laminado. Definicións, especificacións e métodos de ensaio.
- **UNE-EN 594:2011** Estruturas de madeira. Métodos de ensaio. Método de ensaio para a determinación da resistencia e rixidez ao descuadre dos paneis de muro armazón.
- **UNE-EN 595:1996** Estruturas de madeira. Métodos de ensaio. Ensaio para a determinación da resistencia e rixidez das cerchas.
- **UNE-EN 599-1:2010+A1:2014** Durabilidade da madeira e dos produtos derivados da madeira. Eficacia dos protectores da madeira determinada mediante ensaios biolóxicos. Parte 1: Especificacións para as distintas clases de uso.
- **UNE-EN 599-2:2017** Durabilidade da madeira e dos produtos derivados da madeira. Eficacia dos produtos de protección da madeira establecida mediante ensaios biolóxicos. Parte 2: Etiquetaxe.
- **UNE-EN 622-1:2004** Taboleiros de fibras. Especificacións. Parte 1: Requisitos xerais
- **UNE-EN 622-1:2004 ERRATUM** Taboleiros de fibras. Especificacións. Parte 1: Especificacións xerais.
- **UNE-EN 622-2:2004** Taboleiros de fibras. Especificacións. Parte 2: Especificacións para os taboleiros de fibras duros.
- **UNE-EN 622-3:2005** Taboleiros de fibras. Especificacións. Parte 3: Especificacións para os taboleiros de fibras semiduros.
- **UNE-EN 622-2:2004/AC:2006** Taboleiros de fibras. Especificacións. Parte 2: Especificacións para os taboleiros de fibras duros.
- **UNE-EN 622-4:2010** Taboleiros de fibras. Especificacións. Parte 4: Requisitos para taboleiros de baixa densidade.
- **UNE-EN 622-5:2010** Taboleiros de fibras. Especificacións. Parte 5: Requisitos dos taboleiros de fibras fabricados por proceso seco (MDF)
- **UNE-EN 636:2012+A1:2015** Taboleiros contrachapados. Especificacións.
- **UNE-EN 789:2006** Estruturas de madeira. Métodos de ensaio. Determinación das propiedades mecánicas dos taboleiros derivados da madeira
- **UNE-EN 912:2011** Conectores para madeira. Especificacións dos conectores para madeira.
- **UNE-EN 1058:2010** Taboleiros derivados da madeira. Determinación dos valores característicos correspondentes ao percentil 5 e dos valores característicos medios.
- **UNE-EN 1380:2009** Estruturas de madeira. Métodos de ensaio. Unións estruturais con cravos, parafusos, enchufes e pernos.
- **UNE-EN 1381:2016** Estruturas de madeira. Métodos de ensaio. Unións estruturais grapadas.
- **UNE-EN 1382:2016** Estruturas de madeira. Métodos de ensaio. Resistencia ao arranque dos elementos de fixación na madeira.
- **UNE-EN 1383:2016** Estruturas de madeira. Métodos de ensaio. Resistencia á incrustación na madeira da cabeza dos elementos de fixación.

- **UNE-EN 1458-1:2012**Secadoras de tambor rotativo de uso doméstico de quecemento directo que utilizan combustibles gaseosos dos tipos B22D e B23D con consumo calorífico nominal non superior a 6 kW. Parte 1: Seguridade.
- **UNE-EN 1912:2012** Madeira estrutural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuais e especies.
- **UNE-EN 1912:2012/AC:2013** Madeira estrutural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuais e especies.
- **UNE-EN 1995-1-1:2016** Euro código 5. Proxecto de estruturas de madeira. Parte 1-1: Regras xerais e regras para edificación.
- **UNE-EN 1995-1-2:2016** Euro código 5: Proxecto de estruturas de madeira. Parte 1-2: Regras xerais. Proxecto de estruturas sometidas ao lume.
- **UNE-ISO 2081:2018** Recubrimentos metálicos e outros recubrimentos inorgánicos. Recubrimentos electrolíticos de cinc con tratamentos suplementarios sobre ferro ou aceiro. (ISO 2081:2018).
- **UNE-ISO 8970:2010** Estruturas de madeira. Ensaio de unións realizadas con elementos de fixación mecánicos. Requisitos para a densidade da madeira. (ISO 8970:2010).
- **UNE-EN 10346:2015** Produtos planos de aceiro recubertos en continuo por inmersión en quente. Condicións técnicas de subministración.
- **UNE-EN 12369-1:2001** Taboleiros derivados da madeira. Valores característicos para o cálculo estrutural. Parte 1: OSB, taboleiros de partículas e taboleiros de fibras.
- **UNE-EN 12369-2:2011** Taboleiros derivados da madeira. Valores característicos para o cálculo estrutural. Parte 2: Taboleiro contrachapado.
- **UNE-EN 12436:2002** Adhesivos para madeira de uso estrutural. Adhesivos de caseína. Clasificación e requisitos de aptitude á función.
- **UNE-EN 12436:2002 ERRATUM:2005** Adhesivos para madeira de uso estrutural. Adhesivos de caseína. Clasificación e requisitos de aptitude á función.
- **UNE-EN 13183-1:2002** Contido de humidade dunha peza de madeira aserrada. Parte 1: Determinación polo método de secado en estufa
- **UNE-EN 13183-2:2002** Contido de humidade dunha peza de madeira aserrada. Parte 2: Estimación polo método da resistencia eléctrica.
- **UNE-EN 13183-2:2003 ERRATUM** Contido de humidade dunha peza de madeira aserrada. Parte 2: Estimación polo método da resistencia eléctrica.
- **UNE-EN 13183-2/AC:2004** Contido de humidade dunha peza de madeira aserrada. Parte 2: Estimación polo método da resistencia eléctrica.
- **UNE-EN 13986:2006+A1:2015** Taboleiros derivados da madeira para utilización na construción. Características, avaliación da conformidade e marcado.
- **UNE-EN 14080:2013** Estruturas de madeira. Madeira laminada encolada e madeira maciza encolada. Requisitos.
- **UNE-EN 14081-1:2016** Estruturas de madeira. Madeira estrutural con sección transversal rectangular clasificada pola súa resistencia. Parte 1: Requisitos xerais.
- **UNE-EN 14250:2010** Estruturas de madeira. Requisitos de produto para cerchas prefabricadas ensambladas con conectores de placa cravo.
- **UNE-EN 14251:2004** Madeira en rolo estrutural. Métodos de ensaio
- **UNE-EN 14279:2007+A1:2009** Madeira microlaminada (LVL). Definicións, clasificación e Especificacións.
- **UNE-EN 14358:2016** Estruturas de madeira. Determinación e verificación dos valores característicos.
- **UNE-EN 14374:2005** Estruturas de madeira. Madeira microlaminada (LVL). Requisitos.
- **UNE-EN 14545:2009** Estruturas de madeira. Conectores. Requisitos.
- **UNE-EN 26891:1992** Estruturas de madeira. Unións realizadas con elementos de fixación mecánicos. Principios xerais para a determinación das características de resistencia e deslizamento. (Versión oficial EN 26891:1991). (ISO 6891:1983)
- **UNE 56544:2011** Clasificación visual da madeira aserrada para uso estrutural. Madeira de coníferas

2. CTE-02-DOCUMENTO BÁSICO SE. SEGURIDADE EN CASO DE INCENDIOS

- **UNE-EN 54-1:2011** Sistemas de detección e alarma de incendio. Parte 1: Introdución.
- **UNE-EN 81-58:2018** Regras de seguridade para a construción e instalación de ascensores. Exames e ensaios. Parte 58: Ensaio de resistencia ao lume das portas de piso.
- **UNE-EN 124-3:2015** Dispositivos de cubrimento e de peche para zonas de circulación utilizadas por peóns e vehículos. Parte 3: Dispositivos de cubrimento e de peche de aceiro ou aliaxe de aluminio.
- **UNE-EN 124-5:2015** Dispositivos de cubrimento e de peche para zonas de circulación utilizadas por peóns e vehículos. Parte 5: Dispositivos de cubrimento e de peche de materiais compostos.
- **UNE-EN 124-6:2015** Dispositivos de cubrimento e de peche para zonas de circulación utilizadas por peóns e vehículos. Parte 6: Dispositivos de cubrimento e de peche de polipropileno (PP), polietileno (PE) ou poli(cloruro de vinilo) non plastificado (PVC-Ou).
- **UNE-EN 124-1:2015** Dispositivos de cubrimento e de peche para zonas de circulación utilizadas por peóns e vehículos. Parte 1: Definicións, clasificación, principios xerais de deseño, requisitos de comportamento e métodos de ensaio.
- **UNE-EN 124-2:2015** Dispositivos de cubrimento e de peche para zonas de circulación utilizadas por peóns e vehículos. Parte 2: Dispositivos de cubrimento e de peche de fundición.
- **UNE-EN 124-4:2015** Dispositivos de cubrimento e de peche para zonas de circulación utilizadas por peóns e vehículos. Parte 4: Dispositivos de cubrimento e de peche de formigón armado.
- **UNE-EN 179:2009** Herrajes para a edificación. Dispositivos de emerxencia accionados por unha manilla ou un pulsador para percorridos de evacuación. Requisitos e métodos de ensaio.
- **UNE-EN 301:2018** Adhesivos fenólicos e aminoplásticos para madeira de uso estrutural. Clasificación e requisitos de comportamento.
- **UNE-EN 314-2:1994** Taboleiros contrachapados. Calidade de encolado. Parte 2: Especificacións. (Versión oficial EN 314-2:1993).
- **UNE-EN 314-1:2007** Taboleiros contrachapados. Calidade do encolado. Parte 1: Métodos de ensaio.
- **UNE-EN 912:2011** Conectores para madeira. Especificacións dos conectores para madeira.
- **UNE-EN 1021-1:2015** Mobiliario. Valoración da inflamabilidade do mobiliario tapizado. Parte 1: Fonte de ignición: cigarro en combustión.
- **UNE-EN 1021-2:2015** Mobiliario. Valoración da inflamabilidade do mobiliario tapizado. Parte 2: Fonte de ignición: chama equivalente a un misto.
- **UNE-EN 1101:1996** Téxtiles e produtos téxtiles. Comportamento ao lume. Cortinas e cortinajes. Procedemento detallado para determinar a inflamabilidade de probetas orientadas verticalmente (chama pequena).
- **UNE-EN 1101:1996/A1:2005** Téxtiles e produtos téxtiles. Comportamento ao lume. Cortinas e cortinajes. Procedemento detallado para determinar a inflamabilidade de probetas orientadas verticalmente (chama pequena).
- **UNE-EN 1125:2009** Herrajes para a edificación. Dispositivos antipánico para saídas de emerxencia accionadas por unha barra horizontal. Requisitos e métodos de ensaio.
- **UNE-EN 1154:2003** Herrajes para a edificación. Dispositivos de peche controlado de portas. Requisitos e métodos de ensaio.
- **UNE-EN 1154:2003/AC:2006** Herrajes para a edificación. Dispositivos de peche controlado de portas. Requisitos e métodos de ensaio.
- **UNE-EN 1155:2003** Herrajes para a edificación. Dispositivos de retención electromagnética para portas batientes. Requisitos e métodos de ensaio.
- **UNE-EN 1155:2003/AC:2006** Herrajes para a edificación. Dispositivos de retención electromagnética para portas batientes. Requisitos e métodos de ensaio.
- **UNE-EN 1158:2003** Herrajes para a edificación. Dispositivos de coordinación de portas. Requisitos e métodos de ensaio.
- **UNE-EN 1158:2003/AC:2006** Herrajes para a edificación. Dispositivos de coordinación de portas. Requisitos e métodos de ensaio.
- **UNE-ISO 1182:2011** Ensaios de reacción ao lume de produtos. Ensaio de non combustibilidade. (ISO 1182:2010).
- **UNE-CEN/TS 1187:2013** Métodos de ensaio para cubertas expostas a lume exterior.
- **UNE-EN 1363-2:2000** Ensaios de resistencia ao lume. Parte 2: Procedementos alternativos e adicionais.

- **UNE-EN 1363-1:2015** Ensaios de resistencia ao lume. Parte 1: Requisitos xerais.
- **UNE-EN 1364-4:2015** Ensaios de resistencia ao lume de elementos non portantes. Parte 4: Fachadas lixeiras. Configuración parcial.
- **UNE-EN 1364-3:2015** Ensaios de resistencia ao lume de elementos non portantes. Parte 3: Fachadas lixeiras. Configuración completa (conxunto completo).
- **UNE-EN 1364-1:2019** Ensaios de resistencia ao lume de elementos non portantes. Parte 1: Paredes.
- **UNE-EN 1364-2:2019** Resistencia ao lume de elementos non portantes. Parte 2: Teitos.
- **UNE-EN 1365-3:2000** Ensaios de resistencia ao lume dos elementos portantes. Parte 3: Vigas.
- **UNE-EN 1365-4:2000** Ensaios de resistencia ao lume dos elementos portantes. Parte 4: Alicerces.
- **UNE-EN 1365-6:2005** Ensaios de resistencia ao lume dos elementos portantes. Parte 6: Escaleiras.
- **UNE-EN 1365-5:2005** Ensaios de resistencia ao lume dos elementos portantes. Parte 5: Balconadas e pasarelas.
- **UNE-EN 1365-1:2016** Resistencia ao lume de elementos portantes. Parte 1: Paredes.
- **UNE-EN 1365-2:2016** Ensaios de resistencia ao lume para elementos portantes. Parte 2: Chans e cubertas
- **UNE-EN 1366-6:2005** Ensaios de resistencia ao lume de instalacións de servizo. Parte 6: Pavimentos elevados rexistrables e pavimentos ocos.
- **UNE-EN 1366-8:2005** Ensaios de resistencia ao lume de instalacións de servizo. Parte 8: Condutos para extracción de fume.
- **UNE-EN 1366-7:2006** Ensaios de resistencia ao lume de instalacións de servizo. Parte 7: Cerramentos para sistemas transportadores e de cintas transportadoras.
- **UNE-EN 1366-9:2009** Ensaios de resistencia ao lume de instalacións de servizo. Parte 9: Condutos de extracción de fumes dun só compartimento.
- **UNE-EN 1366-4:2008+A1:2010** Ensaios de resistencia ao lume de instalacións de servizo. Parte 4: Selados de xunta lineal.
- **UNE-EN 1366-3:2011** Ensaios de resistencia ao lume de instalacións de servizo. Parte 3: Selantes de penetración.
- **UNE-EN 1366-5:2011** Ensaios de resistencia ao lume de instalacións de servizo. Parte 5: Condutos horizontais e patinillos para servizos.
- **UNE-EN 1366-2:2015** Ensaios de resistencia ao lume de instalacións de servizo. Parte 2: Comportas devasas.
- **UNE-EN 1366-1:2016** Ensaios de resistencia ao lume de instalacións de servizo. Parte 1: Condutos de ventilación.
- **UNE-EN 1634-3:2006** Ensaios de resistencia ao lume e de control de fume de portas e elementos de cerramento de ocos, xanelas practicables e herrajes para a edificación. Parte 3: Ensaios de control de fume para portas e elementos de cerramento.
- **UNE-EN 1634-1:2016+A1:2018** Ensaios de resistencia ao lume e de control de fume de portas e elementos de cerramento de ocos, xanelas practicables e herrajes para a edificación. Parte 1: Ensaios de resistencia ao lume de portas, elementos de cerramento de ocos e xanelas practicables.
- **UNE-ISO 1716:2011** Ensaios de reacción ao lume de produtos. Determinación da calor bruta de combustión (valor calorífico). (ISO 1716:2010)
- **UNE-EN 1991-1-2:2019** Eurocódigo 1: Accións en estruturas. Parte 1-2: Accións xerais. Accións en estruturas expostas ao lume.
- **UNE-EN 1992-1-2:2011** Eurocódigo 2: Proxecto de estruturas de formigón. Parte 1-2: Regras xerais. Proxecto de estruturas sometidas ao lume.
- **UNE-EN 1994-1-2:2016** Eurocódigo 4: Proxecto de estruturas mixtas de aceiro e formigón. Parte 1-2: Regras xerais. Proxecto de estruturas sometidas ao lume.
- **UNE-EN 1995-1-2:2016** Eurocódigo 5: Proxecto de estruturas de madeira. Parte 1-2: Regras xerais. Proxecto de estruturas sometidas ao lume.
- **UNE-ISO 9239-1:2011** Ensaios de reacción ao lume dos revestimentos de chans. Parte 1: Determinación do comportamento ao lume mediante unha fonte de calor radiante. (ISO 9239-1:2010)
- **UNE-ISO 11925-2:2011** Ensaios de reacción ao lume dos materiais de construción. Inflamabilidade dos produtos de construción cando se someten á acción directa da chama. Parte 2: Ensaio cunha fonte de chama única. (ISO 11925-2:2010).
- **UNE-EN 12101-2:2004** Sistemas para o control de fumes e de calor. Parte 2: Especificacións para aireadores de

extracción natural de fumes e calor.

- **UNE-EN 12101-6:2006** Sistemas para o control de fume e de calor. Parte 6: Especificacións para os sistemas de diferencial de presión. Equipos.
- **UNE-EN 12101-1:2007** Sistemas para o control de fume e de calor. Parte 1: Especificacións para barreiras para control de fume.
- **UNE-EN 12101-1:2007/A1:2007** Sistemas para o control de fume e de calor. Parte 1: Especificacións para barreiras para control de fume.
- **UNE-EN 12101-10:2007** Sistemas para o control de fume e de calor. Parte 10: Equipos de alimentación de enerxía.
- **UNE-EN 12101-3:2016** Sistemas de control de fume e calor. Parte 3: Especificación para aireadores mecánicos de control de fume e calor (Ventiladores).
- **UNE-EN 12635:2002+A1:2009** Portas industriais, comerciais, de garaxe e portóns. Instalación e uso.
- **UNE-EN 13241:2004+A2:2017** Portas industriais, comerciais e de garaxe e portóns. Norma de produto, características de prestación.
- **UNE-EN 13381-4:2014** Métodos de ensaio para determinar a contribución á resistencia ao lume de elementos estruturais. Parte 4: Protección pasiva aplicada a elementos de aceiro.
- **UNE-EN 13381-6:2014** Métodos de ensaio para determinar a contribución á resistencia ao lume dos elementos estruturais. Parte 6: Protección aplicada a alicerces ocos de aceiro recheos de formigón.
- **UNE-EN 13381-2:2016** Métodos de ensaio para determinar a contribución á resistencia ao lume dos elementos estruturais. Parte 2: Membranas protectoras verticais.
- **UNE-EN 13381-3:2016** Métodos de ensaio para determinar a contribución á resistencia ao lume de elementos estruturais. Parte 3: Protección aplicada a elementos de formigón.
- **UNE-EN 13381-5:2016** Métodos de ensaio para determinar a contribución á resistencia ao lume de elementos estruturais. Parte 5: Protección aplicada a elementos mixtos de formigón/chapa de aceiro perfilada.
- **UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010** Clasificación en función do comportamento fronte ao lume dos produtos de construción e elementos para a edificación. Parte 1: Clasificación a partir de datos obtidos en ensaios de reacción ao lume.
- **UNE-EN 13501-3:2007+A1:2010** Clasificación en función do comportamento fronte ao lume dos produtos de construción e elementos para a edificación. Parte 3: Clasificación a partir de datos obtidos en ensaios de resistencia ao lume de produtos e elementos utilizados nas instalacións de servizo dos edificios: Condutos e comportas resistentes ao lume
- **UNE-EN 13501-5:2019** Clasificación en función do comportamento fronte ao lume dos produtos de construción e elementos para a edificación. Parte 5: Clasificación a partir de datos obtidos en ensaios de cubertas ante a acción dun lume exterior.
- **UNE-EN 13501-2:2019** Clasificación en función do comportamento fronte ao lume dos produtos de construción e elementos para a edificación. Parte 2: Clasificación a partir de datos obtidos dos ensaios de resistencia ao lume excluídas as instalacións de ventilación.
- **UNE-EN 13501-1:2019** Clasificación en función do comportamento fronte ao lume dos produtos de construción e elementos para a edificación. Parte 1: Clasificación a partir de datos obtidos en ensaios de reacción ao lume.
- **UNE-EN 13501-4:2019** Clasificación en función do comportamento fronte ao lume dos produtos de construción e elementos para a edificación. Parte 4: Clasificación a partir de datos obtidos en ensaios de resistencia ao lume de compoñentes de sistemas de control de fume.
- **UNE-EN 13772:2011** Téxtiles e produtos téxtiles. Comportamento ao lume. Cortinas e cortinajes. Medición da propagación da chama en probetas orientadas verticalmente fronte a unha fonte de ignición de chama grande.
- **UNE-EN 13773:2003** Téxtiles e produtos téxtiles. Comportamento ao lume. Cortinas e cortinajes. Esquema de clasificación.
- **UNE-EN 13823:2012+A1:2016** Ensaios de reacción ao lume de produtos de construción. Produtos de construción, excluíndo revestimentos de chans, expostos ao ataque térmico provocado por un único obxecto ardendo.
- **UNE-ISO 13849-1:2016** Seguridade das máquinas. Partes dos sistemas de mando relativas á seguridade. Parte 1: Principios xerais para o deseño. (ISO 13849-1:2015)
- **UNE-ISO 13943:2018**Seguridade contra incendios. Vocabulario. (ISO 13943:2017).
- **UNE-EN 14135:2005** Recubrimentos. Determinación da capacidade de protección contra o lume.UNE-EN 15254-4:2019 Extensión da aplicación dos resultados obtidos nos ensaios de resistencia ao lume. Paredes non portantes. Parte 4: Elementos de construción vidriados.

- **UNE-ISO/IEC 17020:2012** Avaliación da conformidade. Requisitos para o funcionamento de diferentes tipos de organismos que realizan a inspección. (ISO/IEC 17020:2012).
- **UNE-ISO/IEC 17025:2005** Avaliación da conformidade. Requisitos xerais para a competencia dos laboratorios de ensaio e de calibración.
- **UNE-ISO/IEC 17025:2005 ERRATUM**:2006 Avaliación da conformidade. Requisitos xerais para a competencia dos laboratorios de ensaio e de calibración. (ISO/IEC 17025:2005/Cor. 1:2006)
- **UNE-ISO/IEC 17025:2017** Requisitos xerais para a competencia dos laboratorios de ensaio e calibración. (ISO/IEC 17025:2017).
- **UNE 23033-1:2019** Seguridade contra incendios. Sinalización de seguridade. Parte 1: Sinais e balizamento dos sistemas e equipos de protección contra incendios.
- **UNE 23034:1988** Seguridade contra incendios. Sinalización de seguridade. Vías de evacuación.
- **UNE 23035-4:2003** Seguridade contra incendios. Sinalización fotoluminiscente. Parte 4: Condicións xerais. Medicións e clasificación.
- **UNE 23035-3:2003** Seguridade contra incendios. Sinalización fotoluminiscente. Parte 3: Sinalizacións e balizamentos luminiscentes.
- **UNE 23035-2:2003** Seguridade contra incendios. Sinalización fotoluminiscente. Parte 2: Medida de produtos no lugar de utilización.
- **UNE 23035-1:2003** Seguridade contra incendios. Sinalización fotoluminiscente. Parte 1: Medida e cualificación.
- **UNE 23584:2008** Seguridade contra incendios. Sistemas de control de temperatura e evacuación de fumes (SCTEH). Requisitos para a instalación en obra, posta en marcha e mantemento periódico dos SCTEH.
- **UNE 23585:2017** Seguridade contra incendios. Sistemas de control de fume e calor. Requisitos e métodos de cálculo e deseño para proxectar un sistema de control de temperatura e de evacuación de fumes (SCTEH) en caso de incendio estacionario.
- **UNE 23727:1990** Ensaios de reacción ao lume dos materiais de construción. Clasificación dos materiais utilizados na construción.
- **UNE 23740-1:2016** Seguridade contra incendios. Elementos de cerramento de ocos. Requisitos específicos de instalación, uso, mantemento. Parte 1: Portas cortafogos.

3. CTE-03-DOCUMENTO BÁSICO SUA. SEGURIDADE DE UTILIZACIÓN

- **UNE-ISO 7731:2008** Ergonomía. Sinais de perigo para lugares públicos e lugares de traballo. Sinais acústicos de perigo. (ISO 7731:2003).
- **UNE-EN 12600:2003** Vidro para a edificación. Ensaio pendular. Método de ensaio ao impacto e clasificación para vidro plano.
- **UNE-EN 12600:2003 ERRATUM:2011** Vidro para a edificación. Ensaio pendular. Método de ensaio ao impacto e clasificación para vidro plano.
- **UNE-EN 12635:2002+A1:2009** Portas industriais, comerciais, de garaxe e portóns. Instalación e uso.
- **UNE-EN 13241:2004+A2:2017** Portas industriais, comerciais e de garaxe e portóns. Norma de produto, características de prestación.
- **UNE-ISO 21542:2012**Edificación. Accesibilidade da contorna construída.
- **UNE 85635:2012** Portas industriais, comerciais, de garaxe e portóns xa instalados ou de nova instalación. Requisitos específicos de instalación, uso, mantemento e modificación.
- **UNE 170001-1:2007** Accesibilidade universal. Parte 1: Criterios DALCO para facilitar a accesibilidade á contorna

4. CTE-04-DOCUMENTO BÁSICO HE. AFORRO DE ENERXÍA

- **UNE-EN 410:2011** Vidro para a edificación. Determinación das características luminosas e solares dos acristalamentos.
- **UNE-EN 410:2011 ERRATUM:2011** Vidro para a edificación. Determinación das características luminosas e solares dos acristalamentos.
- **UNE-EN 673:2011** Vidro na construción. Determinación do coeficiente de transmisión térmica (valor Ou). Método de cálculo.
- **UNE-EN 806-1:2001** Especificacións para instalacións de condución de auga destinada ao consumo humano no interior de edificios. Parte 1: Xeneralidades.
- **UNE-EN 806-1/A1:2002** Especificacións para instalacións de condución de auga destinada ao consumo humano no interior de edificios. Parte 1: Xeneralidades**.**
- **UNE-EN 1026:2017** Xanelas e portas. Permeabilidade ao aire. Método de ensaio.
- **UNE-EN 1717:2001** Protección contra a contaminación da auga potable nas instalacións de augas e requisitos xerais dos dispositivos para evitar a contaminación por refluxo**.**
- **UNE-ISO 6946:2012** Compoñentes e elementos para a edificación. Resistencia térmica e transmitancia térmica. Método de cálculo. (ISO 6946:2007)
- **UNE-ISO 9488:2001** Enerxía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).
- **UNE-ISO 9806:2014** Enerxía solar. Captadores solares térmicos. Métodos de ensaio. (ISO 9806:2013).
- **UNE-ISO 10077-1:2010** Comportamento térmico de xanelas, portas e persianas. Cálculo da transmitancia térmica. Parte 1: Xeneralidades. (ISO 10077-1:2006)
- **UNE-ISO 10140-2:2011** Acústica. Medición en laboratorio do illamento acústico dos elementos de construción. Parte 2: Medición do illamento acústico ao ruído aéreo. (ISO 10140-2:2010)
- **UNE-ISO 10140-3:2011** Acústica. Medición en laboratorio do illamento acústico dos elementos de construción. Parte 3: Medición do illamento acústico ao ruído de impactos. (ISO 10140-3:2010)
- **UNE-ISO 10140-4:2011** Acústica. Medición en laboratorio do illamento acústico dos elementos de construción. Parte 4: Procedementos e requisitos de medición. (ISO 10140-4:2010)
- **UNE-ISO 10140-5:2011** Acústica. Medición en laboratorio do illamento acústico dos elementos de construción. Parte 5: Requisitos para instalacións e equipos de ensaio. (ISO 10140-5:2010)
- **UNE-ISO 10140-5:2011/A1:2014** Acústica. Medición en laboratorio do illamento acústico dos elementos de construción. Parte 5: Requisitos para instalacións e equipos de ensaio. Modificación 1: Ruído producido pola choiva. (ISO 10140-5:2010/Amd 1:2014).
- **UNE-ISO 10140-3:2011/A1:2015** Acústica. Medición en laboratorio do illamento acústico dos elementos de construción. Parte 3: Medición do illamento acústico ao ruído de impactos. Modificación 1. (ISO 10140-3:2010/Amd 1:2015).
- **UNE-ISO 10140-1:2016** Acústica. Medición en laboratorio do illamento acústico dos elementos de construción. Parte 1: Regras de aplicación para produtos específicos. (ISO 10140-1:2016).
- **UNE-ISO 10211:2012**Pontes térmicas en edificación. Fluxos de calor e temperaturas superficiais. Cálculos detallados. (ISO 10211:2007)
- **UNE-ISO 10456:2012**Materiais e produtos para a edificación. Propiedades higrotérmicas. Valores tabulados de deseño e procedementos para a determinación dos valores térmicos declarados e de deseño. (ISO 10456:2007)
- **UNE-EN 12193:2009** Iluminación. Iluminación de instalacións deportivas.
- **UNE-EN 12207:2017** Xanelas e portas. Permeabilidade ao aire. Clasificación.
- **UNE-EN 12464-1:2012** Iluminación. Iluminación dos lugares de traballo. Parte 1: Lugares de traballo en interiores.
- **UNE-EN 12975-1:2006+A1:2011** Sistemas solares térmicos e compoñentes. Captadores solares. Parte 1: Requisitos xerais.
- **UNE-EN 12976-1:2006** Sistemas solares térmicos e os seus compoñentes. Sistemas prefabricados. Parte 1: Requisitos xerais.
- **UNE-EN 12976-2:2006** Sistemas solares térmicos e compoñentes. Sistemas prefabricados. Parte 2: Métodos de ensaio.
- **UNE-ISO 13370:2017**Prestacións térmicas de edificios. Transmisión de calor polo terreo. Métodos de cálculo (ISO 13370:2017). (Ratificada pola Asociación Española de Normalización en decembro de 2017.)
- **UNE-ISO 13788:2016**Características higrotérmicas dos elementos e compoñentes de edificación. Temperatura superficial interior para evitar a humidade superficial crítica e a condensación intersticial. Métodos de cálculo. (ISO 13788:2012).

- **UNE-ISO 13789:2017**Prestacións térmicas dos edificios. Coeficientes de transferencia de calor por transmisión e ventilación. Método de cálculo. (ISO 13789:2017). (Ratificada pola Asociación Española de Normalización en decembro de 2017.)
- **UNE-EN 60335-1:1997** Seguridade dos aparellos electrodomésticos e análogos. Parte 1: Requisitos xerais.
- **UNE-EN 60335-1:2012/AC:2014** Aparellos electrodomésticos e análogos. Seguridade. Parte 1: Requisitos xerais.
- **UNE-EN 60335-1:2012/A11:2014** Aparellos electrodomésticos e análogos. Seguridade. Parte 1: Requisitos xerais.
- **UNE-EN 60335-1:1999 ERRATUM** Seguridade dos aparellos electrodomésticos e análogos. Condicións xerais.
- **UNE-EN 60335-1/A1:1997** Seguridade dos aparellos electrodomésticos e análogos. Parte 1: Requisitos xerais.
- **UNE-EN 60335-1:2012/A13:2017** Aparellos electrodomésticos e análogos. Seguridade. Parte 1: Requisitos xerais.
- **UNE-EN 60335-1/A11:1997** Seguridade dos aparellos electrodomésticos e análogos. Parte 1: Requisitos xerais.
- **UNE-EN 60335-1/A13:1999** Seguridade dos aparellos electrodomésticos e análogos. Parte 1: Requisitos xerais.
- **UNE-EN 60335-1/A14:1999** Seguridade dos aparellos electrodomésticos e análogos. Parte 1: Requisitos xerais.
- **UNE-EN 60335-1/A15:2001** Seguridade dos aparellos electrodomésticos e análogos. Parte 1: Requisitos xerais.
- **UNE-EN 60335-1/A16:2001** Seguridade dos aparellos electrodomésticos e análogos. Parte 1: Requisitos xerais
- **UNE-EN 60335-1/A2:2002** Seguridade dos aparellos electrodomésticos e análogos. Parte 1: Requisitos xerais.
- **UNE-EN 60335-1:2002** Aparellos electrodomésticos e análogos. Seguridade. Parte 1: Requisitos xerais.
- **UNE-EN 60335-1/A2 CORR:2004** Seguridade dos aparellos electrodomésticos e análogos. Parte 1: Requisitos xerais.
- **UNE-EN 60335-2-21:2004** Aparellos electrodomésticos e análogos. Seguridade. Parte 2-21: Requisitos particulares para quentadores de auga de acumulación.
- **UNE-EN 60335-1/A11:2004** Aparellos electrodomésticos e análogos. Seguridade. Parte 1: Requisitos xerais.
- **UNE-EN 60335-1:2002 ERRATUM:2005** Aparellos electrodomésticos e análogos. Seguridade. Parte 1: Requisitos xerais.
- **UNE-EN 60335-1:2002/A1:2005** Aparellos electrodomésticos e análogos. Seguridade. Parte 1: Requisitos xerais.
- **UNE-EN 60335-1:2002/A12:2006** Aparellos electrodomésticos e análogos. Seguridade. Parte 1: Requisitos xerais
- **UNE-EN 60335-2-21:2004/A1:2007** Aparellos electrodomésticos e análogos. Seguridade. Parte 2-21: Requisitos particulares para quentadores de auga de acumulación (IEC 60335-2-21:2002/A1:2004).
- **UNE-EN 60335-1:2002/A1:2005 CORR:2007** Aparellos electrodomésticos e análogos. Seguridade. Parte 1: Requisitos xerais.
- **UNE-EN 60335-1:2002/A2:2007** Aparellos electrodomésticos e análogos. Seguridade. Parte 1: Requisitos xerais. (IEC 60335-1:2001/A2:2006)
- **UNE-EN 60335-2-21:2004 CORR:2008** Aparellos electrodomésticos e análogos. Seguridade. Parte 2-21: Requisitos particulares para quentadores de auga de acumulación.
- **UNE-EN 60335-1:2002/A13:2009** Aparellos electrodomésticos e análogos. Seguridade. Parte 1: Requisitos xerais.
- **UNE-EN 60335-1:1997 CORR:2010** Seguridade dos aparellos electrodomésticos e análogos. Parte 1: Requisitos xerais.
- **UNE-EN 60335-1:2002 CORR:2010** Aparellos electrodomésticos e análogos. Seguridade. Parte 1: Requisitos xerais.
- **UNE-EN 60335-2-21:2004/A2:2010** Aparellos electrodomésticos e análogos. Seguridade. Parte 2-21: Requisitos particulares para quentadores de auga de acumulación.
- **UNE-EN 60335-1:2002 CORR 2:2010** Aparellos electrodomésticos e análogos. Seguridade. Parte 1: Requisitos xerais.
- **UNE-EN 60335-2-21:2004 CORR:2011** Aparellos electrodomésticos e análogos. Seguridade. Parte 2-21: Requisitos particulares para quentadores de auga de acumulación.
- **UNE-EN 60335-1:2002/A14:2011** Aparellos electrodomésticos e análogos. Seguridade. Parte 1: Requisitos xerais.
- **UNE-EN 60335-1:2002/A15:2011** Aparellos electrodomésticos e análogos. Seguridade. Parte 1: Requisitos xerais.
- **UNE-EN 60335-1:2012** Aparellos electrodomésticos e análogos. Seguridade. Parte 1: Requisitos xerais.
- **UNE-EN 60598-1:2015** Luminarias. Parte 1: Requisitos xerais e ensaios.
- **UNE-EN 60598-1:2015/A1:2018** Luminarias. Parte 1: Requisitos xerais e ensaios.
- **UNE-EN 60923:2006** Aparellos auxiliares para lámpadas. Balastos para lámpadas de descarga (excepto lámpadas fluorescentes

tubulares). Requisitos de funcionamento (IEC 60923:2005

- **UNE-EN 60923:2006/A1:2006** Aparellos auxiliares para lámpadas. Balastos para lámpadas de descarga (excepto lámpadas fluorescentes tubulares). Requisitos de funcionamento (IEC 60923:2005/A1:2006)
- **UNE-EN 61215:2006** Módulos fotovoltaicos (FV) de silicio cristalino para uso terrestre. Cualificación do deseño e homologación.
- **UNE-EN 61215-1-1:2016** Módulos fotovoltaicos (FV) para uso terrestre. Cualificación do deseño e homologación. Parte 1-1: Requisitos especiais de ensaio para os módulos fotovoltaicos (FV) de silicio cristalino.
- **UNE-EN 61215-1:2017** Módulos fotovoltaicos (PV) para uso terrestre. Cualificación do deseño e homologación. Parte 1: Requisitos de ensaio.
- **UNE-EN 61215-1-2:2017** Módulos fotovoltaicos (FV) para uso terrestre. Cualificación do deseño e homologación. Parte 1-2: Requisitos especiais de ensaio para os módulos fotovoltaicos (FV) de lámina delgada de telururo de cadmio (CdTe).
- **UNE-EN 61215-2:2017** Módulos fotovoltaicos (FV) para uso terrestre. Cualificación do deseño e homologación. Parte 2: Procedementos de ensaio.
- **UNE-EN 61215-1-3:2017** Módulos fotovoltaicos (FV) para uso terrestre. Cualificación do deseño e homologación. Parte 1-3: Requisitos especiais de ensaio para módulos fotovoltaicos (FV) de lámina delgada baseados en silicio amorfo.
- **UNE-EN 61215-1-4:2017** Módulos fotovoltaicos (FV) para uso terrestre. Cualificación do deseño e homologación. Parte 1-4: Requisitos especiais de ensaio para módulos fotovoltaicos (FV) de lámina delgada baseados en Cu(In,GA)(S,Se)2.
- **UNE-EN 61215-2:2017/AC:2018-04** Módulos fotovoltaicos (FV) para uso terrestre. Cualificación do deseño e homologación. Parte 2: Procedementos de ensaio.
- **UNE-EN 61646:2009** Módulos fotovoltaicos (FV) de lámina delgada para uso terrestre. Cualificación do deseño e homologación.
- **UNE-EN IEC 62442-1:2019** Eficiencia enerxética dos dispositivos de control de lámpada. Parte 1: Dispositivos de control para lámpadas fluorescentes. Método de medida para determinar a potencia total de entrada dos circuítos dos dispositivos de control e a eficiencia dos dispositivos de control.
- **UNE-EN 62442-1:2012** Eficiencia enerxética dos dispositivos de control de lámpada. Parte 1: Dispositivos de control para lámpadas fluorescentes. Método de medida para determinar a potencia total de entrada dos circuítos dos dispositivos de control e a eficiencia dos dispositivos de control.
- **UNE-EN 62442-1:2012/A11:2017** Eficiencia enerxética dos dispositivos de control de lámpada. Parte 1: Dispositivos de control para lámpadas fluorescentes. Método de medida para determinar a potencia total de entrada dos circuítos dos dispositivos de control e a eficiencia dos dispositivos de control.
- **UNE-EN 62841-1:2016** Ferramentas portátiles, semifijas e maquinaria de xardinaría e cortacéspedes, accionadas por motor eléctrico. Seguridade. Parte 1: Requisitos xerais.
- **UNE 72112:1985** Tarefas visuais. Clasificación.
- **UNE 72163:1984** Niveis de iluminación. Asignación a tarefas visuais.
- **UNE 94002:2005** Instalacións solares térmicas para produción de auga quente sanitaria. Cálculo da demanda de enerxía térmica

5. CTE-05-DOCUMENTO BÁSICO HR. PROTECCIÓN FRONTE AO RUÍDO

- **UNE-ISO 286-2:2011** Especificación xeométrica de produtos (GPS). Sistema de codificación ISO para as tolerancias en dimensións lineais. Parte 2: Táboas das clases de tolerancia normalizadas e das desviacións límite para buracos e eixos. (ISO 286-2:2010)
- **UNE-ISO 286-2:2011/AC:2013** Especificación xeométrica de produtos (GPS). Sistema de codificación ISO para as tolerancias en dimensións lineais. Parte 2: Táboas das clases de tolerancia normalizadas e das desviacións límite para buracos e eixos. (ISO 286-2:2010/Cor 1:2013).
- **UNE-ISO 354:2004** Acústica. Medición da absorción acústica nunha cámara reverberante. (ISO 354:2003)
- **UNE-ISO 717-1:2013** Acústica. Avaliación do illamento acústico nos edificios e dos elementos de construción. Parte 1: Illamento a ruído aéreo. (ISO 717-1:2013).

- **UNE-ISO 717-2:2013** Acústica. Avaliación do illamento acústico nos edificios e dos elementos de construción. Parte 2: Illamento a ruído de impactos. (ISO 717-2:2013).
- **UNE-EN 1125:2009** Herrajes para a edificación. Dispositivos antipánico para saídas de emerxencia accionadas por unha barra horizontal. Requisitos e métodos de ensaio.
- **UNE-EN 1991-1-4:2018** Eurocódigo 1: Accións en estruturas. Parte 1-4: Accións xerais. Accións de vento.
- **UNE-ISO 3382-2:2008** Acústica. Medición de parámetros acústicos en recintos. Parte 2: Tempo de reverberación en recintos ordinarios (ISO 3382-2:2008).
- **UNE-ISO 3382-2:2008 ERRATUM:2009 V2** Acústica. Medición de parámetros acústicos en recintos. Parte 2: Tempo de reverberación en recintos ordinarios (ISO 3382-2:2008/Cor 1:2009).
- **UNE-ISO 3743-2:2010** Acústica. Determinación dos niveis de potencia acústica de fontes de ruído utilizando presión acústica. Métodos de enxeñaría para fontes pequenas móbiles en campos reverberantes. Parte 2: Métodos para cámaras de ensaio reverberantes especiais. (ISO 3743-2:1994).
- **UNE-ISO 3743-1:2011** Acústica. Determinación dos niveis de potencia sonora e dos niveis de enerxía sonora de fontes de ruído a partir da presión sonora. Métodos de enxeñaría para fontes pequenas movibles en campos reverberantes. Parte 1: Método de comparación en cámaras de ensaio de paredes duras. (ISO 3743-1:2010).
- **UNE-ISO 3746:2011** Acústica. Determinación dos niveis de potencia acústica e dos niveis de enerxía acústica de fontes de ruído a partir da presión acústica. Método de control utilizando unha superficie de medición envolvente sobre un plano reflector. (ISO 3746:2010).
- **UNE-ISO 3747:2011** Acústica. Determinación dos niveis de potencia acústica e dos niveis de enerxía acústica das fontes de ruído utilizando a presión acústica. Métodos de enxeñaría/peritaxe para a utilización in situ nunha contorna reverberante. (ISO 3747:2010)
- **UNE-ISO 3822-1:2000** Acústica. Medición en laboratorio do ruído emitido polas griferías e equipamentos hidráulicos utilizados nas instalacións de abastecemento de auga. Parte 1: Método de medida. (ISO 3822-1:1999).
- **UNE-ISO 3822-1:2000/A1:2009** Acústica. Medición en laboratorio do ruído emitido polas griferías e equipamentos hidráulicos utilizados nas instalacións de abastecemento de auga. Parte 1: Método de medición. Modificación 1: Incerteza da medición (ISO 3822-1:1999/Amd 1:2008).
- **UNE-ISO 10846-3:2003** Acústica e vibracións. Medicións en laboratorio das propiedades de transferencia vibro-acústica de elementos elásticos. Parte 3: Método indirecto para a determinación da rixidez dinámica de soportes elásticos en movementos de translación. (ISO 10846-3:2002).
- **UNE-ISO 10846-4:2004** Acústica e vibracións. Medición en laboratorio das propiedades de transferencia vibro-acústica de elementos elásticos. Parte 4: Rixidez dinámica en translación de elementos diferentes a soportes elásticos. (ISO 10846-4:2003)
- **UNE-ISO 10846-1:2009** Acústica e vibracións. Medición en laboratorio das propiedades de transferencia vibroacústica de elementos elásticos. Parte 1: Principios e liñas directrices. (ISO 10846-1:2008)
- **UNE-ISO 10846-2:2009** Acústica e vibracións. Medición en laboratorio das propiedades de transferencia vibroacústica de elementos elásticos. Parte 2: Método directo para a determinación da rixidez dinámica de soportes elásticos para movemento de translación. (ISO 10846-2:2008)
- **UNE-ISO 10848-1:2018** Acústica. Medición en laboratorio e sobre o terreo da transmisión por flancos do ruído aéreo, do ruído de impactos e do ruído do equipo técnico de edificios entre recintos adxacentes. Parte 1: Documento marco. (ISO 10848-1:2017).
- **UNE-ISO 10848-2:2018** Acústica. Medición en laboratorio e sobre o terreo da transmisión por flancos do ruído aéreo, do ruído de impactos e do ruído do equipo técnico de edificios entre recintos adxacentes. Parte 2: Aplicación a elementos de tipo B cando a unión ten unha influencia pequena. (ISO 10848-2:2017).
- **UNE-ISO 10848-3:2018** Acústica. Medición en laboratorio e sobre o terreo da transmisión por flancos do ruído aéreo, do ruído de impactos e do ruído do equipo técnico de edificios, entre recintos adxacentes. Parte 3: Aplicación a elementos de tipo B cando a unión ten unha influencia substancial. (ISO 10848-3:2017).
- **UNE-ISO 11654:1998**Acústica. Absorbentes acústicos para a súa utilización en edificios. Avaliación da absorción acústica. (ISO 11654:1997).
- **UNE-ISO 11691:2010**Acústica. Medición da perda de inserción de silenciadores en conduto sen fluxo. Método de medición en laboratorio. (ISO 11691:1995).
- **UNE-ISO 11820:1997**Acústica. Medicións in situ de silenciadores. (ISO 11820:1996).
- **UNE-ISO 12354-1:2018** Acústica de edificios. Estimación do rendemento acústico dos edificios a partir do rendemento

dos elementos. Parte 1: Illamento acústico a ruído aéreo entre recintos. (ISO 12354-1:2017).

- **UNE-ISO 12354-2:2018** Acústica de edificios. Estimación do rendemento acústico dos edificios a partir do rendemento dos elementos. Parte 2: Illamento acústico a ruído de impactos entre recintos. (ISO 12354-2:2017).
- **UNE-ISO 12354-3:2018** Acústica de edificios. Estimación do rendemento acústico dos edificios a partir do rendemento dos elementos. Parte 3: Illamento acústico a ruído aéreo fronte ao ruído exterior. (ISO 12354-3:2017).
- **UNE-ISO 12354-4:2018** Acústica de edificios. Estimación do rendemento acústico dos edificios a partir do procedemento dos elementos. Parte 4: Transmisión do ruído interior ao exterior. (ISO 12354-4:2017).
- **UNE-EN 12354-6:2004** Acústica da edificación. Estimación das características acústicas das edificacións a partir das características dos seus elementos. Parte 6: Absorción sonora en espazo pechados.
- **UNE-ISO 12999-1:2014** Acústica. Determinación e aplicación das incertezas de medición na acústica de edificios. Parte 1: Illamento acústico. (ISO 12999-1:2014).
- **UNE-ISO 16283-1:2015** Acústica. Medición in situ do illamento acústico nos edificios e nos elementos de construción. Parte 1: Illamento a ruído aéreo. (ISO 16283-1:2014).
- **UNE-ISO 16283-3:2016** Acústica. Medición in situ do illamento acústico nos edificios e nos elementos de construción. Parte 3: Illamento a ruído de fachada. (ISO 16283-3:2016).
- **UNE-ISO 16283-1:2015/A1:2018** Acústica. Medición in situ do illamento acústico nos edificios e nos elementos de construción. Parte 1: Illamento a ruído aéreo. Modificación 1. (ISO 16283-1:2014/Amd 1:2017).
- **UNE-ISO 16283-2:2019** Acústica. Medición in situ do illamento acústico nos edificios e nos elementos de construción. Parte 2: Illamento a ruído de impactos. (ISO 16283-2:2018).
- **UNE-EN 29052-1:1994** Acústica. Determinación da rixidez dinámica. Parte 1: materiais utilizados baixo chans flotantes en vivendas. (ISO 9052-1.1989). (Versión oficial EN 29052-1:1992).
- **UNE-EN 29053:1994** Acústica. Materiais para aplicacións acústicas. Determinación da resistencia ao fluxo de aire. (ISO 9053:1991).
- **UNE 100153:2004 IN** Climatización. Soportes antivibratorios. Criterios de selección.
- **UNE 102043:2013** Montaxe dos sistemas construtivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados e teitos. Definicións, aplicacións e recomendacións.

6. CTE-06-DOCUMENTO BÁSICO HS. SALUBRIDADE

- **UNE-EN 200:2008** Grifería sanitaria. Billas simples e mesturadores para sistemas de subministración de auga de tipo 1 e tipo 2. Especificacións técnicas xerais.
- **UNE-EN 274-1:2002** Accesorios de desaugadoiro para aparellos sanitarios. Parte 1: Requisitos.
- **UNE-EN 274-2:2002** Accesorios de desaugadoiro para aparellos sanitarios. Parte 2: Métodos de ensaio.
- **UNE-EN 274-3:2002** Accesorios de desaugadoiro para aparellos sanitarios. Parte 3: Control de calidade.
- **UNE-EN 295-1:2013** Sistemas de tubaxes de gres para saneamento. Parte 1: Requisitos para tubaxes, accesorios e unións.
- **UNE-EN 295-2:2013** Sistemas de tubaxes de gres para saneamento. Parte 2: Avaliación da conformidade e mostraxe.
- **UNE-EN 295-4:2013** Sistemas de tubaxes de gres para saneamento. Parte 4:Requisitos para adaptadores, conectores e unións flexibles.
- **UNE-EN 295-5:2013** Sistemas de tubaxes de gres para saneamento. Parte 5: Requisitos para tubaxes perforadas e os seus accesorios.
- **UNE-EN 295-6:2013** Sistemas de tubaxes de gres para saneamento. Parte 6: Requisitos para os compoñentes das bocas de home e cámaras de inspección.
- **UNE-EN 295-7:2013** Sistemas de tubaxes de gres para saneamento. Parte 7: Requisitos para tubaxes de gres e xuntas para finca.
- **UNE-EN 476:2011** Requisitos xerais para compoñentes empregados en sumidoiros e redes de sumidoiros.
- **UNE-EN 545:2011** Tubos, racores e accesorios de fundición dúctil e as súas unións para canalizacións de auga. Requisitos e métodos de ensaio.

- **UNE-EN 598:2008+A1:2009** Tubaxes, accesorios e pezas especiais de fundición dúctil e as súas unións para aplicacións de saneamento. Requisitos e métodos de ensaio.
- **UNE-EN 607:2006** Canlóns e accesorios de PVC-U. Definicións, requisitos e ensaios.
- **UNE-EN 612:2006** Canlóns de beirado con frontes ríxidas con reborde e baxantes de augas pluviais con xuntas soldadas de chapa metálica.
- **UNE-EN 772-11:2011** Métodos de ensaio de pezas para fábrica de albanelaría. Parte 11: Determinación da absorción de auga por capilaridade de pezas para fábrica de albanelaría de formigón, formigón celular curado en autoclave, pedra artificial e pedra natural, e da taxa de absorción de auga inicial das pezas de arxila cocida para fábrica de albanelaría.
- **UNE-EN 772-1:2011+A1:2016** Métodos de ensaio de pezas para fábrica de albanelaría. Parte 1: Determinación da resistencia a compresión.
- **UNE-EN 806-1:2001** Especificacións para instalacións de condución de auga destinada ao consumo humano no interior de edificios. Parte 1: Xeneralidades.
- **UNE-EN 806-1/A1:2002** Especificacións para instalacións de condución de auga destinada ao consumo humano no interior de edificios. Parte 1: Xeneralidades.
- **UNE-EN 816:2018** Grifería sanitaria. Billas de peche automático PN 10.
- **UNE-EN 877:2000** Tubos e accesorios de fundición, as súas unións e pezas especiais destinados á evacuación de augas dos edificios. Requisitos, métodos de ensaio e aseguramento da calidade.
- **UNE-EN 877:2000/A1:2007** Tubos e accesorios de fundición, as súas unións e pezas especiais destinados á evacuación de augas dos edificios. Requisitos, métodos de ensaio e aseguramento da calidade.
- **UNE-EN 877:2000/A1:2007/AC:2008** Tubos e accesorios de fundición, as súas unións e pezas especiais destinados á evacuación de augas dos edificios. Requisitos, métodos de ensaio e aseguramento da calidade.
- **UNE-CEN/TR 1046:2013** Sistemas de canalización e condución en materiais termoplásticos. Sistemas de abastecemento de auga e saneamento fóra da estrutura do edificio. Prácticas para a instalación enterrada (Ratificada por AENOR en decembro de 2014.)
- **UNE-EN 1053:1996** Sistemas de canalización en materiais plásticos. Sistemas de canalizacións termoplásticas para aplicacións sen presión. Método de ensaio de estanquidade á auga.
- **UNE-EN 1054:1996** Sistemas de canalización en materiais plásticos. Sistemas de canalizacións termoplásticas para a evacuación de augas residuais. Método de ensaio de estanquidade ao aire das unións.
- **UNE-EN 1057:2007+A1:2010** Cobre e aliaxes de cobre. Tubos redondos de cobre, sen soldadura, para auga e gas en aplicacións sanitarias e de calefacción.
- **UNE-EN 1092-2:1998** Bridas e as súas unións. Bridas circulares para tubaxes, grifería, accesorios e pezas especiais, designación PN. Parte 2: Bridas de fundición.
- **UNE-EN 1092-1:2019** Bridas e as súas unións. Bridas circulares para tubaxes, grifería, accesorios e pezas especiais, designación PN. Parte 1: Bridas de aceiro.
- **UNE-EN 1112:2008** Grifería sanitaria. Duchas para grifería sanitaria para sistemas de abastecemento de auga de tipo 1 e de tipo 2. Especificacións técnicas xerais.
- **UNE-EN 1113:2015** Grifería sanitaria. Flexibles de ducha para grifería sanitaria para sistemas de alimentación de auga de tipo 1 e de tipo 2. Especificacións técnicas xerais.
- **UNE-EN 1254-1:1999** Cobre e aliaxes de cobre. Accesorios. Parte 1: Accesorios para soldeo ou soldeo forte por capilaridade para tubaxes de cobre.
- **UNE-EN 1254-2:1999** Cobre e aliaxes de cobre. Accesorios. Parte 2: Accesorios de compresión para tubaxes de cobre.
- **UNE-EN 1254-3:1999** Cobre e aliaxes de cobre. Accesorios. Parte 3: Accesorios de compresión para tubaxes de plástico.
- **UNE-EN 1254-4:1999** Cobre e aliaxes de cobre. Accesorios. Parte 4: Accesorios para soldar por capilaridade ou de compresión para montar con outros tipos de conexións.
- **UNE-EN 1254-4/AC:1999** Cobre e aliaxes de cobre. Accesorios. Parte 4: Accesorios para soldar por capilaridade ou de compresión para montar con outros tipos de conexións.
- **UNE-EN 1254-5:1999** Cobre e aliaxes de cobre. Accesorios. Parte 5: Accesorios de embocadura curta para soldar por capilaridade con soldeo forte para tubaxes de cobre.
- **UNE-EN 1295-1:1998** Cálculo da resistencia mecánica de tubaxes enterradas baixo diferentes condicións de carga. Parte 1: Requisitos xerais.

- **UNE-CEN/TS 1329-2:2018** Sistemas de canalización en materiais plásticos para evacuación de augas residuais (a baixa e a alta temperatura) no interior da estrutura dos edificios. Poli(cloruro de vinilo) non plastificado (PVC-Ou). Parte 2: Guía para a avaliación da conformidade.
- **UNE-EN 1329-1:2014+A1:2018** Sistemas de canalización en materiais plásticos para evacuación de augas residuais (a baixa e a alta temperatura) no interior da estrutura dos edificios. Poli(cloruro de vinilo) non plastificado (PVC-Ou). Parte 1: Especificacións para tubos, accesorios e o sistema.
- **UNE-EN 1401-1:2009** Sistemas de canalización en materiais plásticos para saneamento enterrado sen presión. Poli(cloruro de vinilo) non plastificado (PVC-Ou). Parte 1: Especificacións para tubos, accesorios e o sistema.
- **UNE-EN 1451-1:2018** Sistemas de canalización en materiais plásticos para evacuación de augas residuais (a baixa e a alta temperatura) no interior da estrutura dos edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificacións para tubos, accesorios e o sistema. (Versión consolidada)
- **UNE-ISO 1452-1:2010** Sistemas de canalización en materiais plásticos para condución de auga e para saneamento enterrado ou aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) non plastificado (PVC-Ou). Parte 1: Xeneralidades. (ISO 1452-1:2009)
- **UNE-ISO 1452-2:2010** Sistemas de canalización en materiais plásticos para condución de auga e para saneamento enterrado ou aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) non plastificado (PVC-Ou). Parte 2: Tubos. (ISO 1452-2:2009)
- **UNE-ISO 1452-4:2010** Sistemas de canalización en materiais plásticos para condución de auga e para saneamento enterrado ou aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) non plastificado (PVC-Ou). Parte 4: Válvulas. (ISO 1452-4:2009)
- **UNE-CEN/TS 1453-2:2017** Sistemas de canalización en materiais plásticos con tubos de parede estruturada para evacuación de augas residuais (a baixa e a alta temperatura) no interior da estrutura dos edificios. Poli(cloruro de vinilo) non plastificado (PVC-Ou). Parte 2: Guía para a avaliación da conformidade.
- **UNE-EN 1453-1:2017** Sistemas de canalización en materiais plásticos con tubos de parede estruturada para evacuación de augas residuais (a baixa e a alta temperatura) no interior da estrutura dos edificios. Poli(cloruro de vinilo) non plastificado (PVC-Ou). Parte 1: Requisitos para os tubos e o sistema. (Versión consolidada)
- **UNE-EN 1455-1:2000** Sistemas de canalización en materiais plásticos para a evacuación de augas residuais (a baixa e a alta temperatura) no interior da estrutura dos edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificacións para tubos, accesorios e o sistema.
- **UNE-ENV 1455-2:2002** Sistemas de canalización en materiais plásticos para a evacuación de augas residuais (a baixa e alta temperatura) no interior da estrutura de edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 2: Guía para a avaliación da conformidade.
- **UNE-EN 1507:2007** Ventilación de edificios. Condutos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia e estanquidade.
- **UNE-EN 1519-1:2000** Sistemas de canalización en materiais plásticos para a evacuación de augas residuais (a baixa e a alta temperatura) no interior da estrutura dos edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificacións para tubos, accesorios e o sistema.
- **UNE-EN 1566-1:1999** Sistemas de canalización en materiais plásticos para evacuación de augas residuais (a baixa e alta temperatura) no interior da estrutura dos edificios. Poli(cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificacións para tubos, accesorios e o sistema.
- **UNE-ENV 1566-2:2002** Sistemas de canalización de materiais plásticos para a evacuación de augas residuais (a baixa e alta temperatura) no interior de edificios. Poli(cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 2: Guía para a avaliación da conformidade.
- **UNE-EN 1609:2013** Produtos illantes térmicos para aplicacións na edificación. Determinación da absorción de auga a curto prazo por inmersión parcial.
- **UNE-EN 1796:2014** Sistemas de canalización en materiais plásticos para subministración de auga con ou sen presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidro (PRFV) baseados en resina de poliéster insaturada (UP).
- **UNE-EN 1852-1:2018** Sistemas de canalización en materiais plásticos para saneamento enterrado sen presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificacións para tubos, accesorios e o sistema.
- **UNE-ENV 1852-2:2001** Sistemas de canalización en materiais plásticos para saneamento enterrado sen presión. Polipropileno (PP). Parte 2: Guía para a avaliación da conformidade.
- **UNE-EN 1916:2008** Tubos e pezas complementarias de formigón en masa, formigón armado e formigón con fibra de aceiro.
- **UNE-ISO 3822-2:1996** Acústica. Medición en laboratorio do ruído emitido pola grifería e os equipamentos hidraúlicos utilizados nas instalacións de abastecemento de auga. Parte 2: Condicións de montaxe e de funcionamento das instalacións de abastecemento de auga e da grifería. (ISO 3822-2:1995).
- **UNE-ISO 3822-4:1997** Acústica. Medición en laboratorio do ruído emitido pola grifería e os equipamentos hidráulicos utilizados nas instalacións de abastecemento de auga. Parte 4: Condicións de montaxe e de funcionamento dos equipamentos

especiais. (ISO 3822-4:1997).

- **UNE-ISO 3822-2:2000 ERRATUM** Acústica. Medición en laboratorio do ruído emitido pola grifería e os equipamentos hidráulicos utilizados nas instalacións de abastecemento de auga. Parte 2: Condicións de montaxe e de funcionamento das instalacións de abastecemento de auga e da grifería. (ISO 3822-2:1995).
- **UNE-ISO 3822-3:2019** Acústica. Medicións en laboratorio do ruído emitido polas griferías e equipamentos hidráulicos utilizados nas instalacións de abastecemento de auga. Parte 3: Condicións de montaxe e de funcionamento das griferías e dos equipamentos hidráulicos en liña. (ISO 3822-3:2018).
- **UNE-EN 10240:1998** Recubrimentos de protección internos e/ou externos para tubos de aceiro. Especificacións para recubrimento galvanizados en quente aplicados en plantas automáticas.
- **UNE-EN 10240:1999 ERRATUM** Recubrimentos de protección internos e/ou externos para tubos de aceiro. Especificacións para recubrimentos galvanizados en quente aplicados en plantas automáticas.
- **UNE-EN 10242:1995** Accesorios roscados de fundición maleable para tubaxes.
- **UNE-EN 10242/1M:1999** Accesorios roscados de fundición maleable para tubaxes.
- **UNE-EN 10242/A2:2004** Accesorios roscados de fundición maleable para tubaxes.
- **UNE-EN 10255:2005+A1:2008** Tubos de aceiro non aleado aptos para soldeo e roscado. Condicións técnicas de subministración.
- **UNE-EN 12087:2013** Produtos illantes térmicos para aplicacións na edificación. Determinación da absorción de auga a longo prazo por inmersión.
- **UNE-EN 12095:1997** Sistemas de canalización en materiais plásticos. Abrazadeiras para sistemas de evacuación de augas pluviais. Método de ensaio de resistencia da abrazadeira.
- **UNE-CEN/TR 12108:2015 IN** Sistemas de canalización en materiais plásticos. Práctica recomendada para a instalación no interior da estrutura dos edificios de sistemas de canalización a presión de auga quente e fría destinada ao consumo humano.
- **UNE-EN 12201-1:2012** Sistemas de canalización en materiais plásticos para condución de auga e saneamento con presión. Polietileno (PE). Parte 1: Xeneralidades.
- **UNE-EN 12201-5:2012** Sistemas de canalización en materiais plásticos para condución de auga e saneamento con presión. Polietileno (PE). Parte 5: Aptitude ao uso do sistema.
- **UNE-EN 12201-4:2012** Sistemas de canalización en materiais plásticos para condución de auga e saneamento con presión. Polietileno (PE). Parte 4: Válvulas.
- **UNE-EN 12201-3:2012+A1:2013** Sistemas de canalización en materiais plásticos parac onducción de auga e saneamento

con presión. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.

- **UNE-EN 12201-2:2012+A1:2014** Sistemas de canalización en materiais plásticos para condución de auga e saneamento con presión. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
- **UNE-EN 12207:2017** Xanelas e portas. Permeabilidade ao aire. Clasificación.
- **UNE-ISO 12241:2010**Illamento térmico para equipos de edificación e instalacións industriais. Método de cálculo. (ISO 12241:2008)
- **UNE-ISO 13254:2018**Sistemas de canalizacións en materiais termoplásticos para aplicacións sen presión. Método de ensaio de estanquidade á auga. (ISO 13254:2010)
- **UNE-ISO 13255:2018**Sistemas de canalizacións en materiais termoplásticos para a evacuación de augas residuais no interior dos edificios. Método de ensaio de estanquidade ao aire das unións. (ISO 13255:2010).
- **UNE-EN 13755:2008** Métodos de ensaio para pedra natural. Determinación da absorción de auga a presión atmosférica.
- **UNE-EN 14336:2005** Sistemas de calefacción en edificios. Instalación e posta en servizo de sistemas de calefacción por auga.
- **UNE-EN 14364:2015** Sistemas de canalización en materiais plásticos para evacuación e saneamento con ou sen presión. Plásticos termoendurecibles reforzados con vidro (PRFV) a base de resina de poliéster insaturado (UP). Especificacións para tubaxes, accesorios e unións.
- **UNE-CEN/TS 14578:2013** Sistemas de canalización en materiais plásticos para condución ou saneamento. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidro (GRP) con base en resinas de poliéster insaturado (UP). Práctica recomendada para a instalación. (Ratificada por AENOR en maio de 2014.)
- **UNE-ISO 15874-1:2013** Sistemas de canalización en materiais plásticos para instalacións de auga quente e fría.

Polipropileno (PP). Parte 1: Xeneralidades. (ISO 15874-1:2013).

- **UNE-ISO 15874-2:2013** Sistemas de canalización en materiais plásticos para instalacións de auga quente e fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos. (ISO 15874-2:2013).
- **UNE-ISO 15874-5:2013** Sistemas de canalización en materiais plásticos para instalacións de auga quente e fría. Polipropileno (PP). Parte 5: Aptitude ao uso do sistema. (ISO 15874-5:2013).
- **UNE-ISO 15874-3:2013** Sistemas de canalización en materiais plásticos para instalacións de auga quente e fría. Polipropileno (PP). Parte 3: Accesorios. (ISO 15874-3:2013).
- **UNE-ISO 15874-2:2013/A1:2018** Sistemas de canalización en materiais plásticos para instalacións de auga quente e fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos. Modificación 1. (ISO 15874-2:2013/Amd 1:2018)
- **UNE-ISO 15874-3:2013/A1:2018** Sistemas de canalización en materiais plásticos para instalacións de auga quente e fría. Polipropileno (PP). Parte 3: Accesorios. Modificación 1. (ISO 15874-3:2013/Amd 1:2018).
- **UNE-ISO 15874-5:2013/A1:2018** Sistemas de canalización en materiais plásticos para instalacións de auga quente e fría. Polipropileno (PP). Parte 5: Aptitude ao uso do sistema. Modificación 1. (ISO 15874-5:2013/Amd 1:2018).
- **UNE-CEN ISO/TS 15874-7:2018** Sistemas de canalización en materiais plásticos para instalacións de auga quente e fría. Polipropileno (PP). Parte 7: Guía para a avaliación da conformidade. (ISO/TS 15874-7:2018) (Ratificada pola Asociación Española de Normalización en marzo de 2019.)
- **UNE-ISO 15875-1:2004** Sistemas de canalización en materiais plásticos para instalacións de auga quente e fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 1: Xeneralidades. (ISO 15875-1:2003)
- **UNE-ISO 15875-2:2004** Sistemas de canalización en materiais plásticos para instalacións de auga quente e fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 2: Tubos. (ISO 15875-2:2003)
- **UNE-ISO 15875-5:2004** Sistemas de canalización en materiais plásticos para instalacións de auga quente e fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 5: Aptitude ao uso do sistema. (ISO 15875-5:2003)
- **UNE-ISO 15875-3:2004** Sistemas de canalización en materiais plásticos para instalacións de auga quente e fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 3: Accesorios. (ISO 15875-3:2003)
- **UNE-ISO 15875-2:2004/A1:2007** Sistemas de canalización en materiais plásticos para instalacións de auga quente e fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 2: Tubos. Modificación 1. (ISO 15875-2:2003/Amd 1:2007)
- **UNE-ISO 15875-1:2004/A1:2007** Sistemas de canalización en materiais plásticos para instalacións de auga quente e fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 1: Xeneralidades. Modificación 1. (ISO 15875-1:2003/Amd 1:2007)
- **UNE-CEN ISO/TS 15875-7:2018** Sistemas de canalización en materiais plásticos para instalacións de auga quente e fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 7: Guía para a avaliación da conformidade (ISO/TS 15875-7:2018) (Ratificada pola Asociación Española de Normalización en marzo de 2019.)
- **UNE-ISO 15876-1:2017** Sistemas de canalización en materiais plásticos para instalacións de auga quente e fría. Polibuteno (PB). Parte 1: Xeneralidades. (ISO 15876-1:2017).
- **UNE-ISO 15876-2:2017** Sistemas de canalización en materiais plásticos para instalacións de auga quente e fría. Polibuteno (PB). Parte 2: Tubos .(ISO 15876-2:2017).
- **UNE-ISO 15876-3:2017** Sistemas de canalización en materiais plásticos para instalacións de auga quente e fría. Polibuteno (PB). Parte 3: Accesorios. (ISO 15876-3:2017).
- **UNE-ISO 15876-5:2017** Sistemas de canalización en materiais plásticos para instalacións de auga quente e fría. Polibuteno (PB). Parte 5: Aptitude ao uso do sistema. (ISO 15876-5:2017).
- **UNE-CEN ISO/TS 15876-7:2018** Sistemas de canalización en materiais plásticos para instalacións de auga quente e fría. Polibutileno (PB). Parte 7: Guía para a avaliación da conformidade. (ISO/TS 15876-7:2018) (Ratificada pola Asociación Española de Normalización en marzo de 2019.)
- **UNE-ISO 15877-1:2009** Sistemas de canalización en materiais plásticos para instalacións de auga quente e fría. Poli(cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Xeneralidades. (ISO 15877-1:2009)
- **UNE-ISO 15877-2:2009** Sistemas de canalización en materiais plásticos para instalacións de auga quente e fría. Poli(cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 2: Tubos. (ISO 15877-2:2009)
- **UNE-ISO 15877-3:2009** Sistemas de canalización en materiais plásticos para instalacións de auga quente e fría. Poli(cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 3: Accesorios (ISO 15877-3:2009)
- **UNE-ISO 15877-5:2009** Sistemas de canalización en materiais plásticos para instalacións de auga quente e fría. Poli(cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 5: Aptitude ao uso do sistema. (ISO 15877-5:2009)

- **UNE-ISO 15877-1:2009/A1:2011** Sistemas de canalización en materiais plásticos para instalacións de auga quente e fría. Poli(cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Xeneralidades. Modificación 1. (ISO 15877-1:2009/AMD 1:2010)
- **UNE-ISO 15877-2:2009/A1:2011** Sistemas de canalización en materiais plásticos para instalacións de auga quente e fría. Poli(cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 2: Tubos. Modificación 1. (ISO 15877-2:2009/AMD 1:2010)
- **UNE-ISO 15877-3:2009/A1:2011** Sistemas de canalización en materiais plásticos para instalacións de auga quente e fría. Poli(cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 3: Accesorios. Modificación 1. (ISO 15877-3:2009/AMD 1:2010)
- **UNE-ISO 15877-5:2009/A1:2011** Sistemas de canalización en materiais plásticos para instalacións de auga quente e fría. Poli(cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 5: Aptitude ao uso do sistema. Modificación 1. (ISO 15877-5:2009/AMD 1:2010)
- **UNE 19049-1:1997** Tubos de aceiro inoxidable para instalacións interiores de auga fría e quente. Parte 1: Tubos.
- **UNE 19702:2002** Grifería sanitaria de alimentación. Terminoloxía.
- **UNE 19702:2003 ERRATUM** Grifería sanitaria de alimentación. Terminoloxía.
- **UNE 19703:2016** Grifería sanitaria. Especificacións técnicas.
- **UNE 20315-1-2:2004** Bases de toma de corrente e enchufes para usos domésticos e análogos. Parte 1-2: Requisitos dimensionais do Sistema Español.
- **UNE 20315-1-1:2004** Bases de toma de corrente e enchufes para usos domésticos e análogos. Parte 1-1: Requisitos xerais.
- **UNE 20315-2-5:2008** Bases de toma de corrente e enchufes para usos domésticos e análogos. Parte 2-5: Requisitos particulares para adaptadores previstos para uso permanente.
- **UNE 20315-2-7:2008** Bases de toma de corrente e enchufes para usos domésticos e análogos. Parte 2-7: Requisitos particulares para prolongadores.
- **UNE 20315-1-1:2009** Bases de toma de corrente e enchufes para usos domésticos e análogos. Parte 1-1: Requisitos xerais
- **UNE 20315-1-2:2009** Bases de toma de corrente e enchufes para usos domésticos e análogos. Parte 1-2: Requisitos dimensionais do Sistema Español.
- **UNE 20315-1-1:2004 ERRATUM:2011** Bases de toma de corrente e enchufes para usos domésticos e análogos. Parte 1-1: Requisitos xerais.
- **UNE 20315-1-1:2009 ERRATUM:2011** Bases de toma de corrente e enchufes para usos domésticos e análogos. Parte 1-1: Requisitos xerais.
- **UNE 20315-1-1:2017** Bases de toma de corrente e enchufes para usos domésticos e análogos. Parte 1-1: Requisitos xerais.
- **UNE 20315-1-2:2017** Bases de toma de corrente e enchufes para usos domésticos e análogos. Parte 1-2: Requisitos dimensionais do Sistema Español.
- **UNE 20315-2-5:2018** Bases de toma de corrente e enchufes para usos domésticos e análogos. Parte 2-5: Requisitos particulares para adaptadores.
- **UNE-ISO 21003-1:2009** Sistemas de canalización multicapa para instalacións de auga quente e fría no interior de edificios. Parte 1: Xeneralidades. (ISO 21003-1:2008)
- **UNE-ISO 21003-2:2009** Sistemas de canalización multicapa para instalacións de auga quente e fría no interior de edificios. Parte 2: Tubos (ISO 21003-2:2008)
- **UNE-ISO 21003-3:2009** Sistemas de canalización multicapa para instalacións de auga quente e fría no interior de edificios. Parte 3: Accesorios (ISO 21003-3:2008)
- **UNE-ISO 21003-5:2009** Sistemas de canalización multicapa para instalacións de auga quente e fría no interior de edificios. Parte 5: Aptitude ao uso do sistema (ISO 21003-5:2008)
- **UNE-ISO 21003-1:2009 ERRATUM:2009** Sistemas de canalización multicapa para instalacións de auga quente e fría no interior de edificios. Parte 1: Xeneralidades. (ISO 21003-1:2008)
- **UNE-ISO 21003-2:2009 ERRATUM:2009** Sistemas de canalización multicapa para instalacións de auga quente e fría no interior de edificios. Parte 2: Tubos (ISO 21003-2:2008)
- **UNE-ISO 21003-3:2009 ERRATUM:2009** Sistemas de canalización multicapa para instalacións de auga quente e fría no interior de edificios. Parte 3: Accesorios (ISO 21003-3:2008)
- **UNE-ISO 21003-5:2009 ERRATUM:2009** Sistemas de canalización multicapa para instalacións de auga quente e fría no interior de edificios. Parte 5: Aptitude ao uso do sistema (ISO 21003-5:2008)
- **UNE-ISO 21003-2:2009/A1:2011** Sistemas de canalización multicapa para instalacións de auga quente e fría no interior de edificios. Parte 2: Tubos. Modificación 1. (ISO 21003-2:2008/Amd 1:2011)

- **UNE 37206:1978** Manguetóns de chumbo.
- **UNE 53944:2019 IN** Plásticos. Sistemas de evacuación de auga (a baixa e a alta temperatura) incluíndo sistemas sifónicos, no interior da estrutura dos edificios e para canlóns e baxantes pluviais no exterior. Prácticas recomendadas para a instalación.
- **UNE 100030:2017** Prevención e control da proliferación e diseminación de Legionella en instalacións.
- **UNE 100153:2004 IN** Climatización. Soportes antivibratorios. Criterios de selección.
- **UNE 100156:2004 IN** Climatización. Dilatadores. Criterios de deseño.
- **UNE 100171:1992 ERRATUM** Climatización. Illamento térmico. Materiais e colocación.
- **UNE 100171:1989 IN** Climatización. Illamento térmico. Materiais e colocación.
- **UNE 112076:2004 IN** Prevención da corrosión en circuítos de auga.
- **UNE 127100:1999** Tellas de formigón. Código de práctica para a concepción e a montaxe de cubertas con tellas de formigón.
- **UNE 136020:2004** Tellas cerámicas. Código de práctica para o deseño e a montaxe de cubertas con tellas cerámicas

11_ plan de obra e prazo de execución

Se fija un plazo de ejecución de **dos (2) MESES**

	Diagrama de tiempos-actividades		
	(Completo 17/08/2020 - 29/09/2020)		
Actividad	Comienzo	Terminación	17 Ago '20 | 24 Ago '20 | 31 Ago '20 | 7 Sep '20 | 14 Sep '20 | 21 Sep '20 | 28 Sep '20 L M M J V S D L M M J V S D L M M J V S D L M M J V S D L M M J V S D L M M J V S D L M M J V S D
Aparcamento03	17/08/20	29/09/20	
1. Cimentaciones y saneamiento	17/08/20	15/09/20	
1.1. EXCAV. MECÁNICA TERRENO FLOJO	17/08/20	22/08/20	
1.2. Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormig...	25/08/20	26/08/20	
1.3. Montaje y desmontaje de sistema de encofrado a una cara con acabado tipo industrial para revesti...	01/09/20	05/09/20	
1.4. Muro de sótano de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y ...	07/09/20	12/09/20	
1.5. Montaje de sistema de encofrado recuperable de madera, para zapata de cimentación, formado por t...	31/08/20	03/09/20	
1.6. Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en cen...	03/09/20	04/09/20	
1.7. Imbornal prefabricado de hormigón, de 60x30x75 cm.	14/09/20	15/09/20	

1.8. Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del ...	03/09/20	10/09/20	
1.9. Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, de fábrica ...	04/09/20	11/09/20	
1.10. Relleno en trasdós de elementos de cimentación, con tierra de préstamo con medios mecánicos, y c...	07/09/20	12/09/20	
1.11. Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 120 m de conductor de cobre d...	01/09/20	05/09/20	
2. Demoliciones y reposiciones	17/08/20	18/08/20	
2.1. DEM. CIMENT. HORMIGÓN MASA C/RETROMARTILLO	17/08/20	18/08/20	
2.2. TRASLADO DE COLUMNA DE ILUMINACIÓN DE 4 m	17/08/20	18/08/20	
3. Defensas	14/09/20	15/09/20	
3.1. BARANDA PROTECCIÓN EXTERIOR TUBO 50	14/09/20	15/09/20	
4. Pavimentos	18/08/20	26/09/20	
4.1. ZAHORRA NATURAL EN SUBBASE	14/09/20	15/09/20	
4.2. BORDILLO RÍGOLA HORMIGÓN 30x16 cm	18/09/20	19/09/20	
4.3. ACERA BALDOSA CEMENTO 30x30 RELIEVE	21/09/20	22/09/20	
4.4. SOLERA HA-25 #150x150x8 20 cm	22/09/20	26/09/20	
4.5. Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de roda...	18/08/20	20/08/20	
5. Acabado	17/08/20	29/09/20	
5.1. CHAPADO GRANITO NACIONAL	17/08/20	18/08/20	

5.2. Letra o número suelto, de acero inoxidable de 200 mm de altura.	28/09/20	29/09/20	
6. Iluminación	17/08/20	18/08/20	
6.1. CANALIZACIÓN ALUMBRADO 1 PVC 90	17/08/20	18/08/20	
6.2. ARQUETA DE REGISTRO	17/08/20	18/08/20	
7. Residuos	19/08/20	28/08/20	
7.1. CLASIFICACIÓN DE RCDs POR MEDIOS MANUALES	19/08/20	20/08/20	
7.2. SACA DE 1,00 m^3 PARA RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	19/08/20	20/08/20	
7.3. TRANSPORTE DE CONTENEDOR CON RCDs DE 7 m^3	19/08/20	20/08/20	
7.4. CANON VERTIDO RCDs NO PELIGROSO INERTE LIMPIO	20/08/20	21/08/20	
7.5. CARGA A MÁQUINA DE RESIDUOS EN CONTENEDOR	27/08/20	28/08/20	
7.6. TRANSPORTE DE RCDs EN CAMIÓN HASTA 50 km	27/08/20	28/08/20	
8. Seguridad y salud	15/09/20	22/09/20	
8.1. ENREJADO METÁLICO PREFÁBRICADO	15/09/20	16/09/20	
8.2. SEÑAL TRIANGULAR CON SOPORTE	16/09/20	17/09/20	
8.3. CARTEL USO OBLIGATORIO CASCO	17/09/20	18/09/20	
8.4. CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS	21/09/20	22/09/20	

En Silleda, a 23 de julio de 2020,

Lino Manuel Doporto Framil, Arquitecto

Páxina 366 intencionadamente en branco

12_ acta de replanteo previo

ACTA DE REPLANTEO PREVIO Y VIABILIDAD DE LAS OBRAS OBRA:

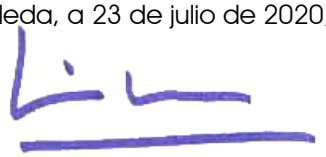
PROXECTO BÁSICO E DE EXECUCIÓN DE APARCADOIRO NO PARQUE EMPRESARIAL

ARQUITECTO: LINO MANUEL DOPORTO FRAMIL

Que inspeccionado el ámbito de actuación, se comprueba la plena posesión y disponibilidad, así como la realidad geométrica y viabilidad delimitada en el **Proxecto básico e de execución de aparcadoiro no parque empresaria**l redactado por el arquitecto que subscribe; lo que permite la realización del contrato de ejecución de estas obras, una vez adjudicadas, en conformidad con la vigente Legislación de Contratación de las Administraciones Públicas.

Por lo expuesto se considera viable la ejecución del proyecto.

En Silleda, a 23 de julio de 2020,



Lino Manuel Doporto Framil, Arquitecto

Tlf. 986 58 00 00 / Fax: 986 58 10 21
Rúa do Trasdeza, nº55.
36540 Silleda - Pontevedra

Páxina 368 intencionadamente en branco

13_ certificado de obra completa

De acuerdo con lo establecido en el artículo 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, se considera que la obra objeto del presente proyecto reúne las condiciones requeridas para ser conceptuada como OBRA COMPLETA.

El arquitecto que suscribe, Lino Manuel Doporto Framil, adscrito al Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia,

MANIFIESTA:

Que el adjunto proyecto, que corresponde al **Proxecto básico e de execución de aparcadoiro no parque empresarial**, está referido a una obra completa en el sentido exigido por el artículo 125 del RGLCAP, susceptible de ser entregada al uso general o servicio correspondiente al final de la ejecución de las obras.

Y para que conste a los efectos oportunos, según se especifica en los artículos 125 y 127.2 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre (BOE 26-10-2001), se expide la presente.

En Silleda, a 23 de julio de 2020,

Lino Manuel Doporto Framil, Arquitecto

Tlf. 986 58 00 00 / Fax: 986 58 10 21
Rúa do Trasdeza, nº55.
36540 Silleda - Pontevedra

Páxina 370 intencionadamente en branco

14_ clasificación del contratista

La clasificación del empresario como contratista de obras es obligatoria para los contratos de obras de valor estimado igual o superior a 500.000 euros, según establece el artículo 11, Determinación de los criterios de selección de las empresas, del R.D. 773/2015. Al ser el presupuesto del presente proyecto muy inferior a dicha cantidad se entiende que no procede exigir clasificación al contratista.

En Silleda, a 23 de julio de 2020,

Lino Manuel Doporto Framil, Arquitecto

Tlf. 986 58 00 00 / Fax: 986 58 10 21
Rúa do Trasdeza, nº55.
36540 Silleda - Pontevedra

Páxina 372 intencionadamente en branco

15_ fórmula de revisión de precios

No procede revisión de precios.

En Silleda, a 23 de julio de 2020,

Lino Manuel Doporto Framil, Arquitecto

Tlf. 986 58 00 00 / Fax: 986 58 10 21
Rúa do Trasdeza, nº55.
36540 Silleda - Pontevedra

Páxina 374 intencionadamente en branco

16_ división del proxecto en lotes

Visto el establecido en el artículo 99 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transpoñen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, considerara que para la ejecución del proyecto "**PROXECTO BÁSICO E DE EXECUCIÓN DE APARCADOIRO NO PARQUE EMPRESARIAL**" no procede la división por lotes, puesto que el ámbito de la actuación es en una única ubicación y de reducidas dimensiones y conllevaría dificultades técnicas e incidentes en el resultado el hecho de dividir una obra de tan reducida entidad, con una única ubicación, en dos o más lotes.

En Silleda, a 23 de julio de 2020,

Lino Manuel Doporto Framil, Arquitecto

Tlf. 986 58 00 00 / Fax: 986 58 10 21
Rúa do Trasdeza, nº55.
36540 Silleda - Pontevedra

Páxina 376 intencionadamente en branco

17_ xustificación de prezos

17.1 INTRODUCCIÓN

En cumplimiento de lo establecido en los Artículos 127 y 130 del "Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciónes Públicas", aprobado por Real Decreto 1098/01, de 12 de octubre, se redacta el presente anexo en el que se justifica el importe de los precios unitarios que figuran en los Cuadros de Precios.

Este Anexo de Justificación de Precios carece de carácter contractual.

En caso de tramitación de precios contradictorios, se tomará como referencia el presente anexo para la elaboración de los mismos.

17.2 BASES DE PRECIOS

Para la obtención de precios unitarios se siguió lo prescrito en el Artículo 130 del "Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas", aprobado por Real Decreto 1098/01, de 12 de Octubre.

Se elaboran los Cuadros de ano de obra, maquinaria y materiales, obteniéndose el coste directo de las distintas unidades al que se le añadió el coste indirecto para obtener el precio unitario final, que es redondeado.

> "Artículo 130. Cálculo de los precios de las distintas unidades de obra.
>
> 1. El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.
>
> 2. Se considerarán costes directos:
>
> a) La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
>
> b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
>
> c) Los gastos de personal, combustible, energía, etc. que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
>
> d) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.
>
> 3. Se considerarán costes indirectos:
>
> Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.
>
> 4. En aquellos casos en que oscilaciones de los precios imprevistas y ulteriores a la aprobación de los proyectos resten actualidad a los cálculos de precios que figuran en sus presupuestos podrán

los órganos de contratación, si la obra merece el calificativo de urgente, proceder a su actualización aplicando un porcentaje lineal de aumento, al objeto de ajustar los expresados precios a los vigentes en el mercado al tiempo de la licitación.

5. Los órganos de contratación dictarán las instrucciones complementarias de aplicación al cálculo de los precios unitarios en los distintos proyectos elaborados por sus servicios."

17.3 COSTES INDIRECTOS

De acuerdo con lo establecido en el reglamento anterior, el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se basa en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, aplicando la fórmula:

Pn = (1+k/100).Cn

donde:

Pn: precio de ejecución material de la unidad correspondiente, en euros

Cn: coste directo de la unidad, en euros

k : porcentaje correspondiente a ls "Costes Indirectos"

El valor k se obtiene como suma de k1 y k2, siendo k1 el porcentaje correspondiente a imprevistos (1% por tratarse de obra terrestre) y k2 el porcentaje resultante de la relación entre costes indirectos y directos = Ci/ Cd x 100.

De acuerdo con los criterios apuntados tomamos para " K" el valor de 3%, considerando la mínima estructura de trabajo razonable para la correcta ejecución de las obras.

17.4 COSTES DIRECTOS

MANO DE OBRA

Los costes horarios de las categorías profesionales correspondientes a la mano de obra directa, que intervienen en los equipos de personal que ejecutan las unidades de obra, se evaluó de acuerdo con los salarios base del Convenio Sindical Colectivo vigente.

La fórmula que dispone la última de las Ordenes MM. para el cálculo de los costes horarios es:

C= 1,40 A + B.

siendo:

C: en euros/hora, el coste diario del personal

A: en euros/hora, la retribución total del trabajador que tiene carácter salarial exclusivamente (sujeto a cotización), incluyendo todos los conceptos (salarios base, extras, vacaciones, pluses…).

B: en euros/hora, la retribución total del trabajador de carácter no salarial (no sueto a la cotización), por tratarse de indemnización de los gastos que tienen que realizar como consecuencia de la actividad laboral (gastos de transporte, dietas, ropa de trabajo, desgaste de herramientas, etc.)

Para el cálculo, se obtiene en primer lugar los datos brutos anuales de costes, para posteriormente dividirlos entre las horas efectivas de trabajo anuales, que se obtendrán partiendo de las horas totales de la jornada común anual segundo el correspondiente convenio y detrayendo los posibles imprevistos causantes de pérdidas efectivas de horas de trabajo, que se estiman de la siguiente manera:

- Climatología adversa: se aplica un coeficiente promedio de días trabajables para el conjunto de actividades de 0,8 y suponiendo que se recuperan el 90% de las horas perdidas.

- Imprevistos personales: se consideran diversos conceptos que inciden en una reducción directa del número de horas efectivas (enfermedades, bodas, defunciones, etc.) y se toma como hipótesis que el 5% de la plantilla puede estar sujeta a alguna de estas circunstancias, considerando 3 días como reducción media.
- Formación continua: según el convenio correspondiente.
- Así, a partir de los cálculos antedichos se obtienen los costes horarios de la mano de obra, los cuáles se consideran los mínimos razonables para la correcta ejecución de las obras seguçún el presente proyecto y según los correspondientes convenios.

COSTE DE MAQUINARIA

Para la deducción de los diferentes costes de la maquinaria y útiles se siguieron los criterios del manual de Costes de Maquinaria elaborado por SEOPAN y ATENCOP que tiene como documento base el Manual para el cálculo de costes de maquinaria y útiles publicado por la Dirección General de Carreteras de 1964, conservando todos los conceptos válidos actualmente y modificando sólo aquellos que por el tiempo recorrido habían quedado anticuados.

La estructura del coste horario de cada maquinaria está formada por los cuatro sumandos siguientes:

A) Amortización, conservación y seguros.

Este apartado corresponde al valor Chm de la publicación del SEOPAN y es el coste de la hora media de funcionamiento. A efectos de obtener el mínimo coste, se partió del supuesto de maquinaria en propiedad y amortizada.

b) Energía y engrases

Los consumos horarios de energía y engrases que precisa cada máquina en operación, se tomaron también de la publicación del SEOPAN y de las características técnicas propias de cada elemento y se consideran los mínimos imprescindibles para el correcto funcionamiento de la maquinaria en condiciones de seguridad.

c) Personal

Para el coste de personal, se tomaron los valores encontrados en el Cuadro de Costes Horarios del Personal.

d) Varios

Las partidas de varios que valora los elementos de desgaste de cada máquina, se estimaron siguiendo las indicaciones de la publicación de SEOPAN anteriormente citada y corregidos para obtener el mínimo coste razonable.

TIPO DE MAQUINARIA	CONSUMOS GAS - OIL POR CV Y H. LITROS
MAQUINARIA DE MOVIM. DE TIERRAS	
Tamaños pequeños y medios	0,14
Tamaños grandes	0,17
MAQUINARIA DE ELEVACIÓN E TRANSPORTE	
Tamaños pequeños y medios	0,10
Tamaños grandes	0,12
MAQUINARIA DE EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN	
Tamaños pequeños y medios	0,12
Tamaños grandes	0,15
PLANTA (grava-cemento, hormigón y aglomerado)	
Tamaños pequeños y medios	0,14
Tamaños grandes	0,14

Así, a partir de los cálculos anteriormente indicados se obtienen los costes horarios de la maquinaria, los cuales se consideran los mínimos razonables para la correcta ejecución de las obras segundo el presente proyecto.

COSTE DE MATERIALES

Para la obtención de los precios unitarios de los materiales se partió de la Base de Precios de la Construcción PREOC, publicada por el ATAYO, corregidos en aquellos casos de materiales cuyo aprovisionamiento a pie de obra responde a precios de uso y conocimiento general de la zona en la que se encuentran las obras diferentes de los anteriormente indicados.

17.5 CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO 01 Cimentaciones y sanemiento

1.001 D02EP051 m³ EXCAV. MECÁNICA TERRENO FLOJO

m³. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m³ de capacidad

de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.

U01AA010	0,040	h	Peón especializado	15,58	0,62
U02FK012	0,035	h	Retro-giro 20 T cazo 1,50 m³	31,46	1,10
U02FF001	0,024	h	Excavadora 2 m³	31,45	0,75
%CI	2,470	%	Costes indirectos...(s/total)	0,07	0,17
			TOTAL PARTIDA		2,64

1.002 CRL030 m² Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón H

Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.

mt10hmf011fb	0,105	m³	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	53,72	5,64
mo045 0,13	0,007	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	19,11	
mo092 0,26	0,014	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	18,32	
%N0200	6,030	%	Costes directos complementarios	0,02	0,12
			TOTAL PARTIDA		6,15

1.003 CCS020 m² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado a una cara con acabado tipo industrial para revestir, r

Montaje y desmontaje de sistema de encofrado a una cara con acabado tipo industrial para revestir, realizado con paneles metálicos modulares, amortizables en 150 usos, para formación de muro de hormigón armado, de hasta 3 m de altura y superficie plana, para contención de tierras. Incluso pasamuros para paso de los tensores; elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; y líquido desencofrante para evitar la

adherencia del hormigón al encofrado.

mt08eme070a	0,007	m²	Paneles metálicos modulares, para encofrar muros de hormigón de hasta 3 m de altura.	170,13	1,19
mt08eme075a	0,005	Ud	Estructura soporte de sistema de encofrado vertical, para muros de hormigón a una cara, de hasta 3 m	340,26	1,70
mt08dba010d	0,030	l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable en agua para encofrados metálicos, f	1,82	0,05
mt08var204	0,400	Ud	Pasamuros de PVC para paso de los tensores del encofrado, de varios diámetros y longitudes.	0,80	0,32
mo044	0,408	h	Oficial 1ª encofrador.	19,11	7,80
mo091	0,454	h	Ayudante encofrador.	18,32	8,32
%N0200	19,380	%	Costes directos complementarios	0,02	0,39
			TOTAL PARTIDA		19,77

1.004 CCS030 m³ Muro de sótano de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vert

Muro de sótano de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 56 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.

mt07aco020d	8,000	Ud	Separador homologado para muros.	0,04	0,32
mt07aco010g	57,075	kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, de va	0,53	30,25
mt08var050	0,728	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,94	0,68
mt10haf010nga	1,050	m³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	61,22	64,28
mo043	0,457	h	Oficial 1ª ferrallista.	19,11	8,73
mo090	0,582	h	Ayudante ferrallista.	18,32	10,66
mo045	0,167	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	19,11	3,20
mo092	0,668	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	18,32	12,24
%N0200	130,360	%	Costes directos complementarios	0,02	2,61
			TOTAL PARTIDA		132,97

1.005 CSZ020 m² Montaje de sistema de encofrado recuperable de madera, para zapata de cimentación, formado por tablo

Montaje de sistema de encofrado recuperable de madera, para zapata de cimentación, formado por tablones de madera, amortizables en 10 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.

mt08ema050b	0,006	m³	Madera para encofrar, de 26 mm de espesor.	327,49	1,96
mt08var050	0,100	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,94	0,09

mt08var060	0,050	kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	6,02	0,30
mt08dba010d	0,030	l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable en agua para encofrados metálicos, f	1,82	0,05
mo044	0,349	h	Oficial 1ª encofrador.	19,11	6,66
mo091	0,349	h	Ayudante encofrador.	18,32	6,38
%N0200	15,440	%	Costes directos complementarios	0,02	0,31
			TOTAL PARTIDA		15,75

1.006 CSZ030 m³ Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central

Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con

cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 38,7 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar y separadores.

mt07aco020a	8,000	Ud	Separador homologado para cimentaciones.	0,11	0,88
mt07aco010c	38,682	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de var	0,70	27,08
mt08var050	0,155	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,94	0,15
mt10haf010nga	1,100	m³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	61,22	67,34
mo043	0,059	h	Oficial 1ª ferrallista.	19,11	1,12
mo090	0,088	h	Ayudante ferrallista.	18,32	1,61
mo045	0,047	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	19,11	0,90
mo092	0,424	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	18,32	7,76
%N0200	106,840	%	Costes directos complementarios	0,02	2,14
			TOTAL PARTIDA		108,98

1.007 UAI020 Ud Imbornal prefabricado de hormigón, de 60x30x75 cm.

Suministro y montaje de imbornal prefabricado de hormigón fck=25 MPa, de 60x30x75 cm de medidas interiores, para recogida de aguas pluviales, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 10 cm de espesor y rejilla de fundición dúctil normalizada, clase C-250 según UNE-EN 124, compatible con superficies de adoquín, hormigón o asfalto en caliente, abatible y antirrobo, con marco de fundición del mismo tipo, enrasada al pavimento. Totalmente instalado y conexionado a la red general de desagüe.

mt11arh011b	1,000	Ud	Imbornal con fondo y salida frontal, registrable, prefabricada de hormigón fck=25 MPa, de 60x30x75 c	31,16	31,16
mt11rej010b	1,000	Ud	Marco y rejilla de fundición dúctil, clase C-250 según UNE-EN 124, abatible y provista de cadena ant	36,32	36,32
mt10hmf010Mp	0,054	m³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.	56,27	3,04
mt01arr010a	0,697	t	Grava de cantera, de 19 a 25 mm de diámetro.	6,20	4,32
mo041	0,449	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	18,33	8,22
mo087	0,449	h	Ayudante construcción de obra civil.	17,57	7,88

%N0200	90,940	%	Costes directos complementarios	0,02	1,82
			TOTAL PARTIDA		**92,76**

1.008 ASC010 m Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%,

Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC corrugado, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso lubricante para montaje.

mt01ara010	0,346	m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	10,28	3,56
mt11ade020a	1,050	m	Tubo para saneamiento de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RA	10,14	10,65
mt11ade100a	0,004	kg	Lubricante para unión mediante junta elástica de tubos y accesorios.	8,71	0,03
mq04dua020b	0,032	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	7,82	0,25
mq02rop020	0,237	h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	2,94	0,70
mq02cia020j	0,003	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	33,68	0,10
mo020	0,123	h	Oficial 1ª construcción.	18,33	2,25
mo113	0,151	h	Peón ordinario construcción.	17,13	2,58
mo008	0,107	h	Oficial 1ª fontanero.	18,84	2,01
mo107	0,054	h	Ayudante fontanero.	17,54	0,94
%N0200	23,070	%	Costes directos complementarios	0,02	0,46
			TOTAL PARTIDA		**23,53**

1.009 UAP010 Ud Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, de fábrica de l

Pozo de registro compuesto por fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor y elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; arranque de pozo de 0,5 m de altura construido con fábrica de ladrillo cerámico macizo de 25x12x5 cm, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de 1 cm de espesor, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña para recibido de colectores, preparado con junta de goma para recibir posteriormente los anillos prefabricados de hormigón en masa de borde machihembrado; anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta

de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb; con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb para formación de canal en el fondo del pozo, mortero para sellado de juntas y lubricante para montaje.

mt10haf010psc	0,675	m³	Hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	86,60	58,46
mt07ame010n	2,250	m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2,76	6,21
mt10hmf010kn	0,466	m³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	82,68	38,53
mt04lma010b	220,000	Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para revestir, 25x12x5 cm, para uso en mampostería	0,20	44,00
mt08aaa010a	0,081	m³	Agua.	1,24	0,10
mt09mif010ca	0,331	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión	29,00	9,60
mt09mif010la	0,118	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15 (	35,86	4,23
mt46phm010b	1,000	Ud	Anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE	34,26	34,26
mt46phm020b	1,000	Ud	Cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma,	48,40	48,40
mt46thb110b	0,007	kg	Lubricante para unión con junta elástica, en pozos de registro prefabricados.	2,43	0,02
mt46tpr010q	1,000	Ud	Tapa circular con bloqueo mediante tres pestañas y marco de fundición dúctil de 850 mm de diámetro e	73,58	73,58
mt46phm050	4,000	Ud	Pate de polipropileno conformado en U, para pozo, de 330x160 mm, sección transversal de D=25 mm, seg	4,02	16,08
mq04cag010a	0,226	h	Camión con grúa de hasta 6 t.	41,74	9,43
mo041	5,764	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	18,33	105,65
mo087	3,951	h	Ayudante construcción de obra civil.	17,57	69,42
%N0200	517,970	%	Costes directos complementarios	0,02	10,36

TOTAL PARTIDA 528,33

1.010 ADR025 m³ Relleno en trasdós de elementos de cimentación, con tierra de préstamo con medios mecánicos, y compa

Relleno en trasdós de elementos de cimentación, con tierra de préstamo con medios mecánicos, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con rodillo vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.

mt01arz030a	1,000	m³	Tierra de préstamo, para relleno de zanjas, compactable y exenta de áridos mayores de 8 cm, raíces,	4,09	4,09
mt08aaa010a	0,006	m³	Agua.	1,24	0,01

mq04dua020b	0,056	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	7,82	0,44
mq02roa010a	0,084	h	Rodillo vibrante de guiado manual, de 700 kg, anchura de trabajo 70 cm.		
7,11	0,60				
mo113	0,065	h	Peón ordinario construcción.	17,13	1,12
%N0200	6,260	%	Costes directos complementarios	0,02	0,13
			TOTAL PARTIDA		6,39

1.011 IEP010 Ud Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 120 m de conductor de cobre desnu

Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio compuesta por 120 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm, y 2 picas para red de toma de tierra formada por pieza de acero cobreado con baño electrolítico de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud, enterrada a una profundidad mínima de 80 cm. Incluso grapas abarcón, soldaduras aluminotérmicas, registro de comprobación y puente de prueba. Totalmente montada, conexionada y probada.

mt35ttc010b	120,000	m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².	2,96	355,20
mt35tte010b	2,000	Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado		
en acero, de 15 mm de diámetro y	18,71		37,42		
mt35tta040	4,000	Ud	Grapa abarcón para conexión de pica.	0,95	3,80
mt35tta010	1,000	Ud	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con tapa		
de registro.	77,39		77,39		
mt35tta030	1,000	Ud	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación eléctrica.		
47,95			47,95		
mt35www020	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	0,79	0,79
mo003	4,645	h	Oficial 1ª electricista.	18,84	87,52
mo102	4,645	h	Ayudante electricista.	17,54	81,48
%N0200	691,550	%	Costes directos complementarios	0,02	13,83
			TOTAL PARTIDA		705,38

CAPÍTULO 02 Demoliciones y reposiciones

2.001 D01QJ130 m³ DEM. CIMENT. HORMIGÓN MASA C/RETROMARTILLO

m³. Demolición, con retromartillo rompedor, de cimentación de hormigón en masa, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.

U01AA011	0,099	h	Peón suelto	15,55	1,54
U02AA005	0,540	h	Retro-martillo rompedor 400	28,16	15,21
%N0300	16,750	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	0,50
			TOTAL PARTIDA		17,25

2.002 D36YG010 ud TRASLADO DE COLUMNA DE ILUMINACIÓN DE 4 m

ud. Traslado de columna de iluminación de 4,00 m de altura, incluidos pernos de anclaje y zapata.

U01AA007	0,827	h	Oficial primera	17,46	14,44
U01AA011	0,827	h	Peón suelto	15,55	12,86
mt10haf010nga	0,500	m³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	61,22	30,61
%N0300	57,910	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	1,74
			TOTAL PARTIDA		59,65

CAPÍTULO 03 Defensas

3.001 D23IA001 m BARANDA PROTECCIÓN EXTERIOR TUBO 50

m. Barandilla de protección exterior sobre propio terreno o pequeñas alturas, de un metro, realizada con pasamanos y tubos horizontales de acero de 50 mm de diámetro separados 40 cm y pilastras del mismo tubo cada 1,5 m.

U01FX001	0,083	h	Oficial cerrajería	17,50	1,45
U22AI005	1,000	m	Baranda quitamiedos tubo D=50	23,18	23,18
%N0300	24,630	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	0,74
			TOTAL PARTIDA		25,37

CAPÍTULO 04 Pavimentos

4.001 D36EA005 m³ ZAHORRA NATURAL EN SUBBASE

m³. Zahorra natural, compactada y perfilada por medio de motoniveladora, en sub-bases, medida sobre perfil.

U01AA011	0,083	h	Peón suelto	15,55	1,29
U37EA001	1,000	m³	Zahorra natural	4,15	4,15
U04PY001	0,200	m³	Agua	1,30	0,26
A03CI005	0,040	h	MOTONIVELADORA C/ESCARIF. 170 CV	54,56	2,18
A03CK005	0,100	h	PISÓN MOTOR DE GASOLINA A=30 cm	2,97	0,30
%N0300	8,180	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	0,25
			TOTAL PARTIDA		8,43

4.002 D36CE205 m BORDILLO RÍGOLA HORMIGÓN 30x16 cm

m. Bordillo rigola de hormigón de 30x16 cm, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm². tmáx. 40 mm de 10 cm de espesor, incluso excavación necesaria, colocado.

U01AA010	0,265	h	Peón especializado	15,58	4,13
A01JF006	0,001	m³	MORTERO CEMENTO M5	59,13	0,06
U37CE210	1,000	m	Bordillo rigola hormigón 30x16 cm	7,23	7,23
A02BP510	0,040	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	78,89	3,16
%N0300	14,580	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	0,44
			TOTAL PARTIDA		15,02

4.003 D36DC010 m² ACERA BALDOSA CEMENTO 30x30 RELIEVE

m². Acera de loseta hidráulica en relieve, de 30x30 cm, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm² tamaño máximo del árido de 20 mm y 10 cm de espesor, i/junta de dilatación.

U01AA501	0,300	h	Cuadrilla A	33,94	10,18
A02BP510	0,100	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	78,89	7,89
U37DA000	1,000	ud	Junta de dilatación/m² acera	0,11	0,11
U37DC001	1,000	m²	Baldosa cemento 30x30 relieve	4,19	4,19
U04CA001	0,001	t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	97,93	0,10
%N0300	22,470	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	0,67
			TOTAL PARTIDA		23,14

4.004 D04PM208 m² SOLERA HA-25 #150x150x8 20 cm

m². Solera de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm²., tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150x150x8 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.

U01AA007	0,182	h	Oficial primera	17,46	3,18
U01AA011	0,182	h	Peón suelto	15,55	2,83
D04PH020	1,000	m²	MALLAZO ELECTROSOLDADO 15x15 D=8	4,53	4,53
A02FA723	0,200	m³	HORMIGÓN HA-25/P/20/ IIa CENTRAL	60,30	12,06
%CI	22,600	%	Costes indirectos...(s/total)	0,07	1,58
			TOTAL PARTIDA		24,18

4.005 UXF010 m² Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura

Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido granítico de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración.

mt47aag020aa	0,115	t	Mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con	54,11	6,22
mq11ext030	0,001	h	Extendedora asfáltica de cadenas, de 81 kW.	79,88	0,08
mq02ron010a	0,002	h	Rodillo vibrante tándem autopropulsado, de 24,8 kW, de 2450 kg, anchura de trabajo 100 cm.	16,48	0,03
mq11com010	0,001	h	Compactador de neumáticos autopropulsado, de 12/22 t.	57,86	0,06

mo041	0,002	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	18,33	0,03
mo087	0,011	h	Ayudante construcción de obra civil.	17,57	0,19
%N0200	6,610	%	Costes directos complementarios	0,02	0,13
			TOTAL PARTIDA		6,74

CAPÍTULO 05 Acabado

5.001 D18DA035 m² CHAPADO GRANITO NACIONAL

m². Chapado de granito nacional con acabado pulido, de 2 cm de espesor, recibido con mortero de cemento y arena

de río M10 según UNE-EN 998-2, fijado con anclaje oculto, i/cajas en muro, rejuntado, limpieza y p.p. de costes indirectos, s/NTE-RPC-8.

U01FU015	0,828	m²	Mano obra colocación aplacado mármol	15,00	12,42
U01AA011	0,166	h	Peón suelto	15,55	2,57
U17AA003	1,000	m²	Granito nacional	34,54	34,54
A01JF004	0,030	m³	MORTERO CEMENTO M10	64,04	1,92
U04CF010	0,010	ud	Cemento blanco BL II/B-L 32,5 N UNE 80305 sacos 25 kg	3,66	0,04
U17AZ005	1,000	ud	Material auxiliar para chapado piedra	2,86	2,86
%N0300	54,350	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	1,63
			TOTAL PARTIDA		55,98

5.002 SIR010 Ud Letra o número suelto, de acero inoxidable de 200 mm de altura.

Letra o número suelto, de acero inoxidable de 200 mm de altura, según planos

mt45rlv010g	1,000	Ud	Letra/número suelto de latón para señalización de vivienda, de 200 mm de altura. Incluso elementos d	29,76	29,76
mo080	0,274	h	Ayudante montador.	17,57	4,81
%N0200	34,570	%	Costes directos complementarios	0,02	0,69
			TOTAL PARTIDA		35,26

CAPÍTULO 06 Iluminación

6.001 D36YC005 m CANALIZACIÓN ALUMBRADO 1 PVC 90

m. Canalización para red de alumbrado con un tubo de PVC de D=90 mm, con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relleno.

U01AA007	0,085	h	Oficial primera	17,46	1,48

U01AA011	0,083	h	Peón suelto	15,55	1,29
U39GK010	1,000	m	Tubo PVC corrugado D=90 mm	0,94	0,94
U39CA001	0,108	t	Arena amarilla	2,37	0,26
U39AA002	0,030	h	Retroexcavadora neumáticos	22,44	0,67
U39AH024	0,010	h	Camión basculante 125 CV	15,73	0,16
%N0300	4,800	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	0,14
			TOTAL PARTIDA		4,94

6.002 D36YA020 ud ARQUETA DE REGISTRO

ud. Arqueta de registro para cruces de calzada para red de alumbrado público, de 40x40x60 cm, totalmente terminada.

U01AA501	0,950	h	Cuadrilla A	33,94	32,24
U39SA001	75,000	ud	Ladrillo hueco sencillo	0,05	3,75
U39GN001	1,000	ud	Tapa de fundición 400x400	9,96	9,96
%N0300	45,950	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	1,38
			TOTAL PARTIDA		47,33

CAPÍTULO 07 Residuos

7.001 D49FL1701A m³ CLASIFICACIÓN DE RCDs POR MEDIOS MANUALES

m³. Clasificación y recogida selectiva en obra de los diferentes residuos de construcción y demolición inertes (hormigones, morteros, piedras y áridos, ladrillos, azulejos, tejas...etc) para poder considerarlos limpios en la planta de tratamiento, al entregarlos de forma separada y facilitando con ello su valorización. Realizado todo ello por medios manuales. Según R.D. 105/2008 de 1 de Febrero.

U01AA010	0,497	h	Peón especializado	15,58	7,74
%N0300	7,740	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	0,23
			TOTAL PARTIDA		7,97

7.002 D49FL1701F1 ud SACA DE 1,00 m³ PARA RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN

ud. Servicio de entrega a pie de obra, posterior recogida y transporte al centro de reciclaje de saca de 1,00 m³ para residuos de construcción y demolición no peligrosos inertes limpios con código LER 17 01 según Orden MAM/304/2002 (hormigón, ladrillo, teja y material cerámico), realizado por transportista autorizado por la Consejería de medio ambiente. Se incluye en el precio el saco normalizado. Se incluye el cánon de la planta.

U49AA005	1,000	ud	Saca para escombros de 1,00 m³	2,08	2,08
U49AA010	1,000	ud	Servicio de entrega y recogida de saca de 1,00 m³	19,88	19,88
U49AA500	1,500	t	Canon de vertido RCD no peligroso inerte limpio	4,14	6,21
%N0300	28,170	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	0,85

				TOTAL PARTIDA	29,02

7.003 D49FL1701F3 ud TRANSPORTE DE CONTENEDOR CON RCDs DE 7 m³

ud. Entrega y posterior recogida de contenedor de 7 m³ de residuos de construcción y demolición no peligrosos inertes limpios con código LER 17 01 según Orden MAM/304/2002 (hormigón, ladrillo, teja y material cerámico), por transportista autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, considerando una distancia máxima de 50 km a la planta de gestión de reciclaje, incluso p.p. de cánon de la planta. (Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero). Se incluye en el precio el alquiler del contenedor.

U49AA056	1,000	ud	Servicio de entrega y recogida contenedor de 7 m³	53,83	53,83
U49AA500	10,500	t	Canon de vertido RCD no peligroso inerte limpio	4,14	43,47
%N0300	97,300	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	2,92
			TOTAL PARTIDA		100,22

7.004 D49FL1701X m³ CANON VERTIDO RCDs NO PELIGROSO INERTE LIMPIO

m³. Canon de vertido en planta de tratamiento de residuos de construcción y demolición no peligrosos inertes limpios con código LER 17 01 según Orden MAM/304/2002 (hormigón, ladrillo, teja y material cerámico, considerando el esponjamiento).

U49AA500	1,500	t	Canon de vertido RCD no peligroso inerte limpio	4,14	6,21
%N0300	6,210	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	0,19
			TOTAL PARTIDA		6,40

7.005 D49GC1704C3 m³ CARGA A MÁQUINA DE RESIDUOS EN CONTENEDOR

m³. Carga a máquina de residuos de construcción y demolición no peligrosos no inertes limpios con código LER 17 04 según Orden MAM/304/2002 (metales) en contenedor de hasta 16 m³, hasta una distancia máxima de 20 m.

U02FA001	0,100	h	Pala cargadora 1,30 m³	14,90	1,49
U01AA010	0,050	h	Peón especializado	15,58	0,78
%N0300	2,270	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	0,07
			TOTAL PARTIDA		2,34

7.006 D49GC1704M3 m³ TRANSPORTE DE RCDs EN CAMIÓN HASTA 50 km

m³. Transporte en camión de residuos de construcción y demolición no peligrosos no inertes limpios con código LER 17 04 según Orden MAM/304/2002 (metales), por transportista autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, considerando en la ida y la vuelta una distancia máxima de 50 km a la planta de gestión de reciclaje, sin incluir la p.p. de cánon de la planta. (Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero).

U02JA008	0,240	h	Camión 20 t basculante	26,42	6,34
%N0300	6,340	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	0,19
			TOTAL PARTIDA		6,53

CAPÍTULO 08 Seguridad y salud

8.001 D41GC450 m ENREJADO METÁLICO PREFÁBRICADO

m. Alquiler de enrejado metálico tipo panel móvil de 3x2m formado por soportes de tubo y cuadrícula de 15x15cm varilla D=3mm con protección de intemperie Aluzín, y pie de hormigón prefábricado para doble soporte.

U01AA009	0,248	h	Ayudante	15,76	3,91
U01AA011	0,166	h	Peón suelto	15,55	2,57
U42CC250	0,200	m	Valla metálica abierta y soporte	13,51	2,70
%N0300	9,180	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	0,28
			TOTAL PARTIDA		9,46

8.002 D41CA012 ud SEÑAL TRIANGULAR CON SOPORTE

ud. Señal de peligro tipo triangular normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm y 1,3 m de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigónado, colocación y desmontado. (3 usos).

			TOTAL PARTIDA		38,59

8.003 D41CA252 ud CARTEL USO OBLIGATORIO CASCO

ud. Cartel indicativo de uso obligatorio de casco de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.

U01AA011	0,083	h	Peón suelto	15,55	1,29
U42CA252	1,000	ud	Cartel de uso obligatorio casco	5,28	5,28
%N0300	6,570	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	0,20
			TOTAL PARTIDA		6,77

8.004 D41CA258 ud CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS

ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.

U01AA011	0,083	h	Peón suelto	15,55	1,29
U42CA258	1,000	ud	Cartel de peligro zona de obras	5,28	5,28
%N0300	6,570	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	0,20
			TOTAL PARTIDA		6,77

Páxina 392 intencionadamente en branco

ADVERTENCIA

Todas las referencias a marcas o fichas técnicas de productos comerciales que puedan incluirse en el presente proyecto lo son exclusivamente a efectos descriptivos de las características técnicas requeridas, de tal forma que en la ejecución de la obra podrá utilizarse cualquier producto de características y calidades equivalentes a juicio de la Dirección Facultativa.

18.1 MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CAPÍTULO 01 Cimentaciones y sanemiento

D02EP051 **m³ EXCAV. MECÁNICA TERRENO FLOJO**

1.001 m³. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m³ de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.

402,00 2,64

1.061,28

CRL030 **m² Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón H**

1.002 Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.

M4	1,00	26,40	26,40
M5	1,00	37,95	37,95
M6	1,00	80,85	80,85

145,20 6,15

892,98

CCS020 **m² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado a una cara con acabado tipo industrial para revestir, r**

1.003 Montaje y desmontaje de sistema de encofrado a una cara con acabado tipo industrial para revestir, realizado con paneles

metálicos modulares, amortizables en 150 usos, para formación de muro de hormigón armado, de hasta 3 m de altura y superficie plana, para contención de tierras. Incluso pasamuros para paso de los tensores; elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.

M4	1,00	297,00	297,00
		297,00	19,77

5.871,69

CCS030 m³ Muro de sótano de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vert

1.004 Muro de sótano de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 56 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.

M4 (Forjado 1)	1,00	29,70	29,70
M5 (Forjado 1)	1,00	29,70	29,70
M6 (Forjado 1)	1,00	29,70	29,70
		89,10	132,97

11.847,63

CSZ020 m² Montaje de sistema de encofrado recuperable de madera, para zapata de cimentación, formado por tablo

1.005 Montaje de sistema de encofrado recuperable de madera, para zapata de cimentación, formado por tablones de madera, amortizables en 10 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.

M4	1,00	19,80	19,80
M5	1,00	19,80	19,80
M6	1,00	49,50	49,50
		89,10	15,75

1.403,33

CSZ030 m³ Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central

1.006 Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 38,7 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar y separadores.

M4	1,00	7,92	7,92
M5	1,00	11,39	11,39
M6	1,00	60,64	60,64
			79,95 108,98

8.712,95

UAI020 Ud Imbornal prefabricado de hormigón, de 60x30x75 cm.

1.007 Suministro y montaje de imbornal prefabricado de hormigón fck=25 MPa, de 60x30x75 cm de medidas interiores, para recogida de aguas pluviales, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 10 cm de espesor y rejilla de fundición dúctil normalizada, clase C-250 según UNE-EN 124, compatible con superficies de adoquín, hormigón o asfalto en caliente, abatible y antirrobo, con marco de fundición del mismo tipo, enrasada al pavimento. Totalmente instalado y conexionado a la red general de desagüe.

3,00 92,76

278,28

ASC010 m Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%,

1.008 Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC corrugado, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz

superior de la tubería. Incluso lubricante para montaje.

122,00 23,53

2.870,66

UAP010 Ud Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, de fábrica de l

1.009 Pozo de registro compuesto por fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor y elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; arranque de pozo de 0,5 m de altura construido con fábrica de ladrillo cerámico macizo de 25x12x5 cm, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de 1 cm de espesor, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña para recibido de colectores, preparado con junta de goma para recibir posteriormente los anillos prefabricados de hormigón en masa de borde machihembrado; anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm^2; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm^2 y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb; con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb para formación de canal en el fondo del pozo, mortero para sellado de juntas y lubricante para montaje.

3,00 528,33

1.584,99

ADR025 m³ Relleno en trasdós de elementos de cimentación, con tierra de préstamo con medios mecánicos, y compa

1.010 Relleno en trasdós de elementos de cimentación, con tierra de préstamo con medios mecánicos, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con rodillo vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.

233,00 6,39

1.488,87

IEP010 Ud Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 120 m de conductor de cobre desnu

1.011 Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio compuesta por 120 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm, y 2 picas para red de toma de tierra formada por pieza de acero cobreado con baño electrolítico de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud, enterrada a una profundidad mínima de 80 cm. Incluso grapas abarcón, soldaduras aluminotérmicas, registro de comprobación y puente de prueba. Totalmente montada, conexionada y probada.

1,00 705,38

705,38

36.718,04

TOTAL CAPÍTULO 01 Cimentaciones y sanemiento. . . . . .

==========

CAPÍTULO 02 Demoliciones y reposiciones

D01QJ130 m³ DEM. CIMENT. HORMIGÓN MASA C/RETROMARTILLO

2.001 m³. Demolición, con retromartillo rompedor, de cimentación de hormigón en masa, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.

Acera	63,00		63,00		
				63,00	17,25

1.086,75

D36YG010 ud TRASLADO DE COLUMNA DE ILUMINACIÓN DE 4 m

2.002 ud. Traslado de columna de iluminación de 4,00 m de altura, incluidos pernos de anclaje y zapata.

				1,00	59,65

59,65

1.146,40

TOTAL CAPÍTULO 02 Demoliciones y reposiciones. . . . . .

==========

CAPÍTULO 03 Defensas

D23IA001 m BARANDA PROTECCIÓN EXTERIOR TUBO 50

3.001 m. Barandilla de protección exterior sobre propio terreno o pequeñas alturas, de un metro, realizada con pasamanos y tubos horizontales de acero de 50 mm de diámetro separados 40 cm y pilastras del mismo tubo cada 1,5 m.

Lado largo	112,50		112,50		
Lateral	5,00		5,00		
				117,50	25,37

2.980,98

2.980,98

TOTAL CAPÍTULO 03 Defensas. . . . . .

==========

CAPÍTULO 04 Pavimentos

D36EA005 **m³ ZAHORRA NATURAL EN SUBBASE**

4.001 m³. Zahorra natural, compactada y perfilada por medio de motoniveladora, en sub-bases, medida sobre perfil.

Aglomerado	1,00	755,00		0,20	151,00
Acera aparcamiento	-1,00	100,00	1,20	0,20	-24,00
					127,00

8,43

1.070,61

D36CE205 **m BORDILLO RÍGOLA HORMIGÓN 30x16 cm**

4.002 m. Bordillo rigola de hormigón de 30x16 cm, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm². tmáx. 40 mm de 10 cm de espesor, incluso excavación necesaria, colocado.

	127,00				127,00
Reposición (tramo curva)	36,00				36,00
					163,00

15,02

2.448,26

D36DC010 **m² ACERA BALDOSA CEMENTO 30x30 RELIEVE**

4.003 m². Acera de loseta hidráulica en relieve, de 30x30 cm, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm² tamaño máximo del árido de 20 mm y 10 cm de espesor, i/junta de dilatación.

IGUAL <D01QJ130>	1,00	63,00		63,00
Acera aparcamiento	1,00	100,00	1,20	120,00
				183,00

23,14

4.234,62

D04PM208 m² SOLERA HA-25 #150x150x8 20 cm

4.004 m². Solera de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm²., tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150x150x8 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.

Aparcamiento	1,00	755,00		755,00
Acera aparcamiento	-1,00	100,00	1,20	-120,00
Cuneta revestida	1,00	20,00	0,80	16,00
			651,00	24,18

15.741,18

UXF010 m² Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura

4.005 Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido granítico de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración.

63,00	6,74	

424,62

23.919,29

TOTAL CAPÍTULO 04 Pavimentos. . . . . .

==========

CAPÍTULO 05 Acabado

D18DA035 m² CHAPADO GRANITO NACIONAL

5.001 m². Chapado de granito nacional con acabado pulido, de 2 cm de

espesor, recibido con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, fijado con anclaje oculto, i/cajas en muro, rejuntado, limpieza y p.p. de costes indirectos, s/NTE-RPC-8.

1,00	124,06		124,06
1,00	5,00		5,00
		129,06	55,98

7.224,78

SIR010 **Ud Letra o número suelto, de acero inoxidable de 200 mm de altura.**

5.002 Letra o número suelto, de acero inoxidable de 200 mm de altura, según planos

	25,00	35,26

881,50

8.106,28

TOTAL CAPÍTULO 05 Acabado. . . . . .

==========

CAPÍTULO 06 Iluminación

D36YC005 **m CANALIZACIÓN ALUMBRADO 1 PVC 90**

6.001 m. Canalización para red de alumbrado con un tubo de PVC de D=90 mm, con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relleno.

	10,00	4,94

49,40

D36YA020 **ud ARQUETA DE REGISTRO**

6.002 ud. Arqueta de registro para cruces de calzada para red de alumbrado público, de 40x40x60 cm, totalmente terminada.

			1,00	47,33
47,33				

96,73

TOTAL CAPÍTULO 06 Iluminación. . . . . .

==========

CAPÍTULO 07 Residuos

D49FL1701A **m³ CLASIFICACIÓN DE RCDs POR MEDIOS MANUALES**

7.001 m³. Clasificación y recogida selectiva en obra de los diferentes residuos de construcción y demolición inertes (hormigones, morteros, piedras y áridos, ladrillos, azulejos, tejas...etc) para poder considerarlos limpios en la planta de tratamiento, al entregarlos de forma separada y facilitando con ello su valorización. Realizado todo ello por medios manuales. Según R.D. 105/2008 de 1 de Febrero.

		3,00	7,97
23,91			

D49FL1701F1 **ud SACA DE 1,00 m³ PARA RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN**

7.002 ud. Servicio de entrega a pie de obra, posterior recogida y transporte al centro de reciclaje de saca de 1,00 m³ para residuos de construcción y demolición no peligrosos inertes limpios con código LER 17 01 según Orden MAM/304/2002 (hormigón, ladrillo, teja y material cerámico), realizado por transportista autorizado por la Consejería de medio ambiente. Se incluye en el precio el saco normalizado. Se incluye el cánon de la planta.

		5,00	29,02
145,10			

D49FL1701F3 **ud TRANSPORTE DE CONTENEDOR CON RCDs DE 7 m³**

7.003 ud. Entrega y posterior recogida de contenedor de 7 m³ de residuos de construcción y demolición no peligrosos inertes limpios con código LER 17 01 según Orden MAM/304/2002 (hormigón, ladrillo, teja y material cerámico), por transportista autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, considerando una distancia máxima de 50 km a la planta de gestión de reciclaje, incluso p.p. de cánon de la planta. (Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero). Se incluye en el precio el alquiler del contenedor.

2,00 100,22

200,44

D49FL1701X m³ CANON VERTIDO RCDs NO PELIGROSO INERTE LIMPIO

7.004 m³. Canon de vertido en planta de tratamiento de residuos de construcción y demolición no peligrosos inertes limpios con código LER 17 01 según Orden MAM/304/2002 (hormigón, ladrillo, teja y material cerámico, considerando el esponjamiento).

10,00 6,40

64,00

D49GC1704C3 m³ CARGA A MÁQUINA DE RESIDUOS EN CONTENEDOR

7.005 m³. Carga a máquina de residuos de construcción y demolición no peligrosos no inertes limpios con código LER 17 04 según Orden MAM/304/2002 (metales) en contenedor de hasta 16 m³, hasta una distancia máxima de 20 m.

3,00 2,34

7,02

D49GC1704M3 m³ TRANSPORTE DE RCDs EN CAMIÓN HASTA 50 km

7.006 m³. Transporte en camión de residuos de construcción y demolición no peligrosos no inertes limpios con código LER 17 04 según Orden MAM/304/2002 (metales), por transportista autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, considerando en la ida y la vuelta una distancia máxima de 50 km a la planta de gestión de reciclaje, sin incluir la p.p. de cánon de la planta. (Real Decreto 1481/2001, de

27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero).

5,00 6,53

32,65

473,12

TOTAL CAPÍTULO 07 Residuos. . . . . .

==========

CAPÍTULO 08 Seguridad y salud

D41GC450 **m** **ENREJADO METÁLICO PREFÁBRICADO**

8.001 m. Alquiler de enrejado metálico tipo panel móvil de 3x2m formado por soportes de tubo y cuadrícula de 15x15cm varilla D=3mm con protección de intemperie Aluzín, y pie de hormigón prefábricado para doble soporte.

100,00 0,20 20,00

20,00 9,46

189,20

D41CA012 **ud** **SEÑAL TRIANGULAR CON SOPORTE**

8.002 ud. Señal de peligro tipo triangular normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm y 1,3 m de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigónado, colocación y desmontado. (3 usos).

1,00 38,59

38,59

D41CA252 **ud** **CARTEL USO OBLIGATORIO CASCO**

8.003 ud. Cartel indicativo de uso obligatorio de casco de 0,40x0,30 m sin

soporte metálico, incluso colocación y desmontado.

1,00 6,77

6,77

D41CA258 ud CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS

8.004 ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.

1,00 6,77

6,77

241,33

TOTAL CAPÍTULO 08 Seguridad y salud. . . . . .

==========

Páxina 406 intencionadamente en branco

18.2 CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

ADVERTENCIA

Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, se considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios.

El contratista no puede, bajo ningún pretexto de error u omisión en estos detalles, reclamar modificación en los precios señalados en letra en el cuadro número 1; estos precios son los que sirven de base a la adjudicación y los únicos aplicables en los trabajos contratados, con la baja correspondiente, según la mejora obtenida en el concurso.

En los precios aplicados a las partidas de los capítulos de instalaciones se considera incluida a parte proporcional del importe correspondiente a la legalizaciones, licencias de actividad, instalación, dirección de obra, pruebas de puesta en marcha y todos los trámites y gestiones necesarios para la entrega de las mismas en condiciones de recibir las correspondientes altas en los suministros. Para el resto de partidas, se consideran incluido en los precios a parte proporcional del importe correspondiente a las pruebas en la fase de obra terminada que sean necesarias.

U01 MANO DE OBRA

U01AA007	h	Oficial primera	166,46	17,46	2.906,30
U01AA009	h	Ayudante	51,20	15,76	806,93
U01AA010	h	Peón especializado	60,82	15,58	947,54
U01AA011	h	Peón suelto	211,53	15,55	3.289,32
U01AA015	h	Maquinista o conductor	5,08	14,90	75,69
U01FA201	h	Oficial 1ª ferralla	5,40	16,50	89,15
U01FA204	h	Ayudante ferralla	5,40	14,50	78,34
U01FU015	m²	Mano obra colocación aplacado mármol	106,84	15,00	1.602,54
U01FX001	h	Oficial cerrajería	9,73	17,50	170,26

U02 MAQUINARIA

U02AA005	h	Retro-martillo rompedor 400	34,02	28,16	958,00
U02FA001	h	Pala cargadora 1,30 m³	0,30	14,90	4,47
U02FF001	h	Excavadora 2 m³	9,65	31,45	303,43
U02FK012	h	Retro-giro 20 T cazo 1,50 m³	14,07	31,46	442,64
U02FN001	h	Motoniveladora grande 170 CV	5,08	21,53	109,37
U02FP005	h	Apisonadora estática gasolina a=30	12,70	1,73	21,97
U02JA008	h	Camión 20 t basculante	1,20	26,42	31,70
U02LA201	h	Hormigonera 250 L	15,64	0,74	11,57
U02SW001	L	Gasóleo A	99,44	0,94	93,47
U02SW005	ud	Kilowatio	54,73	0,13	7,12

U04 ÁRIDOS, CONGLOMERADOS, ADITIVOS Y VARIOS

U04AA001	m³	Arena de río (0-5 mm)	4,44	16,23	72,03
U04AA101	t	Arena de río (0-5 mm)	16,38	10,82	177,24
U04AF150	t	Garbancillo 20/40 mm	32,76	15,91	521,24
U04CA001	t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	10,45	97,93	1.022,88
U04CF010	ud	Cemento blanco BL II/B-L 32,5 N UNE 80305 sacos 25 kg	1,29	3,66	4,73
U04MA723	m³	Hormigón HA-25/P/20/ IIa central	130,20	60,30	7.851,06
				1,30	

U04PY001	m³	Agua	30,42		39,54

U06 ACERO PARA ARMAR Y TALLER

U06AA001	kg	Alambre atar 1,3 mm	9,77	1,15	11,23
U06HA020	m²	Mallazo electrosoldado 15x15 d=8	781,20	3,29	2.570,15

U17 SOLADOS, ALICATADOS Y CHAPADOS I

U17AA003	m²	Granito nacional	129,06	34,54	4.457,73
U17AZ005	ud	Material auxiliar para chapado piedra	129,06	2,86	369,11

U22 CERRAJERÍA

U22AI005	m	Baranda quitamiedos tubo D=50	117,50	23,18	2.723,65

U37 URBANIZACIÓN

U37CE210	m	Bordillo rigola hormigón 30x16 cm	163,00	7,23	1.178,49
U37DA000	ud	Junta de dilatación/m² acera	183,00	0,11	20,13
U37DC001	m²	Baldosa cemento 30x30 relieve	183,00	4,19	766,77
				4,15	

Tlf. 986 58 00 00 / Fax: 986 58 10 21
Rúa do Trasdeza, nº55.
36540 Silleda - Pontevedra

U37EA001	m³	Zahorra natural	127,00		527,05

U39 OBRA CIVIL Y CARRETERAS

				22,44	
U39AA002	h	Retroexcavadora neumáticos	0,30		6,73
				15,73	
U39AH024	h	Camión basculante 125 CV	0,10		1,57
				2,37	
U39CA001	t	Arena amarilla	1,08		2,56
				0,94	
U39GK010	m	Tubo PVC corrugado D=90 mm	10,00		9,40
				9,96	
U39GN001	ud	Tapa de fundición 400x400	1,00		9,96
				0,05	
U39SA001	ud	Ladrillo hueco sencillo	75,00		3,75

U42 SEGURIDAD Y SALUD

				5,28	
U42CA252	ud	Cartel de uso obligatorio casco	1,00		5,28
				5,28	
U42CA258	ud	Cartel de peligro zona de obras	1,00		5,28
				13,51	
U42CC250	m	Valla metálica abierta y soporte	4,00		54,04

U49 GESTIÓN DE RESIDUOS

				2,08	
U49AA005	ud	Saca para escombros de 1,00 m³	5,00		10,40
				19,88	
U49AA010	ud	Servicio de entrega y recogida de saca de 1,00 m³	5,00		99,40
				53,83	

U49AA056	ud	Servicio de entrega y recogida contenedor de 7 m³	2,00		107,66
				4,14	
U49AA500	t	Canon de vertido RCD no peligroso inerte limpio	43,50		180,09

Z99 OTROS PRECIOS

				38,59	
D41CA012	ud	SEÑAL TRIANGULAR CON SOPORTE	1,00		38,59
				18,84	
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	4,65		87,51
				18,84	
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	13,03		245,49
				18,33	
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	14,95		273,94
				18,33	
mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	18,76		343,82
				19,11	
mo043	h	Oficial 1ª ferrallista.	45,42		867,98
				19,11	
mo044	h	Oficial 1ª encofrador.	152,26		2.909,63
				19,11	
mo045	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.			19,64
375,40					
				17,57	
mo080	h	Ayudante montador.	6,85		120,35
				17,57	
mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	13,88		243,85
				18,32	
mo090	h	Ayudante ferrallista.	58,87		1.078,44
				18,32	
mo091	h	Ayudante encofrador.	166,01		3.041,27
				18,32	
mo092	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.			95,45
1.748,63					
				17,54	
mo102	h	Ayudante electricista.	4,65		81,47

					17,54
mo107	h	Ayudante fontanero.	6,56		115,13
					17,13
mo113	h	Peón ordinario construcción.	33,61		575,76
					33,68
mq02cia020j	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	0,37		12,33
					7,11
mq02roa010a	h	Rodillo vibrante de guiado manual, de 700 kg, anchura de trabajo 70 cm.	19,57		139,16
					16,48
mq02ron010a	h	Rodillo vibrante tándem autopropulsado, de 24,8 kW, de 2450 kg, anchura de trabajo 100 cm.	0,13		2,08
					2,94
mq02rop020	h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	28,91		85,01
					41,74
mq04cag010ah		Camión con grúa de hasta 6 t.	0,68		28,30
					7,82
mq04dua020bh		Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	16,95		132,56
					57,86
mq11com010h		Compactador de neumáticos autopropulsado, de 12/22 t.			0,06
					3,65
					79,88
mq11ext030	h	Extendedora asfáltica de cadenas, de 81 kW.	0,06		5,03
					10,28
mt01ara010	m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	42,21		433,94
					6,20
mt01arr010a	t	Grava de cantera, de 19 a 25 mm de diámetro.	2,09		12,96
					4,09
mt01arz030a	m³	Tierra de préstamo, para relleno de zanjas, compactable y exenta de áridos mayores de 8 cm, raíces,	233,00		952,97
					0,20
mt04lma010bUd		Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para revestir, 25x12x5 cm, para uso en mampostería	660,00		132,00
					0,70
mt07aco010ckg		Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de var	3.092,63		2.164,84
					0,53
mt07aco010gkg		Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, de va	5.085,38		2.695,25
					0,11

mt07aco020aUd	Separador homologado para cimentaciones.	639,60		70,36	
			0,04		
mt07aco020dUd	Separador homologado para muros.	712,80		28,51	
			2,76		
mt07ame010nm²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.			6,75	18,63
			1,24		
mt08aaa010am³	Agua.	1,64		2,03	
			1,82		
mt08dba010d l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable en agua para encofrados metálicos, f	11,58		21,08	
			327,49		
mt08ema050bm³	Madera para encofrar, de 26 mm de espesor.	0,54		175,21	
			170,13		
mt08eme070am²	Paneles metálicos modulares, para encofrar muros de hormigón de hasta 3 m de altura.	2,08		353,70	
			340,26		
mt08eme075aUd	Estructura soporte de sistema de encofrado vertical, para muros de hormigón a una cara, de hasta 3 m	1,49		505,29	
			0,94		
mt08var050 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.			86,17	81,00
			6,02		
mt08var060 kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	4,46		26,82	
			0,80		
mt08var204 Ud	Pasamuros de PVC para paso de los tensores del encofrado, de varios diámetros y longitudes.	118,80		95,04	
			29,00		
mt09mif010cat	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión	0,99		28,80	
			35,86		
mt09mif010la t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15 (	0,35		12,69	
			61,22		
mt10haf010nga	m³ Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.			182,00	11.142,04
			86,60		
mt10haf010psc	m³Hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, fabricado en central, con cemento SR.			2,03	175,37
			82,68		
mt10hmf010knm³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.			1,40	115,59

56,27

mt10hmf010Mp m³ Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central. 0,16 9,12

53,72

mt10hmf011fbm³ Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central. 15,25 819,02

10,14

mt11ade020am Tubo para saneamiento de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RA 128,10 1.298,93

8,71

mt11ade100akg Lubricante para unión mediante junta elástica de tubos y accesorios. 0,49 4,25

31,16

mt11arh011b Ud Imbornal con fondo y salida frontal, registrable, prefabricada de hormigón fck=25 MPa, de 60x30x75 c 3,00 93,48

36,32

mt11rej010b Ud Marco y rejilla de fundición dúctil, clase C-250 según UNE-EN 124, abatible y provista de cadena ant 3,00 108,96

77,39

mt35tta010 Ud Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con tapa de registro. 1,00 77,39

47,95

mt35tta030 Ud Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación eléctrica. 1,00 47,95

0,95

mt35tta040 Ud Grapa abarcón para conexión de pica. 4,00 3,80

2,96

mt35ttc010b m Conductor de cobre desnudo, de 35 mm². 120,00 355,20

18,71

mt35tte010b Ud Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2,00 37,42

0,79

mt35www020 Ud Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra. 1,00 0,79

29,76

mt45rlv010g Ud Letra/número suelto de latón para señalización de vivienda, de 200 mm de altura. Incluso elementos d 25,00 744,00

34,26

mt46phm010bUd Anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE 3,00 102,78

48,40

mt46phm020bUd Cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, 3,00 145,20

4,02

mt46phm050 Ud Pate de polipropileno conformado en U, para pozo, de 330x160 mm, sección transversal de D=25 mm, seg 12,00 48,24

2,43

mt46thb110b kg Lubricante para unión con junta elástica, en pozos de registro prefabricados. 0,02 0,05

73,58

mt46tpr010q Ud Tapa circular con bloqueo mediante tres pestañas y marco de fundición dúctil de 850 mm de diámetro e 3,00 220,74

54,11

mt47aag020aa tMezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con 7,25 392,03

Páxina 416 intencionadamente en branco

18.3 CUADRO DE PRECIOS Nº 2

ADVERTENCIA

Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos en los que sea preciso abonar obras incompletas, cuando por rescisión u otra causa no se finalicen las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en el referido cuadro.

En los precios aplicados a las partidas de los capítulos de instalaciones se considera incluida a parte proporcional del importe correspondiente a la legalizaciones, licencias de actividad, instalación, dirección de obra, pruebas de puesta en marcha y todos los trámites y gestiones necesarios para la entrega de las mismas en condiciones de recibir las correspondientes altas en los subministros. Para el resto de partidas, se consideran incluido en los precios a parte proporcional del importe correspondiente a las pruebas en la fase de obra terminada que sean necesarias.

CAPÍTULO 01 Cimentaciones y sanemiento

1.001 D02EP051 m³ EXCAV. MECÁNICA TERRENO FLOJO

m³. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m³ de capacidad

de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.

Mano de obra	0,62
Maquinaria	1,85
Materiales y resto	0,17
TOTAL PARTIDA	**2,64**

1.002 CRL030 m² Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón H

Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.

Materiales y resto	6,15
TOTAL PARTIDA	**6,15**

1.003 CCS020 m² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado a una cara con acabado tipo industrial para revestir, r

Montaje y desmontaje de sistema de encofrado a una cara con acabado tipo industrial para revestir, realizado con paneles metálicos modulares, amortizables en 150 usos, para formación de muro de hormigón armado, de hasta 3 m de altura y superficie plana, para contención de tierras. Incluso pasamuros para paso de los tensores; elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.

Materiales y resto	19,77

TOTAL PARTIDA 19,77

1.004 CCS030 m³ Muro de sótano de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vert

Muro de sótano de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 56 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.

Materiales y resto 132,97

TOTAL PARTIDA 132,97

1.005 CSZ020 m² Montaje de sistema de encofrado recuperable de madera, para zapata de cimentación, formado por tablo

Montaje de sistema de encofrado recuperable de madera, para zapata de cimentación, formado por tablones de madera, amortizables en 10 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.

Materiales y resto 15,75

TOTAL PARTIDA 15,75

1.006 CSZ030 m³ Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central

Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con

cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 38,7 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar y separadores.

Materiales y resto 108,98

TOTAL PARTIDA 108,98

1.007 UAI020 Ud Imbornal prefabricado de hormigón, de 60x30x75 cm.

Suministro y montaje de imbornal prefabricado de hormigón fck=25 MPa, de 60x30x75 cm de medidas interiores, para recogida de aguas pluviales, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 10 cm de espesor y rejilla de fundición dúctil normalizada, clase C-250 según UNE-EN 124, compatible con superficies de adoquín, hormigón o asfalto en caliente, abatible y antirrobo, con marco de fundición del mismo tipo, enrasada al pavimento. Totalmente instalado y conexionado a la red general de desagüe.

Materiales y resto 92,76

TOTAL PARTIDA 92,76

1.008 ASC010 m Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con

arquetas, con una pendiente mínima del 2%,

Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC corrugado, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso lubricante para montaje.

Materiales y resto	23,53
TOTAL PARTIDA	**23,53**

1.009 UAP010 Ud Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, de fábrica de l

Pozo de registro compuesto por fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor y elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; arranque de pozo de 0,5 m de altura construido con fábrica de ladrillo cerámico macizo de 25x12x5 cm, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de 1 cm de espesor, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña para recibido de colectores, preparado con junta de goma para recibir posteriormente los anillos prefabricados de hormigón en masa de borde machihembrado; anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb; con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb para formación de canal en el fondo del pozo, mortero para sellado de juntas y lubricante para montaje.

Materiales y resto	528,33
TOTAL PARTIDA	**528,33**

1.010 ADR025 m³ Relleno en trasdós de elementos de cimentación, con tierra de préstamo con medios mecánicos, y compa

Relleno en trasdós de elementos de cimentación, con tierra de préstamo con medios mecánicos, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con rodillo vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.

Materiales y resto	6,39

TOTAL PARTIDA 6,39

1.011 IEP010 Ud Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 120 m de conductor de cobre desnu

Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio compuesta por 120 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm^2 de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm, y 2 picas para red de toma de tierra formada por pieza de acero cobreado con baño electrolítico de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud, enterrada a una profundidad mínima de 80 cm. Incluso grapas abarcón, soldaduras aluminotérmicas, registro de comprobación y puente de prueba. Totalmente montada, conexionada y probada.

Materiales y resto	705,38
TOTAL PARTIDA	705,38

CAPÍTULO 02 Demoliciones y reposiciones

2.001 D01QJ130 m^3 DEM. CIMENT. HORMIGÓN MASA C/RETROMARTILLO

m^3. Demolición, con retromartillo rompedor, de cimentación de hormigón en masa, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.

Mano de obra	1,54
Maquinaria	15,21
Materiales y resto	0,50
TOTAL PARTIDA	17,25

2.002 D36YG010 ud TRASLADO DE COLUMNA DE ILUMINACIÓN DE 4 m

ud. Traslado de columna de iluminación de 4,00 m de altura, incluidos pernos de anclaje y zapata.

Mano de obra	27,30
Materiales y resto	32,35
TOTAL PARTIDA	59,65

CAPÍTULO 03 Defensas

3.001 D23IA001 m BARANDA PROTECCIÓN EXTERIOR TUBO 50

m. Barandilla de protección exterior sobre propio terreno o pequeñas alturas, de un metro, realizada con pasamanos y tubos horizontales de acero de 50 mm de diámetro separados 40 cm y pilastras del mismo tubo cada 1,5 m.

Mano de obra		1,45
Materiales y resto		23,92
	TOTAL PARTIDA	25,37

CAPÍTULO 04 Pavimentos

4.001 D36EA005 m³ ZAHORRA NATURAL EN SUBBASE

m³. Zahorra natural, compactada y perfilada por medio de motoniveladora, en sub-bases, medida sobre perfil.

Mano de obra		1,89
Materiales y resto		6,54
	TOTAL PARTIDA	8,43

4.002 D36CE205 m BORDILLO RÍGOLA HORMIGÓN 30x16 cm

m. Bordillo rigola de hormigón de 30x16 cm, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm². tmáx. 40 mm de 10 cm de espesor, incluso excavación necesaria, colocado.

Mano de obra		4,71
Materiales y resto		10,31
	TOTAL PARTIDA	15,02

4.003 D36DC010 m² ACERA BALDOSA CEMENTO 30x30 RELIEVE

m². Acera de loseta hidráulica en relieve, de 30x30 cm, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm² tamaño máximo del árido de 20 mm y 10 cm de espesor, i/junta de dilatación.

Mano de obra		11,60
Materiales y resto		11,54
	TOTAL PARTIDA	23,14

4.004 D04PM208 m² SOLERA HA-25 #150x150x8 20 cm

m². Solera de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm²., tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150x150x8 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.

Mano de obra		6,27
Materiales y resto		17,91
	TOTAL PARTIDA	24,18

4.005 UXF010 m² Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura

Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido granítico de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración.

Materiales y resto	6,74
TOTAL PARTIDA	**6,74**

CAPÍTULO 05 Acabado

5.001 D18DA035 m² CHAPADO GRANITO NACIONAL

m². Chapado de granito nacional con acabado pulido, de 2 cm de espesor, recibido con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, fijado con anclaje oculto, i/cajas en muro, rejuntado, limpieza y p.p. de costes indirectos, s/NTE-RPC-8.

Mano de obra	15,45
Materiales y resto	40,53
TOTAL PARTIDA	**55,98**

5.002 SIR010 Ud Letra o número suelto, de acero inoxidable de 200 mm de altura.

Letra o número suelto, de acero inoxidable de 200 mm de altura, según planos

Materiales y resto	35,26
TOTAL PARTIDA	**35,26**

CAPÍTULO 06 Iluminación

6.001 D36YC005 m CANALIZACIÓN ALUMBRADO 1 PVC 90

m. Canalización para red de alumbrado con un tubo de PVC de D=90 mm, con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relleno.

Mano de obra	2,77
Materiales y resto	2,17
TOTAL PARTIDA	**4,94**

6.002 D36YA020 ud ARQUETA DE REGISTRO

ud. Arqueta de registro para cruces de calzada para red de alumbrado público, de 40x40x60 cm, totalmente terminada.

Mano de obra	32,24

Materiales y resto		15,09
	TOTAL PARTIDA	**47,33**

CAPÍTULO 07 Residuos

7.001 D49FL1701A m³ CLASIFICACIÓN DE RCDs POR MEDIOS MANUALES

m³. Clasificación y recogida selectiva en obra de los diferentes residuos de construcción y demolición inertes (hormigones, morteros, piedras y áridos, ladrillos, azulejos, tejas...etc) para poder considerarlos limpios en la planta de tratamiento, al entregarlos de forma separada y facilitando con ello su valorización. Realizado todo ello por medios manuales. Según R.D. 105/2008 de 1 de Febrero.

Mano de obra		7,74
Materiales y resto		0,23
	TOTAL PARTIDA	**7,97**

7.002 D49FL1701F1 ud SACA DE 1,00 m³ PARA RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN

ud. Servicio de entrega a pie de obra, posterior recogida y transporte al centro de reciclaje de saca de 1,00 m³ para residuos de construcción y demolición no peligrosos inertes limpios con código LER 17 01 según Orden MAM/304/2002 (hormigón, ladrillo, teja y material cerámico), realizado por transportista autorizado por la Consejería de medio ambiente. Se incluye en el precio el saco normalizado. Se incluye el cánon de la planta.

Materiales y resto		29,02
	TOTAL PARTIDA	**29,02**

7.003 D49FL1701F3 ud TRANSPORTE DE CONTENEDOR CON RCDs DE 7 m³

ud. Entrega y posterior recogida de contenedor de 7 m³ de residuos de construcción y demolición no peligrosos inertes limpios con código LER 17 01 según Orden MAM/304/2002 (hormigón, ladrillo, teja y material cerámico), por transportista autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, considerando una distancia máxima de 50 km a la planta de gestión de reciclaje, incluso p.p. de cánon de la planta. (Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero). Se incluye en el precio el alquiler del contenedor.

Materiales y resto		100,22
	TOTAL PARTIDA	**100,22**

7.004 D49FL1701X m³ CANON VERTIDO RCDs NO PELIGROSO INERTE LIMPIO

m³. Canon de vertido en planta de tratamiento de residuos de construcción y demolición no peligrosos inertes limpios con código LER 17 01 según Orden MAM/304/2002 (hormigón, ladrillo, teja y material cerámico, considerando el esponjamiento).

Materiales y resto		6,40

	TOTAL PARTIDA	6,40

7.005 D49GC1704C3 m³ CARGA A MÁQUINA DE RESIDUOS EN CONTENEDOR

m³. Carga a máquina de residuos de construcción y demolición no peligrosos no inertes limpios con código LER 17 04 según Orden MAM/304/2002 (metales) en contenedor de hasta 16 m³, hasta una distancia máxima de 20 m.

	Mano de obra	0,78
	Maquinaria	1,49
	Materiales y resto	0,07
	TOTAL PARTIDA	2,34

7.006 D49GC1704M3 m³ TRANSPORTE DE RCDs EN CAMIÓN HASTA 50 km

m³. Transporte en camión de residuos de construcción y demolición no peligrosos no inertes limpios con código LER 17 04 según Orden MAM/304/2002 (metales), por transportista autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, considerando en la ida y la vuelta una distancia máxima de 50 km a la planta de gestión de reciclaje, sin incluir la p.p. de cánon de la planta. (Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero).

	Maquinaria	6,34
	Materiales y resto	0,19
	TOTAL PARTIDA	6,53

CAPÍTULO 08 Seguridad y salud

8.001 D41GC450 m ENREJADO METÁLICO PREFÁBRICADO

m. Alquiler de enrejado metálico tipo panel móvil de 3x2m formado por soportes de tubo y cuadrícula de 15x15cm varilla D=3mm con protección de intemperie Aluzín, y pie de hormigón prefábricado para doble soporte.

	Mano de obra	6,48
	Materiales y resto	2,98
	TOTAL PARTIDA	9,46

8.002 D41CA012 ud SEÑAL TRIANGULAR CON SOPORTE

ud. Señal de peligro tipo triangular normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm y 1,3 m de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigónado, colocación y desmontado. (3 usos).

	TOTAL PARTIDA	38,59

8.003 D41CA252 ud CARTEL USO OBLIGATORIO CASCO

ud. Cartel indicativo de uso obligatorio de casco de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y

desmontado.

Mano de obra		1,29
Materiales y resto		5,48
	TOTAL PARTIDA	6,77

8.004 D41CA258 ud CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS

ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.

Mano de obra		1,29
Materiales y resto		5,48
	TOTAL PARTIDA	6,77

Páxina 426 intencionadamente en branco

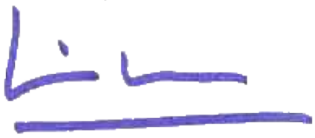
18.4 RESUMEN DE PRESUPUESTO

Código	Capítulo	Total €
01	Cimentaciones y saneamiento	36.718,04
02	Demoliciones y reposiciones	1.146,40
03	Defensas	2.980,98
04	Pavimentos	23.919,29
05	Acabado	8.106,28
06	Iluminación	96,73
07	Residuos	473,12
08	Seguridad y salud	241,33

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	73.682,17
13 % Gastos generales	9.578,68
6 % Beneficio industrial	4.420,93
Suma	87.681,78
21 % IVA de contrata	18.413,17
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	106.094,95

Asciende el presente presupuesto a la cantidad de **CIENTO SEIS MIL NOVENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS**

En Silleda, a 23 de xullo de 2020



Lino Manuel Doporto Framil, Arquitecto

Páxina 428 intencionadamente en branco

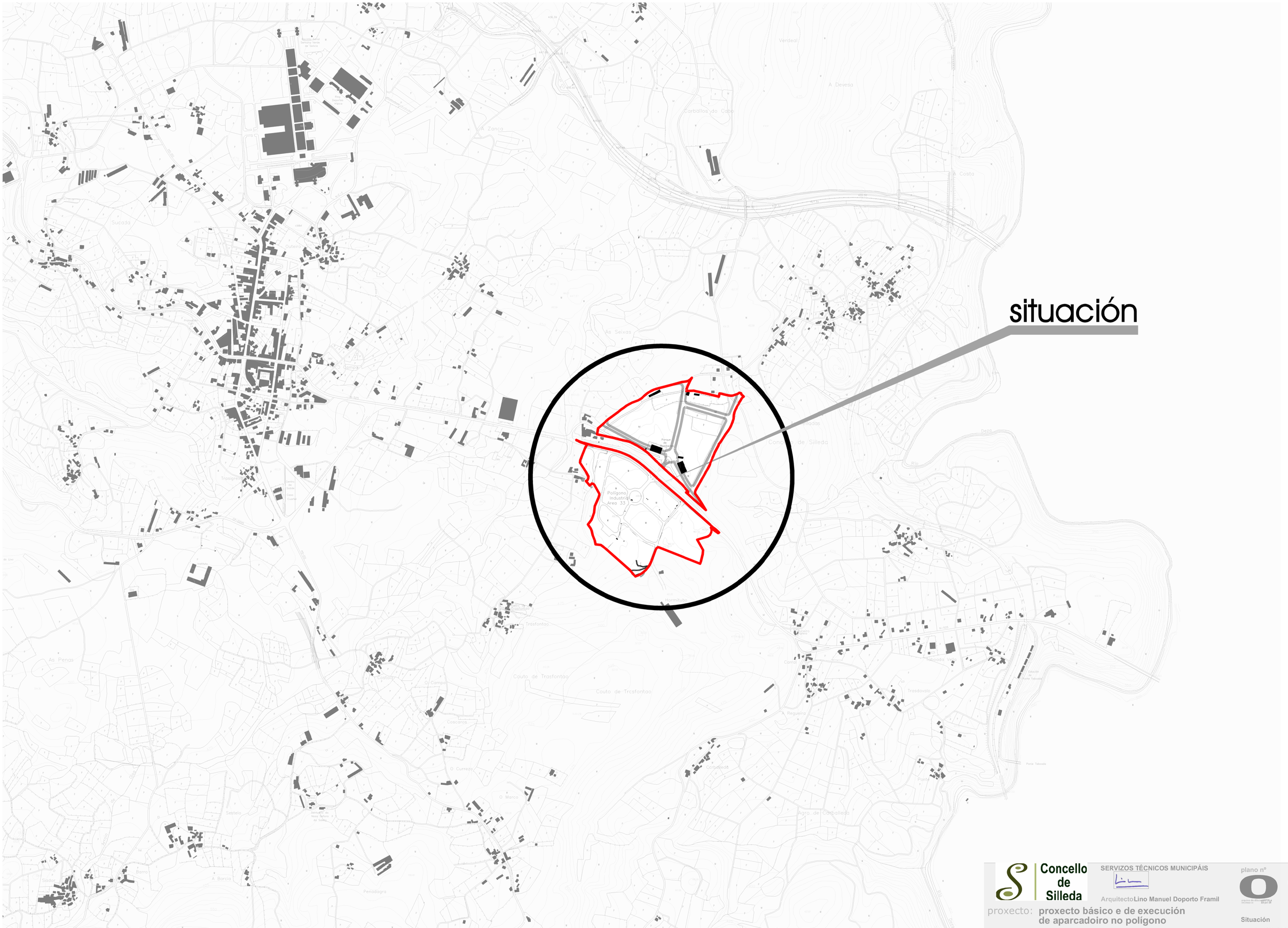
19_ lista de planos

Nº	Título	Escala
1	Situación	1/10.000
2	Emprazamento	1/1500
3	Plantas	1/250
4	Estructura	1/250
5	Detalles y zapatas	1/50
6	EBSS Organización de la obra	

En Silleda, a 23 de xullo de 2020

Lino Manuel Doporto Framil, Arquitecto

Tlf. 986 58 00 00 / Fax: 986 58 10 21
Rúa do Trasdeza, nº55.
36540 Silleda - Pontevedra



Concello de Silleda

SERVIZOS TÉCNICOS MUNICIPÁIS

Arquitecto Lino Manuel Doporto Framil

plano nº 01

proxecto: **proxecto básico e de execución de aparcadoiro no polígono**

situación: polígono industrial ÁREA 33. Silleda

Situación

escala: 1/10.000

fecha: xullo de 2020

TODALAS COTAS Y DETALLES DEBEN SER VERIFICADOS CON RESPONSABILIDAD POR AQUELLAS PERSONAS QUE EFECTUEN LA OBRA. CUALQUIER DISCREPANCIA CON EL PROYECTO DEBERA SER COMUNICADA A LA DIRECCION FACULTATIVA DE LA OBRA. ASIMISMO QUEDA TOTALMENTE PROHIBIDA LA UTILIZACION TOTAL O PARCIAL DE LA PRESENTE DOCUMENTACION, SIN EL PREVIO CONSENTIMIENTO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL.

Concello de Silleda

SERVIZOS TÉCNICOS MUNICIPÁIS

Arquitecto Lino Manuel Doporto Framil

proxecto: **proxecto básico e de execución de aparcadoiro no polígono**

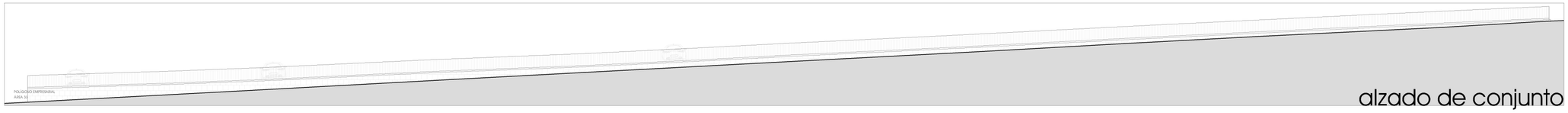
situación: polígono industrial ÁREA 33. Silleda

plano nº **02**

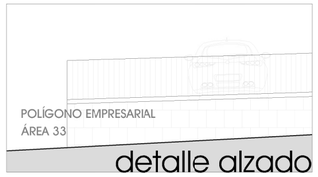
Emprazamento

escala: **1/1500**

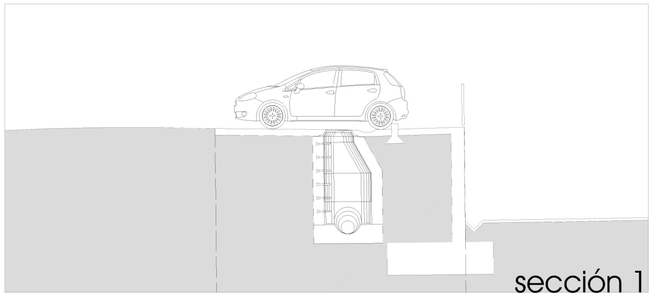
fecha: **xullo de 2020**



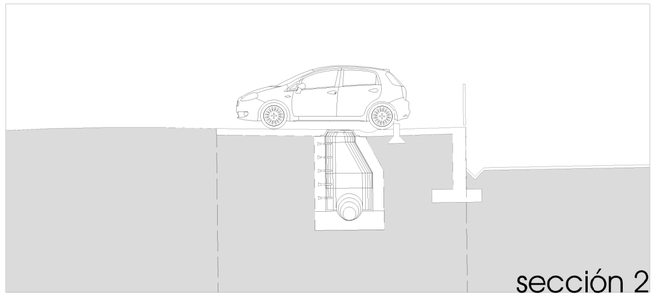
alzado de conjunto



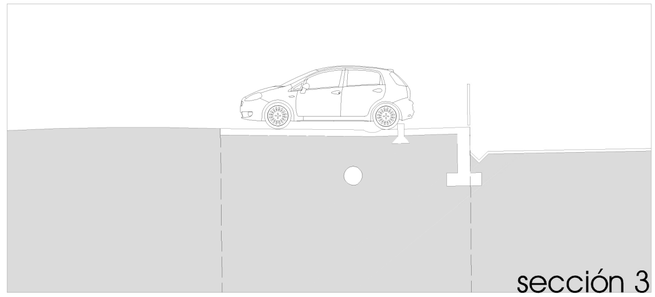
detalle alzado



sección 1

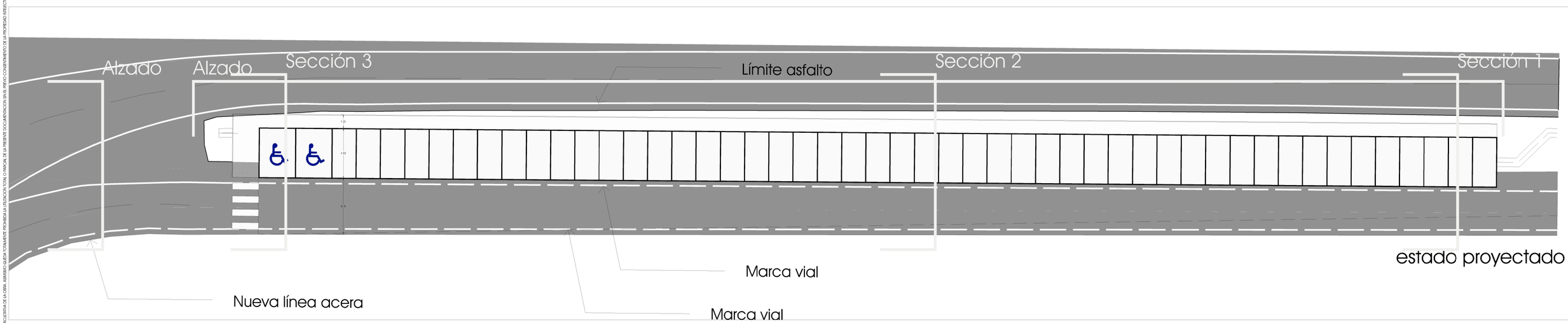


sección 2

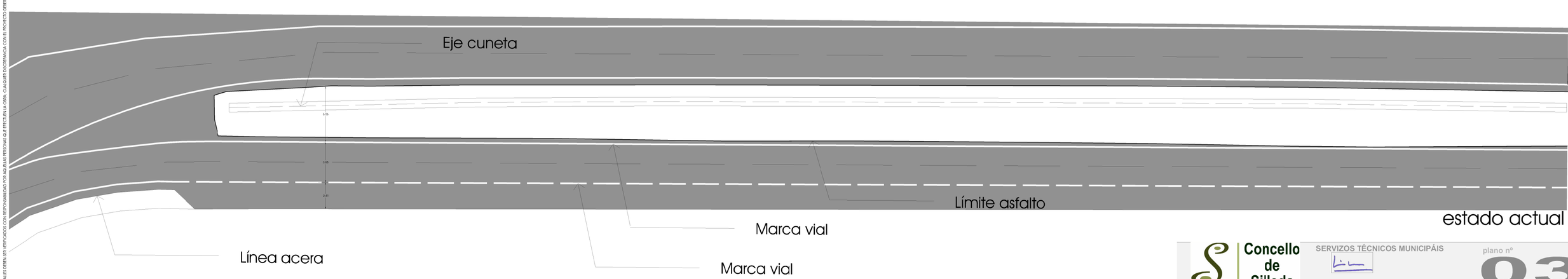


sección 3

TODAS LAS COTAS Y DETALLES DEBEN SER VERIFICADOS CON RESPONSABILIDAD POR AQUELLAS PERSONAS QUE EFECTUEN LA OBRA. CUALQUIER DISCREPANCIA CON EL PROYECTO, DEBERÁ SER COMUNICADA A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA. ASIMISMO QUEDA TOTALMENTE PROHIBIDA LA UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL DE LA PRESENTE DOCUMENTACIÓN, EN EL PREVIO CONSENTIMIENTO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL



estado proyectado



estado actual

Concello de Silleda

SERVIZOS TÉCNICOS MUNICIPÁIS

Arquitecto: Lino Manuel Doporto Framil

proxecto: **proxecto básico e de execución de aparcadoiro no polígono**

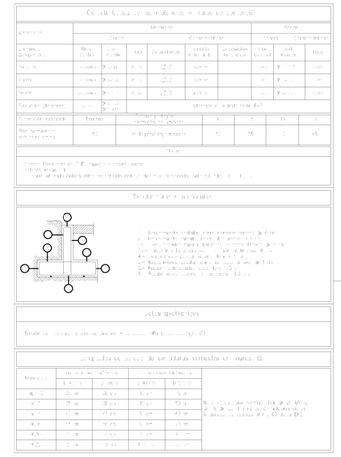
situación: polígono industrial ÁREA 33. Silleda

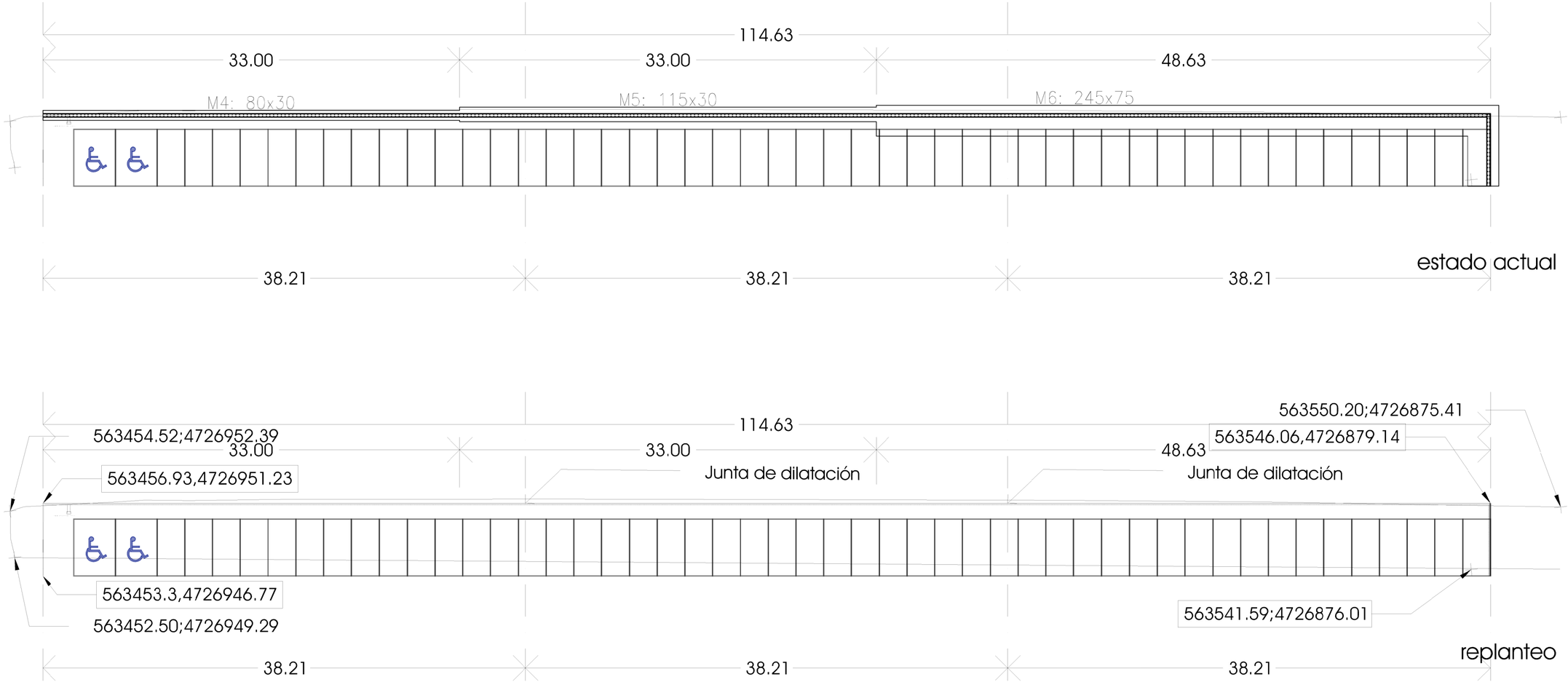
plano nº **03**

Plantas

escala: **1/250**

fecha: **xullo de 2020**





TODAS LAS COTAS Y DETALLES DEBEN SER VERIFICADOS CON RESPONSABILIDAD POR AQUELLAS PERSONAS QUE EFECTUEN LA OBRA. CUALQUIER DISCREPANCIA CON EL PROYECTO DEBERÁ SER COMUNICADA A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA. ASIMISMO QUEDA TOTALMENTE PROHIBIDA LA UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL DE LA PRESENTE DOCUMENTACIÓN, SIN EL PREVIO CONSENTIMIENTO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

Concello de Silleda

SERVIZOS TÉCNICOS MUNICIPÁIS

Arquitecto Lino Manuel Doporto Framil

plano nº 04

proxecto: **proxecto básico e de execución de aparcadoiro no polígono**

situación: polígono industrial ÁREA 33. Silleda

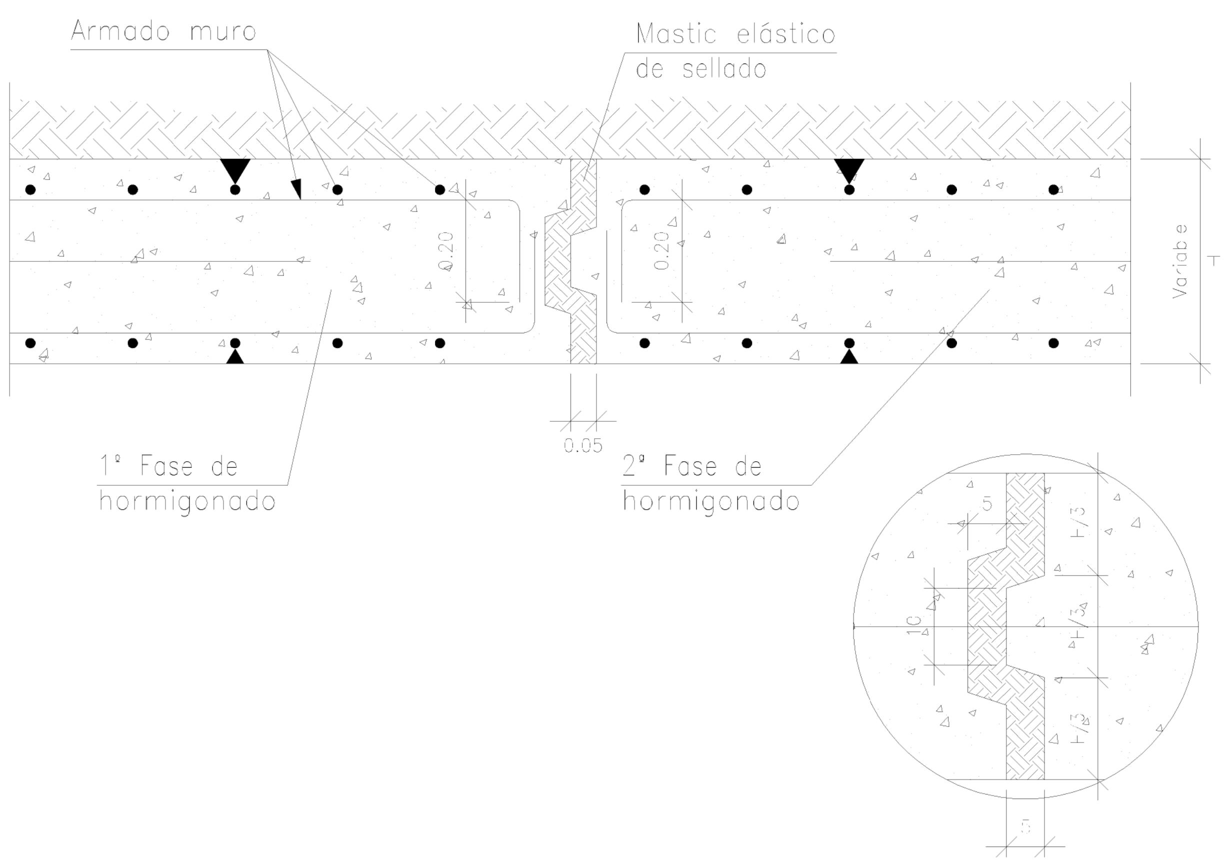
Estructura

escala: 1/250

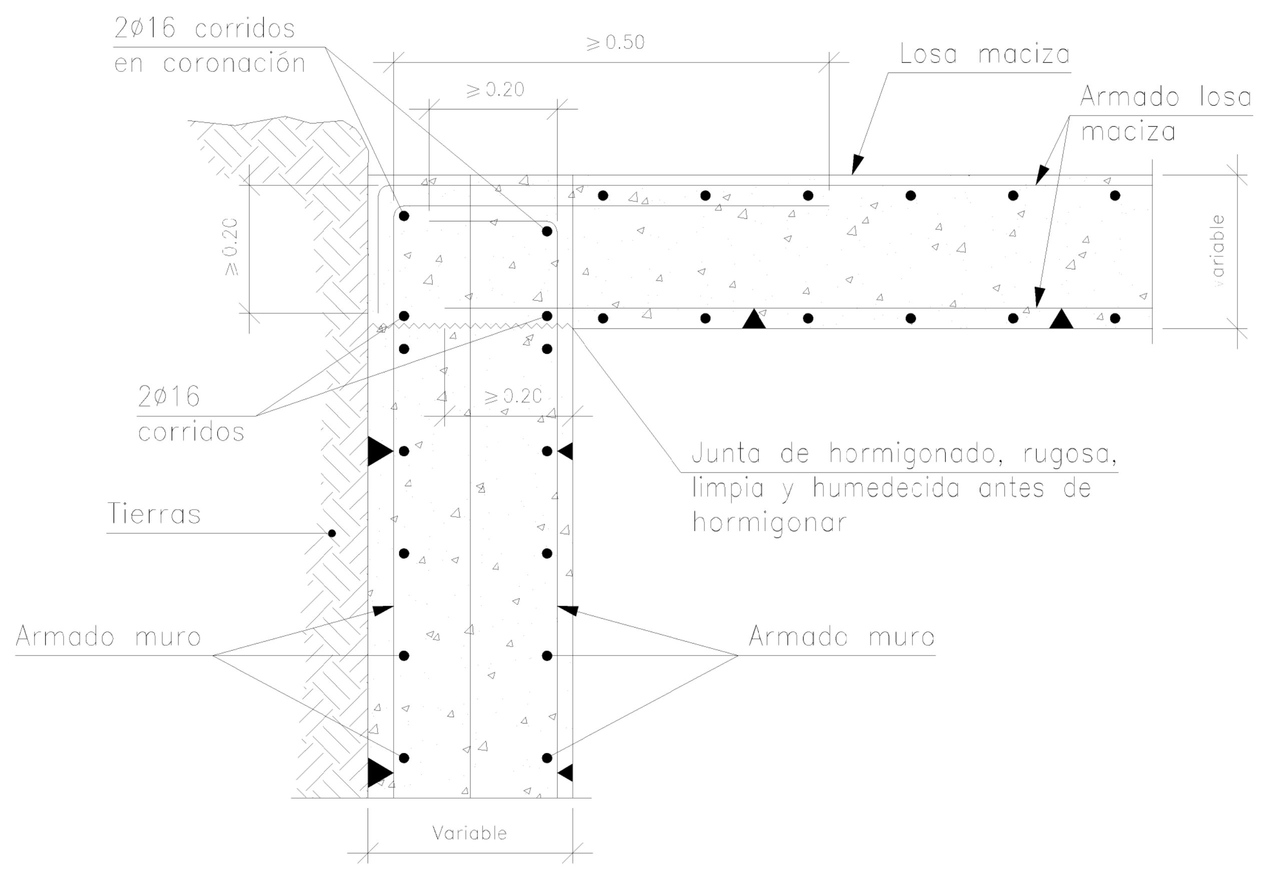
fecha: xullo de 2020

TODAS LAS COTAS Y DETALLES DEBEN SER VERIFICADOS CON RESPONSABILIDAD POR AQUELLAS PERSONAS QUE EFECTUEN LA OBRA; CUALQUIER DISCREPANCIA CON EL PROYECTO DEBERA SER COMUNICADA A LA DIRECCION FACULTATIVA DE LA OBRA. ASIMISMO QUEDA TOTALMENTE PROHIBIDA LA UTILIZACION TOTAL O PARCIAL DE LA PRESENTE DOCUMENTACION SIN EL PREVIO CONSENTIMIENTO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL.

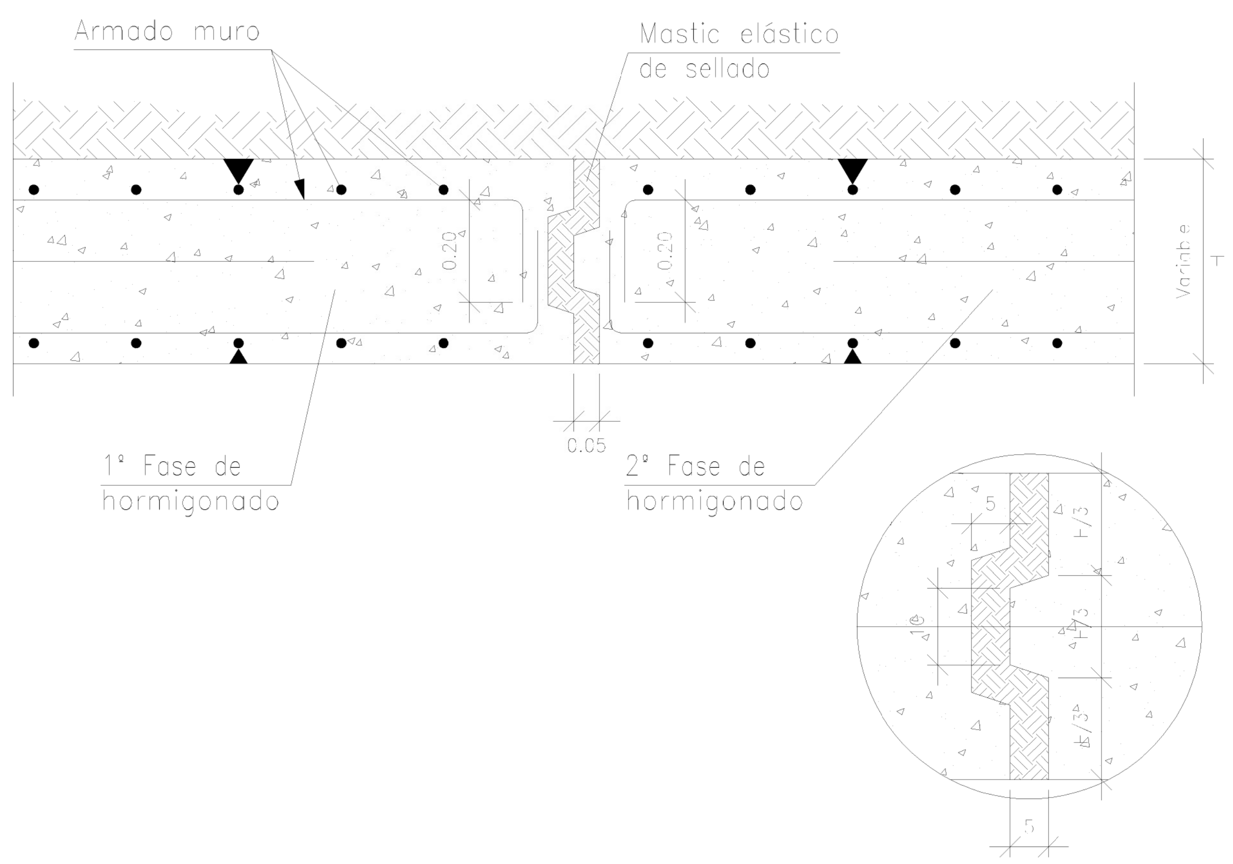
Junta de dilatación. Vertical en muro.



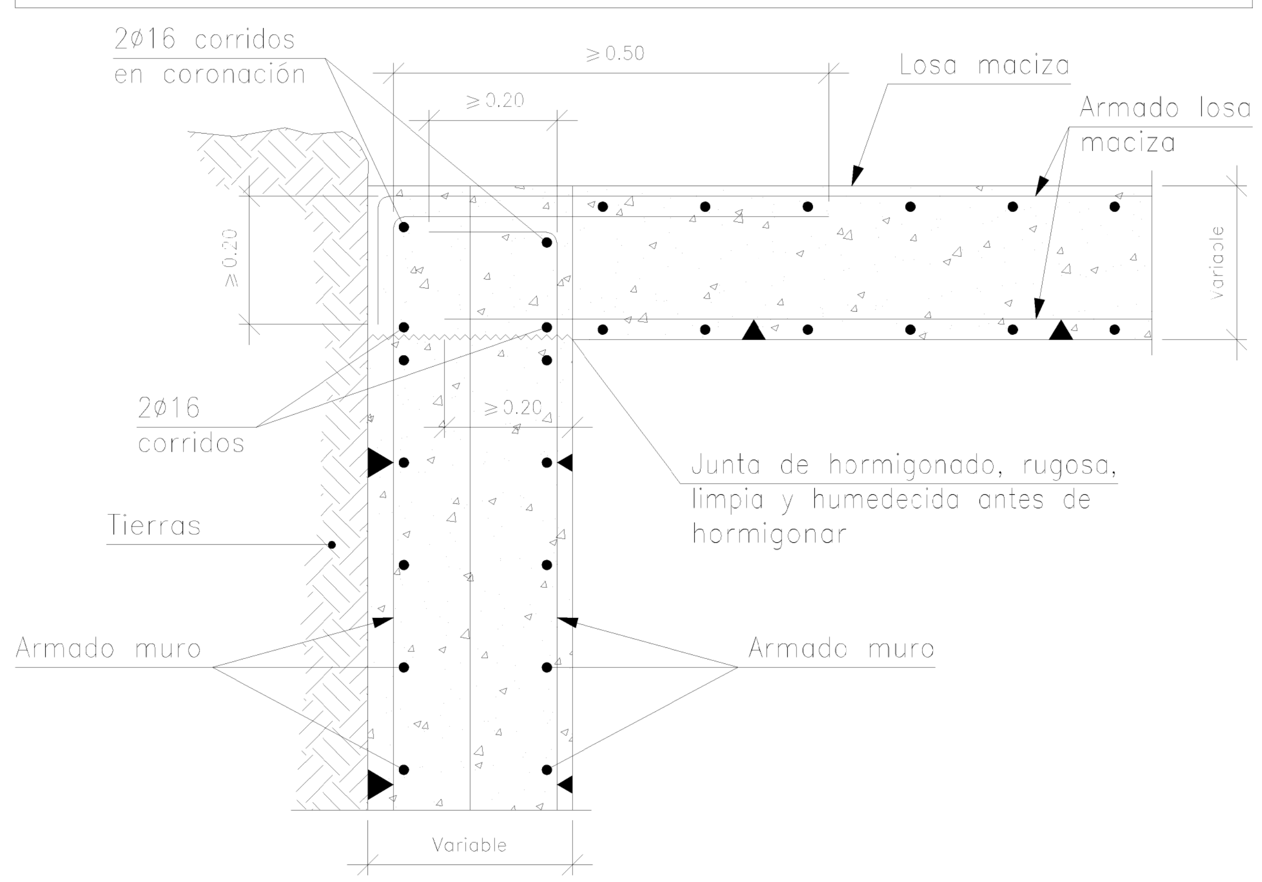
Enlace en coronación de muro con losa maciza.

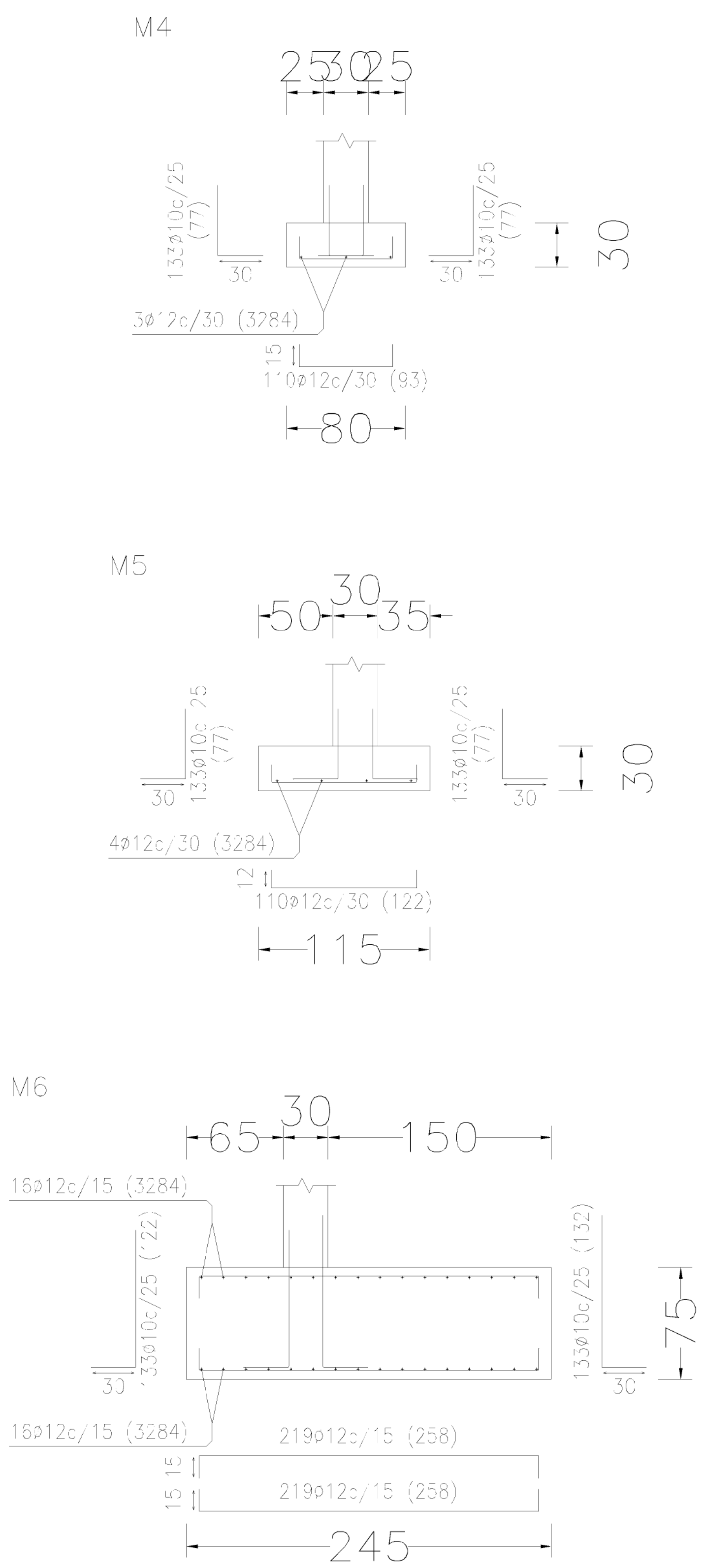


Junta de dilatación. Vertical en muro.



Enlace en coronación de muro con losa maciza.





cuadro de zapatas

Características de los materiales – Muros de contención

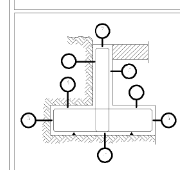
Materiales	Hormigón						Acero		
	Control		Características				Control	Características	
Elemento Zona/Planta	Nivel Control	Coef. Ponder.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. árido	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coef. Ponder.	Tipo
Zapatas	[illegible]	γ [illegible]	[illegible]	[illegible]	20/25 mm		[illegible]	γ [illegible]	[illegible]
Muros	[illegible]	γ [illegible]	[illegible]	[illegible]	20/25 mm		[illegible]	γ [illegible]	[illegible]
Soleras	[illegible]	γ [illegible]	[illegible]	[illegible]	20/25 mm		[illegible]	γ [illegible]	[illegible]
Ejecución (Acciones)	[illegible]	γ [illegible] γ [illegible]	Adaptado a la Instrucción EHE						

Exposición ambiente	Terreno	Terreno protegido hormigón de limpieza	I	IIa	IIb	IIc
Recubrimientos nominales (mm)	80	en Exposición/Ambiente	30	35	40	45

Notas

[illegible]

Recubrimientos nominales



1.– Recubrimiento pantalla, [illegible] terreno ≥ 8 cm.
2.– Recubrimiento pantalla, [illegible]
3a.– Recubrimiento zapata, [illegible] terreno ≥ 8 cm.
3b.– Recubrimiento zapata [illegible] hormigón de limpieza 4 cm.
4.– Recubrimiento zapata [illegible] 4.5 cm.
5.– Recubrimiento zapata, [illegible] terreno ≥ 8 cm.
6.– Recubrimiento zapata, [illegible] 4.5 cm.
7.– Recubrimiento superior [illegible] 3.5 cm.

Datos geotécnicos

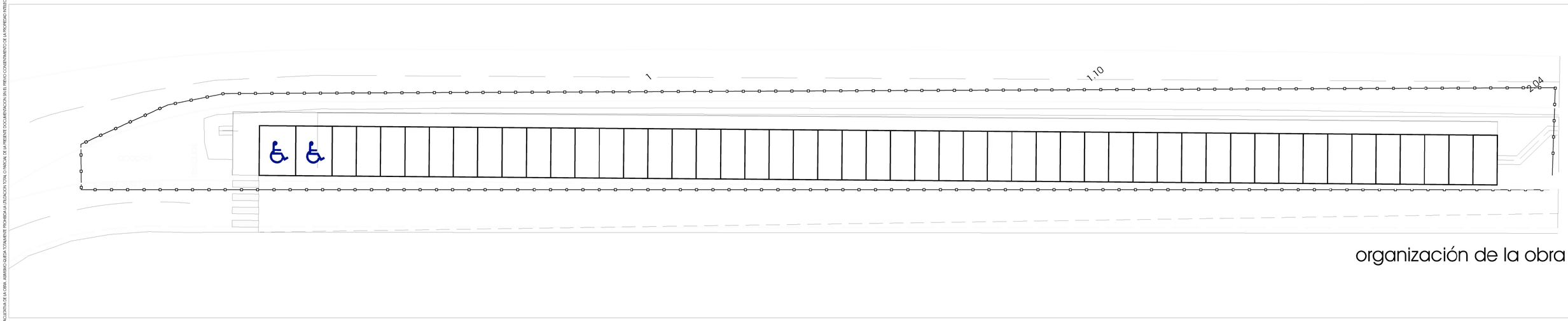
[illegible]

Longitudes de solape de armaduras verticales en muros. Ll

[illegible]

Concello de Silleda
SERVIZOS TÉCNICOS MUNICIPÁIS
Arquitecto Lino Manuel Doporto Framil
proxecto: proxecto básico e de execución de aparcadoiro no polígono
situación: polígono industrial ÁREA 33. Silleda
plano nº 05
Detalles y zapatas
escala: 1/50
fecha: xullo de 2020

TODAS LAS COTAS Y DETALLES DEBEN SER VERIFICADOS CON RESPONSABILIDAD POR AQUELLAS PERSONAS QUE EFECTÚEN LA OBRA. CUALQUIER DISCREPANCIA CON EL PROYECTO DEBERÁ SER COMUNICADA A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA. ASIMISMO QUEDA TOTALMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE LA PRESENTE DOCUMENTACIÓN, SIN EL PREVIO CONSENTIMIENTO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL



organización de la obra

Concello de Silleda

SERVIZOS TÉCNICOS MUNICIPÁIS

Arquitecto Lino Manuel Doporto Framil

proxecto: **proxecto básico e de execución de aparcadoiro no polígono**

situación: polígono industrial ÁREA 33. Silleda

plano nº **06**

EBSS

escala: **1/50**

fecha: **xullo de 2020**