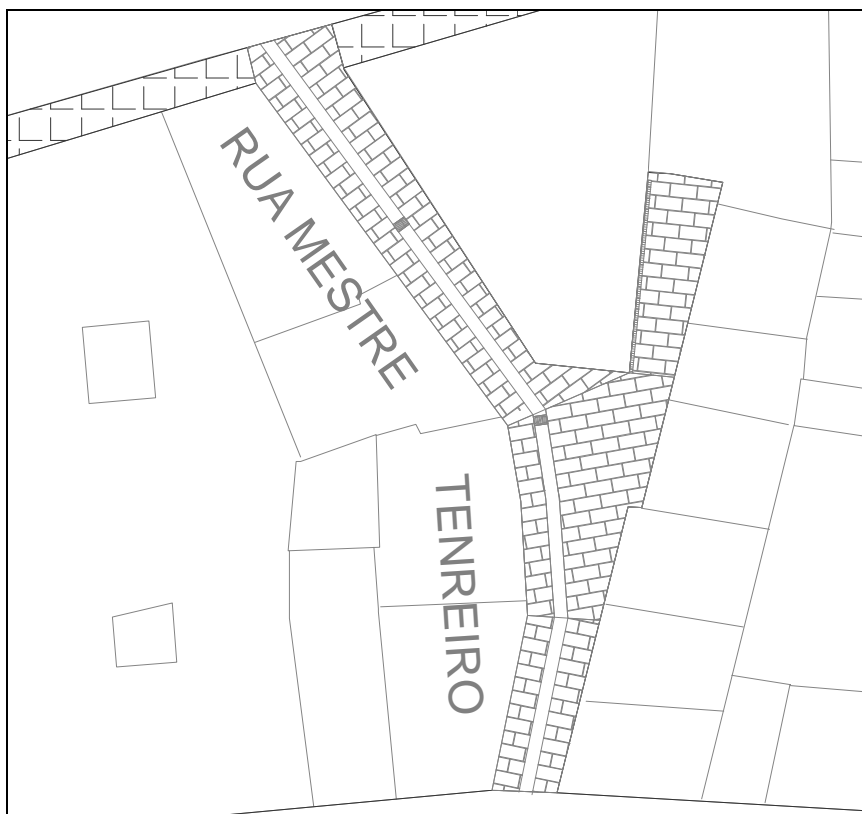




PROXECTO:  
URBANIZACIÓN RÚA MESTRE TENREIRO  
CANGAS





**ESTE DOCUMENTO FOI REDACTADO POLA OFICINA TÉCNICA DO CONCELLO DE CANGAS E NA SUA ELABORACIÓN PARTICIPARON AS SEGUINTE PERSOAS:**

- **CARMEN GÓMEZ CANCELA**
- **BERNARDO BON DOMÍNGUEZ**



# ÍNDICE

## 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.1. Antecedentes
  - 1.1.1. Autor do encargo
  - 1.1.2. Obxecto
  - 1.1.3. Estado actual
- 1.2. Características da parcela ou solar
  - 1.2.1. Situación
  - 1.2.2. Superficies
  - 1.2.3. Descrición xeral
  - 1.2.4. Descrición do proxecto

## 2. MEMORIA XUSTIFICATIVA

- 2.1. Solución adoptada
- 2.2. Normativa e Regulamentación

## 3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

## 4. OBRA COMPLETA

## 5. VIAVILILIDADE

## 6. CONCLUSIÓN

## 7. CLASIFICACIÓN E CATEGORIA

## 8. ORZAMENTO

## 9. PLANOS

Núm.:	PLANO	ESCALA
01	Situación e ortofoto	1/750
02	Planta proposta pavimentación	1/250
03	Planta de abastecemento e alumeado público	1/250
04	Planta de saneamiento e pluviais	1/250

## 10. DESCOMPOSTOS E ORZAMENTO

## 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1.1. Antecedentes

#### 1.1.1. Autor do encargo

Este proxecto redactase por encargo a este departamento de instancia de superior.

#### 1.1.2. Obxecto

O obxecto deste proxecto é adecuar e mellorar os espazos peonís, así como dotar coas infraestructuras urbanas acordes os usos e densidade actual na rúa Mestre Tenreiro.

#### 1.1.3. Estado actual

Procedese a describir o estado no que se atopa a zona a actuar e o seu acceso.

Atopase situado na zona urbana do casco de Cangas, delimitada pola avda. de Ourense e a calle Felix Ozamiz.

Actualmente conta con instalacións acordes a densidade da poboación residente na zona.

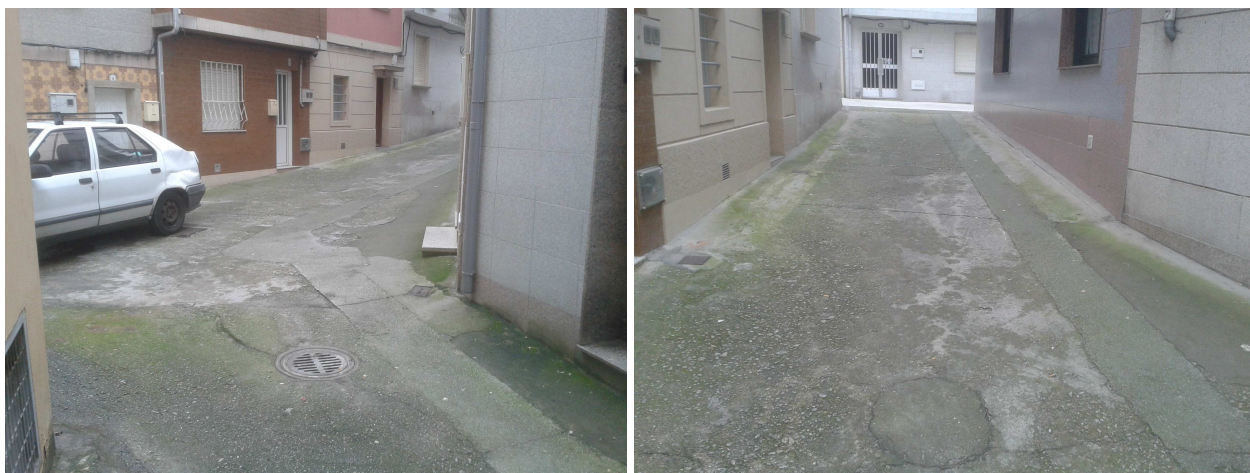
O encharcado de amplas zonas do vial denotan a falta de caída, e desaugadoiro das augas pluviais.

Non dispón de beirarrúas posto que non é unha calle con transito de tráfico rodado.

As luminarias de alumeadado público están colocadas a diferentes alturas e lugares, o suministro de enerxía realizase por fachada, con cruces do mesmo nas interseccións.

#### 1.1.4. Fotografías estado actual.





## 1.2. Características de la parcela y solar

### 1.2.1. Situación

Situada na zona urbana do casco de Cangas, delimitada pola Avda. de Ourense polo norte e polo sur coa calle Felix Ozamiz.

### 1.2.2. Superficies

A superficie total na que actuar ascende a cantidade de 170,00 m<sup>2</sup> de superficie aproximada.

### 1.2.3. Descrición xeral

A súa topografía é en pendente, cunha lixeira caída cara a Avda. de Ourense, acadando nunha subida o final da da rúa o que de forma natural forma unha acumulación de augas pluviais nesa parte. Ademais nalgúns días de moita chuvia saen cheiros do saneamento posiblemente por unha falta de pendiente nalgún tramo de tubería ou por atascamento.

### 1.2.4. Descrición do proxecto



O programa de necesidades ven dado a instancia de superior e polos colectivos de usuarios.

O obxectivo de este proxecto é a urbanización de toda a rúa así como a mellora do entorno, o redimensionado das instalacións de abastecemento dos servizos municipais (saneamento, abastecemento de auga, alumbrado público e canalizacións das augas pluviais).

Tamén a realización deste proxecto pretende resolver os problemas de encharcado das augas pluviais e o problema co cheiro das augas do saneamento instalando desaugues nas zonas baixas e darlle pendente cara a elas.

Adecuar e homoxeneizar a Rúa Mestre Tenreiro coa Rúa Felix Ozamiz para así convertela nunha rúa máis accesible, cómoda e apetecible ao tránsito.

## 2. MEMORIA JUSTIFICATIVA

### 2.1. Solución adoptada

Na redacción deste documento tivéronse en conta as indicacións e suxerencias chegadas por los colectivos de usuarios, a propiedade e os técnicos municipais en función do destino final da actuación.

A actuación se levará a cabo seguindo un orden lóxico dos traballos:

**Execución:** Comezarase co replanteo previo para observar as pendentes e cotas da vía. Despois levantarase a pavimentación existente de hormigón co respectivo plan de gestión de residuos. Formaranse as zanzas para instalar os servizos (abastecemento, saneamento, pluviais e alumbrado público). Unha vez posta as instalacións se cubrirán cunha primeira capa de area sinalando por onde discorren as instalacións. Despois se verterá unha capa de hormigón para facer as pendentes. Unha vez o hormigón estea endurecido, se comezará a pavimentación de granito cos respectivos recalces das arquetas.

**Duración dos traballos:** A duración estimada dos traballos é de 3 meses.

### 2.2. Normativa e Regulamentación

Este proxecto de URBANIZACIÓN RÚA MESTRE TENREIRO, no término municipal de Cangas, responderá sen contradicir as determinacións que prevé a ordenación urbanística das Normas Subsidiarias para a zona.

De acordo co disposto no artigo 1º. A) un do Decreto 462/1971, de 11 de marzo, na redacción da presente memoria valorada adaptáronse as Normas vixentes aplicables sobre construción.

Este proxecto a súa vez cumpre coa Lei 8/97 de Accesibilidade e supresión de barreiras arquitectónicas, así como o Decreto 35/2000. Nas previsións para os vaos de pasos dos peóns e disposición de mobiliario urbano, cúmprese integramente as disposicións indicadas. As esixencias da Lei e Regulamento, indicanse nos planos de ordenación de circulación e os seus detalles.

Tivéronse en consideración segundo o capítulo 7º da norma NBE-AE-88 para un grao sísmico de VII correspondente a provincia de Pontevedra. De acordo co disposto na Norma de Construción Sismorresistente Parte Xeral e Edificación (NCSE-94), segundo o Mapa de Perigosidade Sísmica, corresponde unha aceleración sísmica básica  $a_b < 0.04g$ . que, para construcións de normal importancia con coeficiente de risco  $p=1$ , proporciona un valor da aceleración sísmica de cálculo:  $a_c = p \cdot a_b \leq 0.04g < 0.06g$ . do que se deduce que non é de aplicación esta Norma.



Revisión de prezos: De acordo co Decreto 3650/70 de 19 de decembro, o presente documento encadraríase na súa totalidade dentro da formula tipo 9 "Abastecemento e distribucións de auga. Saneamento. Estacións depuradoras, etc."

$$K_t = 0.33 \frac{H_t}{H_o} + 0.16 \frac{E_t}{E_o} + 0.20 \frac{C_t}{C_o} + 0.16 \frac{S_t}{S_o} + 0.15$$

K	Coeficiente total de revisión
H	Índice do custo man de obra total utilizada
E	Índice do custo da enerxía
C	Índice do custo do cemento
S	Índice do custo materiais siderúrxicos ou aceiro

Como as obras contempladas no documento só afecta os niveis mais superficiais do terreo, co recoñecemento inicial de estas terras téñense criterios suficientes para deseñar as cimentacións de pequena entidade que se proxectan. Polo que non é perceptivo incluír un estudo xeotécnico detallado dos terreos sobre o que se vai a executar a obra, xa que o artigo 124 da Lei 12/1998, de Contratos das Administracións Públicas, elimina a obrigatoriedade cando dito estudo resulta incompatible coa natureza da obra.



### 3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

#### Presupuesto

<b>Código</b>	<b>Ud</b>	<b>Resumen</b>
<b>01</b>		<b>ACTUACIONES PREVIAS</b>
D36AA020	M2	LEVANTADO A MÁQ. FIRME EXISTENTE M2. Levantado por medios mecánicos de firme existente, con base de hormigón, retirada y carga de productos, sin transporte a vertedero.
D01YJ010	M3	TRANSP. ESCOMBRO A VERTED. <10 KM M3 de transporte de escombros a vertedero en camión de 10 Tm., a una distancia menor de 10 Km., i/p.p. de costes indirectos.
<b>02</b>		<b>INST. ABASTECIMIENTO</b>
D02HF300	M3	EXCAV.MECÁN. ZANJAS ABASTECIMIENTO T.D  M3. Excavación mecánica de zanjas de abastecimiento, en terreno de consistencia dura, i/posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación y p.p. de costes indirectos.
D02TA001	M3	RELLEN.ARENA A MANO S/APORT M3. Relleno y extendido de arena, por medios manuales, i/p.p. de costes indirectos.
D36QD005	Ud	HIDRANTE DE ARQUETA D=80 mm Ud. Boca de riego e hidrante para incendios tipo "Belgicast" de D=80 mm., con arqueta y tapa de bronce resistente al paso de vehículos pesados, incluso conexión a la red de distribución.
D02TF351	M3	RELLEN.Y COMPAC.MECÁN.C/APORT M3. Relleno, extendido y compactado de tierras de la propia excavación de la zanja, por medios mecánicos, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos.
D36OG235	MI	TUB. POLIETILENO BD 75/10-16ATM MI. Tubería de polietileno baja densidad de D=75 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10-16 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.
D36PC100	Ud	VÁLVULA DE COMPUERTA DN=90 mm Ud. Válvula de compuerta de cierre elástico con acoplamiento para tubería de PVC de 90 mm., provista de volante de maniobra, modelo BV-05-47 de BELGICAST o similar, PN 16, DN = 100 mm., colocada en arqueta de registro, incluso dado de anclaje y accesorios, colocada y probada.
D36RC005	Ud	ACOMETIDA DOMICILIARIA Ud. Acometida domiciliaria a la red general de distribución con una longitud media de ocho metros, formada por tubería de polietileno de 32mm y 10 o 16 Atm., brida de conexión, machón rosca, manguitos, T para dos derivaciones de 25mm., llaves de esfera y tapón, i/p.p. de excavación y relleno posterior necesario.
D03DA002	Ud	ARQUETA REGISTRO 38x38x50 cm Ud. Arqueta de registro de 38x38x50 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2 y tapa de hormigón armado, s/NTE-ISS-50/51.
<b>03</b>		<b>INST. PLUVIALES Y SANEAMIENTO</b>
D02HF300	M3	EXCAV.MECÁN. ZANJAS ABASTECIMIENTO T.D



		M3. Excavación mecánica de zanjas de abastecimiento, en terreno de consistencia dura, i/posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación y p.p. de costes indirectos.
D03AG106	MI	TUBERIA POLIPROPILENO 250mm i/SOLERA MI. Tubería de PVC sanitario serie B, de 250 mm. de diámetro y 4.0mm de espesor, unión por adhesivo, color gris, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm <sup>2</sup> y cama de arena, i/p.p. de piezas especiales según NTE-ISS-49 UNE 53114, ISO-DIS-3633.
D03DC001	Ud	POZO REGISTRO D-80cm PROF. 1 m. Ud. Pozo de registro visitable, de 80 cms. de diámetro interior y 1 m. de profundidad, formado por solera de hormigón HM-20 N/mm <sup>2</sup> , de 20 cms. de espesor, con canaleta de fondo, fábrica de ladrillo hueco doble a 1/2 asta, enfoscado y bruñido interiormente, pates de hierro, cerco y tapa de hierro fundido, i/excavación por medios mecánicos en terreno flojo, s/NTE-ISS-55.
D03DI005	Ud	ACOMET.RED GRAL.SANE.T.D.8m. Ud. Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general, hasta una longitud de 8 m., en terreno duro, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, tubo de PVC D200mm., relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga.
D25NA590	MI	TUBERÍA EVAC. PVC 125 mm. SERIE B MI. Tubería de PVC de 125 mm. serie B color gris, para aguas pluviales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.
D36HA105	MI	SUMIDERO LONGITUDINAL MI. Canaleta prefabricada de drenaje para uso público de polipropileno, con refuerzo lateral de acero galvanizado, de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 170 mm de alto, con rejilla pasarela de acero galvanizado clase A-15 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433.

#### 04 ALUMBRADO PÚBLICO

D36ZA020	Ud	ARQUETA DE REGISTRO Ud. Arqueta de registro para cruces de calzada en redes de media o baja tensión, de 40x40x60 cm., realizada con fábrica de medio pie de ladrillo recibido con mortero de cemento y arena de río, enfoscada interiormente, incluso tapa de fundición, excavación y retirada de tierras sobrantes a vertedero, totalmente terminada.
D36YC010	MI	CANALIZ. ALUMBR. 2 PVC 63mm MI. Canalización para red de alumbrado con dos tubos de PVC de D=63 mm., con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relleno.
D36YA005	Ud	ARQUETA DE DERIVACIÓN Ud. Arqueta de derivación de 55x55x60 cm. prefabricada dePVC, incluso tapa de fundición, excavación y retirada de tierras sobrantes a vertedero, totalmente terminada.
D36YG050	Ud	FAROLA luminaria+brazo Ud. Farola para alumbrado público, formada por brazo Brazo BB-150-1.04 gris oscuro de ATP o similar. Luminaria Pescador Vial L LED 55 w gris oscuro, incluso cableado desde arqueta pavimento a luminaria. P.p. de pequeño material y caja claved para fusibles Totalmente instalado, orientado, comprobado y en funcionamiento.
D36YL020	MI	CABLE 0,6-1KV DE 2X10 MM2 MI. Cable conductor de 0.6-1 kV. de 2x10 mm <sup>2</sup> , colocado.
E01	MI	CANALIZ. ALUMBR. 1 INOX40 MI de tubería de acero inox para protección del cable de alumbrado.

#### 05 PAVIMENTACIÓN



D04PM105	M2	SOLERA HA-25 #150*150*5 20 CM M2. Solera de 20 cm. de espesor medio, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm <sup>2</sup> ., tamaño máximo del árido 20 mm. elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150*150*5 mm., incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE.
D06PA110	M2	SOLADO P.GRANIT.6 CM C/JUNTA M2. Solado con losas de piedra de granito de 6 cms. de espesor, recibida con mortero de cemento y asentada sobre mortero de cemento, unida a la solera (sin incluir ésta), incluso rejuntado y limpieza, según NTE-RST-14.

## 06 SEGURIDAD Y SALUD

D41AA320	Ud	ALQUILER CASETA PARA VESTUARIOS i/ASEO  Ud. Más de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra y aseo incluido de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Equipada con termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, un plato de ducha y un lavabo corrido con 2 grifos. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.
D41CC052	MI	VALLA METÁLICA MÓVIL MI. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m., colocada sobre soportes de hormigón ( 5 usos).
D41CC230	MI	CINTA DE BALIZAMIENTO R/B MI. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.
D41AA820	Ud	TRANSPORTE CASETA PREFABRICADA Ud. Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.
D41AE001	Ud	ACOMET. PROV. ELÉCT. A CASETA Ud. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.
D41AE101	Ud	ACOMET. PROV. FONTAN. A CASETA Ud. Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.
D41AE201	Ud	ACOMET. PROV. SANEAMT. A CASETA Ud. Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.
D41CA040	Ud	CARTEL INDICAT. RIESGO I/SOPORTE Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.
D41CA260	Ud	CARTEL COMBINADO 300X200 CM. Ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.

## 07 CONTROL DE CALIDAD

D50MY205	M2	CONTROL EJEC. URBANIZACIÓN
----------	----	----------------------------



M2. Control de ejecución de los trabajos de urbanización (bordillos, baldosas, vallados, fabricas, cerajerías ..etc) ; materializada en visitas periódicas con informe pormenorizado cada dos meses en los que se indicará lo siguiente: 1) Reglamentación aplicada. 2) Estado de las obras. 3) Resultados obtenidos (cumplimiento de las normas de aplicación y especificaciones del proyecto) con información escrita y fotográfica, incidiendo principalmente en los siguientes aspectos: - cumplimiento de los niveles establecidos en proyecto o dirección de obra. - pendiente de las soleras y pavimentaciones para una correcta recogida de las aguas de lluvia. - . 4) Conclusiones. 5) Seguimiento de las deficiencias observadas en visitas anteriores. Resolución de las mismas. (precio por m2 de urbanización realizada).

08		GESTION DE RESIDUOS
7.1	Ud	GESTION DE RESIDUOS Ud. Partida alzado de producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, según R.D. 105/2.008.
09		VARIOS
D36LA205	Ud	BANCO /BOLARDO DE PIEDRA GRANALLADA  Ud. Banco de piedra gris granallada de Cangas en el asiento, de 0,45 de largo X0,45 m de ancho, alto 45cm. Modelo diseñado según calles adyacentes. TIPO CUBO/BOLARDO.
DSS24	Ud	REPOSICIÓN DE SERVICIOS DAÑADOS Ud. Partida de previsión de costos utilizados para reparación, reposición o cambio de servicios dañados que no fuesen localizados a la hora de realizar la excavación o desplazamiento de las mismas para ubicar la instalación. incluso instalación de "by pass" para suministro de agua potable a las viviendas mientras no se conecten definitivamente, será realizada en tubería de PEAD 60 mm de diametro, incluso derivaciones y enganches a las viviendas que se suministran de la red de abastecimiento a sustituir. P.p. de medios auxiliares y compración de funcionamiento.
D36LJ505	Ud	PAPELERA Ud. Suministro y colocación (sin incluir solera) de papelera con soporte y contenedor de acero de 50 litros de capacidad, galvanizado y pintado. A DECIDIR POR D.F.
FR	ud.	SEÑALIZACION-ROTULACION COMERCIO

#### 4. CERTIFICADO DE OBRA COMPLETA:

4.1.- As obras contempladas neste proxecto constitúen una obra completa, dentro das súas características, susceptible de ser entregada o uso correspondente, segundo determima os Artigos 58/59/60 da Lei de Contratos do Estado e de seu Regulamento Xeneral.

4.2.- Asimesmo foron comprobadas as dimensións xeométricas do emprazamento, que permiten a viabilidade do proxecto, sin que existen obstáculos que impidan a iniciación das obras.

4.3.- Na redacción do proxecto, tiveronse en conta e serán de obrigado cumprimento para a empresa que resulte adxudataria das obras, tódalas Normas Tecnolóxicas de aplicación neste caso, así como os Regulamentos e demais disposicións legais en vigor.

#### 5. CERTIFICADO DE VIABILIDADE TÉCNICA:

De acordo cos estudos previos desenvolvidos sobre o ámbito obxecto do presente proxecto certifícase a viabilidade técnica do mesmo, non atopando obstáculo algún para a súa execución.



## 6. CONCLUSIÓN

O arquitecto que subscribe considera suficientes os documentos que conteñen o presente documento para a realización da obra proxectada de URBANIZACIÓN RÚA MESTRE TENREIRO, do término municipal de Cangas.

En cumprimento do establecido no Artigo 17 do Real Decreto 1627/1997, de 24 de outubro, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e de saúde nas obras de construción, redactarase o correspondente estudio de Seguridade e Saúde que acompañará ó presente Proxecto de urbanización.

## 7. CLASIFICACIÓN E CATEGORÍA

7.1 Clasificación do contratista :

O contratista ao que se lle adxudiquen as obras deberá estar clasificado no

GRUPO ..... 

E
---

SUBGRUPO ..... 

7
---

Dos establecidos no artigo 25 do RXLCAP (RD 1098/2001)

7.2 Categoría do contrato :

De acordo co artigo 26 do antedito RXLCAP, o contrato de execución será de

CATEGORÍA ..... 

E
---

7.3 Duración estimada da obra

Prazo de execución previsto .....	3 meses
Número de traballadores previstos .....	5 traballadores
Número de xornadas aproximado .....	66 xornadas

## 8. ORZAMENTO

A valoración desta actuación para a execución de materiais ascende a cantidade de **trinta e sete mil setecentos vinte e seis eurose noventa centimos (37.4726,90 €)**, engadindo as porcentaxes de gastos xenerais, beneficio industrial e I.V.E. ascende a cantidade a **cinconta e catro mil trescentos vinte e dous euros e noventa e seis céntimos (54.322,96 €)**.

Cangas, a xaneiro de 2016

Carmen Gómez Cancela  
Arquitecta Técnica Municipal



## ACTA DE REPLANTEO

Comprobouse a realidade xeométrica do proxecto, así como a dispoñibilidade dos terreos.

Da comprobación do replanteo efectuado, desprendese que non existen impedimentos que impidan a correcta execución das obras que definen este proxecto, sendo en consecuencia viable o proxecto na súa totalidade.

En consecuencia, así o fago constar, como arquitecto técnico redactor do proxecto dando cumprimento o prevenido no artigo 126 do Real Decreto Lexislativo 3/2011, de 14 de novembro, polo que se aproba o texto refundido da Lei de Contratos do Sector Público.

Cangas, febrero de 2016

Carmen Gómez Cancela  
Arquitecto técnico municipal



# **ESTUDO BÁSICO DE SEGURIDADE E SAÚDE**



## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Xustificación do Estudo Básico de Seguridade e Saúde

O Real Decreto 1627/1.997 do 24 de Outubro, polo que se establecen disposicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción, establece no apartado 2 do Artigo 4 que nos proxectos de obra non incluídos nos supostos previstos no apartado 1 do mesmo Artigo, o promotor estará obrigado a que na fase de redacción do proxecto se elabore un Estudo Básico de Seguridade e Saúde.

Polo tanto, hai que comprobar que danse **todos os** supostos seguintes:

- a) O Presuposto de Execución por Contrata (PEC) **é inferior** a 450.760,00 €.

$$\begin{aligned} \text{PEC} &= \text{PEM} + \text{Gastos Xerais} + \text{Beneficio Industrial} + 21\% \text{ IVE} = \boxed{54.322,96 \text{ €}} \\ \text{PEM} &= \text{Presuposto de Execución Material.} \end{aligned}$$

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

$$\text{Prazo de execución previsto} = \boxed{90 \text{ días.}}$$

$$\text{Nº de traballadores previsto que traballen simultaneamente} = \boxed{5}$$

( Neste apartado abonda que dese unha das dúas circunstancias. O prazo de execución da obra é un dato a fixar pola propiedade da obra. A partir deste pódese deducir unha estimación do número de traballadores necesario para executar a obra, pero non así o número de traballadores que o farán simultaneamente. Para esta determinación haberá que ter prevista a planificación dos distintos traballos, así como a súa duración. O máis práctico é obtelo pola experiencia de obras similares. )

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

$$\text{Nº de traballadores-día} = \boxed{5}$$

Este número pódese estimar coa seguinte expresión:

$$\frac{\text{PEM} \times \text{MO}}{\text{CM}}$$

PEM = Presuposto de Execución Material.

MO = Influencia do custo da man de obra no PEM en tanto por un (varía entre 0,4 e 0,5).

CM = Custo medio diario do traballador da construción (varía entre 30,00 e 42,00 €).

(Esta é a condición máis restritiva de todos os supostos. Coa estimación indicada son necesarios PEM inferiores a 48.000,00 € aproximadamente para non alcanzar o devandito volume).

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

Como non se dá ningún dos supostos previstos no apartado 1 do Artigo 4 do R.D. 1627/1.997 redáctase o presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDADE E SAÚDE.

### 1.2 Obxecto do Estudo Básico de Seguridade e Saúde

Conforme se especifica no apartado 2 do Artigo 6 do R.D. 1627/1.997, o Estudo Básico deberá precisar:

- As normas de seguridade e saúde aplicables na obra.
- A identificación dos riscos laborais que poidan ser evitados, indicando as medidas técnicas necesarias.
- Relación dos riscos laborais que non poden eliminarse conforme ao sinalado anteriormente especificando as medidas preventivas e proteccións técnicas tendentes a controlar e reducir riscos valorando a súa eficacia, en especial cando se propoñan medidas alternativas (no seu caso, terase en conta calquera tipo de actividade que se leve a cabo nesta e contera medidas específicas relativas aos traballos incluídos nun ou varios dos apartados do Anexo II do Real Decreto.)
- Previsións e informacións útiles para efectuar no seu día, nas debidas condicións de seguridade e saúde, os previsibles traballos posteriores.



### 1.3 Datos do proxecto de obra.

<b>Tipo de Obra</b>	:	<b>PAVIMENTACIÓNS NA RÚA MESTRE TENREIRO</b>
<b>Situación</b>	:	<b>CANGAS</b>
<b>Poboación</b>	:	<b>CANGAS</b>
<b>Promotor</b>	:	<b>CONCELLO DE CANGAS</b>
<b>Proxectista</b>	:	<b>CARMEN GÓMEZ CANCELA</b>

**Coordinador de Seguridade e Saúde en fase de proxecto: Técnico da empresa gañadora do concurso.**

*(Cando interveñan varios proxectistas. Enténdese cando se encargue o proxecto a varias "empresas proxectistas" diferenciadas. Non será habitual en obras de edificación e menos en obras que só necesiten Estudio Básico.)*

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE Y EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	Centro de salud Cangas c/Antonio Soage Jalda, S/N 986 39 20 28	0.4 km
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital Provincial, c/Loureiro Crespo, 2 en Pontevedra	30 km
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital Povisa, c/Salamanca, 5 en Vigo	31 km
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital Álvaro Cunqueiro Avda. Clara Campoamor, 341 Vigo	40 km

## 2. NORMAS DE SEGURIDADE APLICABLES NA OBRA

- Lei 31/ 1.995 do 8 de novembro, de Prevención de Riscos Laborais.
- Real Decreto 485/1.997 do 14 de abril, sobre Sinalización de seguridade no traballo.
- Real Decreto 486/1.997 do 14 de abril, sobre Seguridade e Saúde nos lugares de traballo.
- Real Decreto 487/1.997 do 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.
- Real Decreto 773/1.997 do 30 de maio, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 39/1.997 do 17 de xaneiro, Regulamento dos Servizos de Prevención.
- Real Decreto 1215/1.997 do 18 de xullo, sobre Utilización de Equipos de Traballo.
- Real Decreto 1627/1.997 do 24 de outubro, polo que se establecen disposicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción.
- Estatuto dos Traballadores (Lei 8/1.980, Lei 32/1.984, Lei 11/1.994).
- Ordenanza de Traballo da Construción, Vidro e Cerámica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, nos títulos non derogados).

## 3. IDENTIFICACIÓN DE RISCOS E PREVENCIÓN DESTES

*(O redactor do Estudio Básico deberá elixir as fases de obra, os riscos máis frecuentes e as medidas preventivas aplicables a cada caso.)*



### 3.1. Movements de terras

<b>Riscos máis frecuentes</b>	<b>Medidas Preventivas</b>	<b>Proteccións Individuais</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Caídas de operarios ao mesmo nivel</li> <li>● Caídas de operarios ao interior da escavación</li> <li>● Caídas de obxectos sobre operarios</li> <li>● Caídas de materiais transportados</li> <li>● Choques ou golpes contra obxectos</li> <li>● Atrapamientos e esmagamentos por partes móbiles de maquinaria</li> <li>● Lesións e/ou cortes en mans e pés</li> <li>● Sobre esforzos</li> <li>● Ruído, contaminación acústica</li> <li>● Vibracións</li> <li>● Ambiente pulvixeno</li> <li>● Corpos estraños nos ollos</li> <li>● Contactos eléctricos directos e indirectos</li> <li>● Ambientes pobres en osixeno</li> <li>● Inhalación de substancias tóxicas</li> <li>● Ruínas, afundimentos, caídas en edificios lindantes.</li> <li>● Condicións meteorolóxicas adversas</li> <li>● Traballos en zonas húmidas ou molladas</li> <li>● Problemas de circulación interna de vehículos e maquinaria.</li> <li>● Caídas, desprendementos, afundimentos do terreo.</li> <li>● Contaxios por lugares insalubres</li> <li>● Explosións e incendios</li> <li>● Derivados acceso ao lugar de traballo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Noiro natural do terreo</li> <li>● Esteamentos</li> <li>● Limpeza de birlos e viseiras</li> <li>● Apuntalamentos, apeos.</li> <li>● Achique de augas.</li> <li>● Varandas en bordo de escavación.</li> <li>● Taboleiros ou pranchas en ocós horizontais.</li> <li>● Separación tránsito de vehículos e operarios.</li> <li>● Non permanecer en radio de acción máquinas.</li> <li>● Avisadores ópticos e acústicos en maquinaria.</li> <li>● Protección partes móbiles maquinaria</li> <li>● Cabinas ou pórticos de seguridade.</li> <li>● Non acopiar materiais xunto bordo escavación.</li> <li>● Conservación axeitada vías de circulación</li> <li>● Vixilancia edificios lindantes.</li> <li>● Non permanecer baixo fronte escavación</li> <li>● Distancia de seguridade liñas eléctricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Casco de seguridade</li> <li>● Botas ou calzado de seguridade</li> <li>● Botas de seguridade impermeables</li> <li>● Luvas de lona e pel</li> <li>● Luvas impermeables</li> <li>● Lentes de seguridade</li> <li>● Protectores auditivos</li> <li>● Cinto de seguridade</li> <li>● Cinto antivibratorio</li> <li>● Roupa de Traballo</li> <li>● Traxe de auga (impermeable).</li> </ul>



### 3.2. Albanelaría e Cerramentos.

<i>Riscos máis frecuentes</i>	<i>Medidas Preventivas</i>	<i>Proteccións Individuais</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Caídas de operarios ao mesmo nivel</li> <li>● Caídas de operarios a distinto nivel.</li> <li>● Caída de operarios ao baleiro.</li> <li>● Caída de obxectos sobre operarios.</li> <li>● Caídas de materiais transportados.</li> <li>● Choques ou golpes contra obxectos.</li> <li>● Atrapamientos, esmagamentos en medios de elevación e transporte.</li> <li>● Lesións e/ou cortes en mans.</li> <li>● Lesións e/ou cortes en pés.</li> <li>● Sobreesforzos</li> <li>● Ruídos, contaminación acústica</li> <li>● Vibracións</li> <li>● Ambiente pulvixeno</li> <li>● Corpos estraños nos ollos</li> <li>● Dermatoses por contacto de cemento e cal..</li> <li>● Contactos eléctricos directos.</li> <li>● Contactos eléctricos indirectos.</li> <li>● Derivados medios auxiliares usados</li> <li>● Derivados do acceso ao lugar de traballo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Marquesiñas rixidas.</li> <li>● Varandas.</li> <li>● Pasos ou pasarelas.</li> <li>● Redes verticais.</li> <li>● Redes horizontais.</li> <li>● Estadas de seguridade.</li> <li>● Mallazos.</li> <li>● Taboleiros ou pranchas en ocos horizontais.</li> <li>● Escaleiras auxiliares axeitadas.</li> <li>● Escaleira de acceso peldañeada e protexida.</li> <li>● Carcasas resgardos de protección de partes móbiles de máquinas.</li> <li>● Mantemento axeitado da maquinaria</li> <li>● Plataformas de descarga de material.</li> <li>● Evacuación de entullos.</li> <li>● Iluminación natural ou artificial axeitada</li> <li>● Limpeza das zonas de traballo e de tránsito.</li> <li>● Estadas axeitadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Casco de seguridade.</li> <li>● Botas ou calzado de seguridade.</li> <li>● Luvas de lona e pel.</li> <li>● Luvas impermeables.</li> <li>● Lentes de seguridade.</li> <li>● Máscaras con filtro mecánico</li> <li>● Protectores auditivos.</li> <li>● Cinto de seguridade.</li> <li>● Roupa de traballo.</li> </ul>



### 3.3. Terminacións (azulexados, recibos, recibos, falsos teitos, solados, pinturas, carpinteraría, ferraxaría, vidraría).

<i>Riscos máis frecuentes</i>	<i>Medidas Preventivas</i>	<i>Proteccións Individuais</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Caídas de operarios ao mesmo nivel</li> <li>● Caídas de operarios a distinto nivel.</li> <li>● Caída de operarios ao baleiro.</li> <li>● Caídas de obxectos sobre operarios</li> <li>● Caídas de materiais transportados</li> <li>● Choques ou golpes contra obxectos</li> <li>● Atrapamentos e esmagamentos</li> <li>● Atropelos, colisións, alcances, xiros de camións.</li> <li>● Lesións e/ou cortes en mans</li> <li>● Lesións e/ou cortes en pés</li> <li>● Sobreesforzos</li> <li>● Ruído, contaminación acústica</li> <li>● Vibracións</li> <li>● Ambiente pulvixeno</li> <li>● Corpos estraños nos ollos</li> <li>● Dermatose por contacto cemento e cal.</li> <li>● Contactos eléctricos directos</li> <li>● Contactos eléctricos indirectos</li> <li>● Ambientes pobres en osixeno</li> <li>● Inhalación de vapores e gases</li> <li>● Traballos en zonas húmidas ou molladas</li> <li>● Explosións e incendios</li> <li>● Derivados de medios auxiliares usados</li> <li>● Radiacións e derivados de soldadura</li> <li>● Queimaduras</li> <li>● Derivados do acceso ao lugar de traballo</li> <li>● Derivados do almacenamento inadecuado de produtos combustibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Marquesiñas rixidas.</li> <li>● Varandas.</li> <li>● Pasos ou pasarelas.</li> <li>● Redes verticais.</li> <li>● Redes horizontais.</li> <li>● Estadas de seguridade.</li> <li>● Mallazos.</li> <li>● Taboleiros ou pranchas en ocios horizontais.</li> <li>● Escaleiras auxiliares axeitadas.</li> <li>● Escaleira de acceso peldañeada e protexida.</li> <li>● Carcasas ou resgardos de protección de partes móbiles de máquinas.</li> <li>● Mantemento axeitado da maquinaria</li> <li>● Plataformas de descarga de material.</li> <li>● Evacuación de entullos.</li> <li>● Limpeza das zonas de traballo e de tránsito.</li> <li>● Estadas axeitadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Casco de seguridade</li> <li>● Botas ou calzado de seguridade</li> <li>● Botas de seguridade impermeables</li> <li>● Luvas de lona e pel</li> <li>● Luvas impermeables</li> <li>● Lentes de seguridade</li> <li>● Protectores auditivos</li> <li>● Cinto de seguridade</li> <li>● Rroupa de traballo</li> <li>● Pantalla de soldador</li> </ul>



**3.4. Instalacións (electricidade, fontanaría, gas, aire acondicionado, calefacción, ascensores, antenas, pararraios).**

<i>Riscos máis frecuentes</i>	<i>Medidas Preventivas</i>	<i>Proteccións Individuais</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Caídas de operarios ao mesmo nivel</li> <li>● Caídas de operarios a distinto nivel.</li> <li>● Caída de operarios ao baleiro.</li> <li>● Caídas de obxectos sobre operarios</li> <li>● Choques ou golpes contra obxectos</li> <li>● Atrapamentos e esmagamentos</li> <li>● Lesións e/ou cortes en mans</li> <li>● Lesións e/ou cortes en pés</li> <li>● Sobreesforzos</li> <li>● Ruído, contaminación acústica</li> <li>● Corpos estraños nos ollos</li> <li>● Afeccións na pel</li> <li>● Contactos eléctricos directos</li> <li>● Contactos eléctricos indirectos</li> <li>● Ambientes pobres en osíxeno</li> <li>● Inhalación de vapores e gases</li> <li>● Traballos en zonas húmidas ou molladas</li> <li>● Explosións e incendios</li> <li>● Derivados de medios auxiliares usados</li> <li>● Radiacións e derivados de soldadura</li> <li>● Queimaduras</li> <li>● Derivados do acceso ao lugar de traballo</li> <li>● Derivados do almacenamento inadecuado de produtos combustibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Marquesiñas rixidas.</li> <li>● Varandas.</li> <li>● Pasos ou pasarelas.</li> <li>● Redes verticais.</li> <li>● Redes horizontais.</li> <li>● Estadas de seguridade.</li> <li>● Mallazos.</li> <li>● Taboleiros ou pranchas en ocios horizontais.</li> <li>● Escaleiras auxiliares axeitadas.</li> <li>● Escaleira de acceso peldañeada e protexida.</li> <li>● Carcasas ou resgardos de protección de partes móbiles de máquinas.</li> <li>● Mantemento axeitado da maquinaria</li> <li>● Plataformas de descarga de material.</li> <li>● Evacuación de entullos.</li> <li>● Limpeza das zonas de traballo e de tránsito.</li> <li>● Estadas axeitadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Casco de seguridade</li> <li>● Botas ou calzado de seguridade</li> <li>● Botas de seguridade impermeables</li> <li>● Luvas de lona e pel</li> <li>● Luvas impermeables</li> <li>● Lentes de seguridade</li> <li>● Protectores auditivos</li> <li>● Cinto de seguridade</li> <li>● Roupa de traballo</li> <li>● Pantalla de soldador</li> </ul>



## 4. BOTICA de primeiros auxilios

No centro de traballo disporase dunha botica de primeiros auxilios cos medios necesarios para efectuar as curas de urxencia en caso de accidente e estará a cargo del unha persoa capacitada designada pola empresa construtora.

## 5. PRESUPOSTO DE SEGURIDADE E SAÚDE

No Presuposto de Execución Material ( PEM ) do proxecto **si se reservou un Capítulo para Seguridade e Saúde.**

*( O Real Decreto 1627/1.997 establece disposicións mínimas e entre elas non figura, para o Estudio Básico a de realizar un Presuposto que cuantifique o conxunto de gastos previstos para a aplicación do devandito Estudio. Aínda que non sexa obrigatorio se recomenda reservar no Presuposto do proxecto unha partida para Seguridade e Saúde, que pode variar entre o 1 por 100 e o 2 por 100 do PEM, en función do tipo de obra.)*

## 6. TRABALLOS POSTERIORES

O apartado 3 do Artigo 6 do Real Decreto 1627/1.997 establece que no Estudio Básico se contemplarán tamén as previsións e as informacións para efectuar no seu día, nas debidas condicións de seguridade e saúde, os previsibles traballos posteriores.

*(O redactor do Estudio Básico deberá elixir para os previsibles traballos posteriores, os riscos máis frecuentes e as medidas preventivas aplicables en cada caso.)*

### Reparación, conservación e mantemento

<b>Riscos máis frecuentes</b>	<b>Medidas Preventivas</b>	<b>Proteccións Individuais</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Caídas ao mesmo nivel en chans</li> <li>● Caídas de altura por ocos horizontais</li> <li>● Caídas por ocos en cerramentos</li> <li>● Caídas por esvaróns</li> <li>● Reaccións químicas por produtos de limpeza e líquidos de maquinaria</li> <li>● Contactos eléctricos por accionamento inadvertido e modificación ou deterioración de sistemas eléctricos.</li> <li>● Explosión de combustibles mal almacenados</li> <li>● Lume por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica ou por acumulación de escouras perigosas</li> <li>● Impacto de elementos da maquinaria, por desprendementos de elementos construtivos, por deslizamento de obxectos, por roturas debidas á presión do vento, por roturas por exceso de carga</li> <li>● Contactos eléctricos directos e indirectos</li> <li>● Toxicidade de produtos empregados na reparación ou almacenados no edificio.</li> <li>● Vibracións de orixe interna e externa</li> <li>● Contaminación por ruído</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Andamiaxe, escadas e demais dispositivos provisionais axeitados e seguros.</li> <li>● Ancoraxes de cintos fixados á parede para a limpeza de ventás non accesibles.</li> <li>● Ancoraxes de cintos para reparación de tellados e cubertas.</li> <li>● Ancoraxes para poleas para izado de mobles en mudanzas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Casco de seguridade</li> <li>● Roupa de traballo</li> <li>● Cintos de seguridade e cables de lonxitude e resistencia axeitada para limpiador de ventás.</li> <li>● Cintos de seguridade e resistencia adecuada para reparar tellados e cubertas inclinadas.</li> </ul>



## 7. OBRIGAS DO PROMOTOR

Antes do inicio dos traballos, o promotor designará un Coordinador en materia de Seguridade e Saúde, cando na execución das obras interveñan máis dunha empresa, ou unha empresa e traballadores autónomos ou diversos traballadores autónomos.

*(Na introdución do Real Decreto 1627/1.997 e no apartado 2 do Artigo 2 establécese que o contratista e o subcontratista terán a consideración de empresario aos efectos previstos na normativa sobre prevención de riscos laborais. Como nas obras de edificación é habitual a existencia de numerosos subcontratistas, será previsible a existencia do Coordinador na fase de execución.)*

A designación do Coordinador en materia de Seguridade e Saúde non eximirá o promotor das responsabilidades.

O promotor deberá efectuar un **aviso** á autoridade laboral competente antes do comezo das obras, que se redactará conforme ao disposto no Anexo III do Real Decreto 1627/1.997 debendo expoñerse na obra de forma visible e actualizándose se fose necesario.

## 8. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDADE E SAÚDE

A designación do Coordinador na elaboración do proxecto e na execución da obra poderá recaer na mesma persoa.

O Coordinador en materia de seguridade e saúde durante a execución da obra, deberá desenvolver as seguintes funcións:

- Coordinar a aplicación dos principios xerais de prevención e seguridade.
- Coordinar as actividades da obra para garantir que as empresas e persoal actuante apliquen de xeito coherente e responsable os principios de acción preventiva que se recollen no Artigo 15 da Lei de Prevención de Riscos Laborais durante a execución da obra, e en particular, nas actividades a que se refire o Artigo 10 de Real Decreto 1627/1.997.
- Aprobar o Plan de Seguridade e Saúde elaborado polo contratista e, no seu caso, as modificacións introducidas neste.
- Organizar a coordinación de actividades empresariais previstas no Artigo 24 da Lei de Prevención de Riscos Laborais.
- Coordinar as accións e funcións de control da aplicación correcta dos métodos de traballo.
- Adoptar as medidas necesarias para que só as persoas autorizadas poidan acceder á obra.

A Dirección Facultativa asumirá estas funcións cando non fose necesaria a designación do Coordinador.

## 9. PLAN DE SEGURIDADE E SAÚDE NO TRABALLO

En aplicación do Estudio Básico de Seguridade e Saúde, o contratista, antes do inicio da obra, elaborará un Plan de Seguridade e Saúde no que se analicen, estuden, desenvolvan e complementen as previsións contidas neste Estudio Básico e en función do seu propio sistema de execución de obra. No devandito Plan incluíranse, no seu caso, as propostas de medidas alternativas de prevención que o contratista propoña coa correspondente xustificación técnica, e que non poderán implicar diminución dos niveis de protección previstos neste Estudio Básico.

O Plan de Seguridade e Saúde deberá ser aprobado, antes do inicio da obra, polo Coordinador en materia de Seguridade e Saúde durante a execución da obra. Este poderá ser modificado polo contratista en función do proceso de execución desta, da evolución dos traballos e das posibles incidencias ou modificacións que poidan xurdir ao longo da obra, pero que sempre coa aprobación expresa do Coordinador. Cando non fose necesaria a designación do Coordinador, as funcións que se lle atribúen serán asumidas pola Dirección Facultativa.

Os que interveñan na execución da obra, así como as persoas ou órganos con responsabilidades en materia de prevención nas empresas intervinientes nesta e os representantes dos traballadores, poderán presentar por escrito e de xeito razoado, as suxestións e alternativas que consideren oportunas. O Plan estará na obra a disposición da Dirección Facultativa.



*(Recórdase ao Arquitecto que o Plan de Seguridade e Saúde, único documento operativo, o ten que elaborar o contratista. Non será función do Arquitecto, contratado polo promotor, realizar o devandito Plan e máis tendo en conta que o terá que aprobar, se é o caso, ben como Coordinador en fase de execución ou ben como Dirección Facultativa.)*

## 10. OBRIGAS DE CONTRATISTAS E SUBCONTRATISTAS

O contratista e subcontratistas estarán obrigados a:

1. Aplicar os principios de acción preventiva que se recollen no Artigo 15 da Lei de Prevención de Riscos laborais e en particular:
  - O mantemento da obra en bo estado de limpeza.
  - A elección da localización dos postos e áreas de traballo, tendo en conta as súas condicións de acceso e a determinación das vías ou zonas de desprazamento ou circulación.
  - A manipulación de distintos materiais e a utilización de medios auxiliares.
  - O mantemento, o control previo á posta en servizo e control periódico das instalacións e dispositivos necesarios para a execución das obras, co obxecto de corrixir os defectos que puidesen afectar á seguridade e saúde dos traballadores.
  - A delimitación e acondicionamento das zonas de almacenamento e depósito de materiais, en particular se se trata de materias perigosas.
  - O almacenamento e evacuación de residuos e entullos.
  - A recollida de materiais perigosos utilizados.
  - A adaptación do período de tempo efectivo que haberá de dedicarse aos distintos traballos ou fases de traballo.
  - A cooperación entre todos os intervinientes na obra.
  - As interaccións ou incompatibilidades con calquera outro traballo ou actividade.
2. Cumprir e facer cumprir ao seu persoal o establecido no Plan de Seguridade e Saúde.
3. Cumprir a normativa en materia de prevención de riscos laborais, tendo en conta as obrigas sobre coordinación das actividades empresariais previstas no Artigo 24 da Lei de Prevención de Riscos Laborais, así como cumprir as disposicións mínimas establecidas no Anexo IV do Real Decreto 1627/1.997.
4. Informar e proporcionar as instrucións axeitadas aos traballadores autónomos sobre todas as medidas que haxan de adoptarse no que se refira a seguridade e saúde.
5. Atender as indicacións e cumprir as instrucións do Coordinador en materia de seguridade e saúde durante a execución da obra.

Serán responsables da execución correcta das medidas preventivas fixadas no Plan e no relativo ás obrigas que lle correspondan directamente ou, no seu caso, aos traballos autónomos por eles contratados. Ademais responderán solidariamente das consecuencias que se deriven do incumprimento das medidas previstas no Plan.

As responsabilidades do Coordinador, Dirección Facultativa e o Promotor non eximirán das súas responsabilidades os contratistas e os subcontratistas.

## 11. OBRIGAS DOS TRABALLADORES AUTÓNOMOS

Os traballadores autónomos están obrigados a:

1. Aplicar os principios da acción preventiva que se recolle no Artigo 15 da Lei de Prevención de Riscos Laborais, e en particular:
  - O mantemento da obra en bo estado de orde e limpeza.
  - O almacenamento e evacuación de residuos e entullos.
  - A recollida de materiais perigosos utilizados.
  - A adaptación do período de tempo efectivo que haberá de dedicarse aos distintos traballos ou fases de traballo.
  - A cooperación entre todos os intervinientes na obra.
  - As interaccións ou incompatibilidades con calquera outro traballo ou actividade.
2. Cumprir as disposicións mínimas establecidas no Anexo IV do Real Decreto 1627/1.997.



3. Axustar a súa actuación conforme aos deberes sobre coordinación das actividades empresariais previstas no Artigo 24 da Lei de Prevención de Riscos Laborais, participando en particular en calquera medida da súa actuación coordinada que se establecese.
4. Cumprir coas obrigas establecidas para os traballadores no Artigo 29, apartados 1 e 2 da Lei de Prevención de Riscos Laborais.
5. Utilizar equipos de traballo que se axusten ao disposto no Real Decreto 1215/ 1.997.
6. Elixir e utilizar equipos de protección individual nos termos previstos no Real Decreto 773/1.997.
7. Atender as indicacións e cumprir as instrucións do Coordinador en materia de seguridade e saúde.

Os traballadores autónomos deberán cumprir o establecido no Plan de Seguridade e Saúde.

## 12. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de traballo existirá, con fins de control e seguimento do Plan de Seguridade e Saúde, un Libro de Incidencias que constará de follas por duplicado e que será facilitado polo Colexio profesional ao que pertenza o técnico que aprobara o Plan de Seguridade e Saúde.

Deberá manterse sempre en obra e en poder do Coordinador. Terán acceso ao Libro, a Dirección Facultativa, os contratistas e subcontratistas, os traballadores autónomos, as persoas con responsabilidades en materia de prevención das empresas intervinientes, os representantes dos traballadores, e os técnicos especializados das Administracións públicas competentes nesta materia, os que poderán facer anotacións neste.

*(Só se poderán facer anotacións no Libro de Incidencias relacionadas co cumprimento do Plan).*

Efectuada unha anotación no Libro de Incidencias, o Coordinador estará obrigado a remitir no prazo de **vinte e catro horas** unha copia á Inspección de Traballo e Seguridade Social da provincia en que se realiza a obra. Igualmente notificará as devanditas anotacións ao contratista e aos representantes dos traballadores.

## 13. PARALIZACIÓN DOS TRABALLOS

Cando o Coordinador e durante a execución das obras, observase incumprimento das medidas de seguridade e saúde, advertirá ao contratista e deixará constancia de tal incumprimento no Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de risco grave e inminente para a seguridade e saúde dos traballadores, dispoñer a paralización de tallos ou, no seu caso, da totalidade da obra.

Dará conta deste feito aos efectos oportunos, á Inspección de Traballo e Seguridade Social da provincia en que se realiza a obra. Igualmente notificará ao contratista, e no seu caso aos subcontratistas e/ou autónomos afectados da paralización e aos representantes dos traballadores.

## 14. DEREITOS DOS TRABALLADORES

Os contratistas e subcontratistas deberán garantir que os traballadores reciban unha información axeitada e comprensible de todas as medidas que haxan de adoptarse no que se refire á súa seguridade e saúde na obra.

Unha copia do Plan de Seguridade e Saúde e das súas posibles modificacións, aos efectos do seu coñecemento e seguimento, será facilitada polo contratista aos representantes dos traballadores no centro de traballo.



## 15. DISPOSICIÓN MÍNIMAS DE SEGURIDADE E SAÚDE QUE DEBEN aplicarse NAS OBRAS

As obrigas previstas nas tres partes do Anexo IV do Real Decreto 1627/1.997, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción, aplicaranse sempre que o esixan as características da obra ou da actividade, as circunstancias ou calquera risco.

En Cangas, xaneiro de 2016

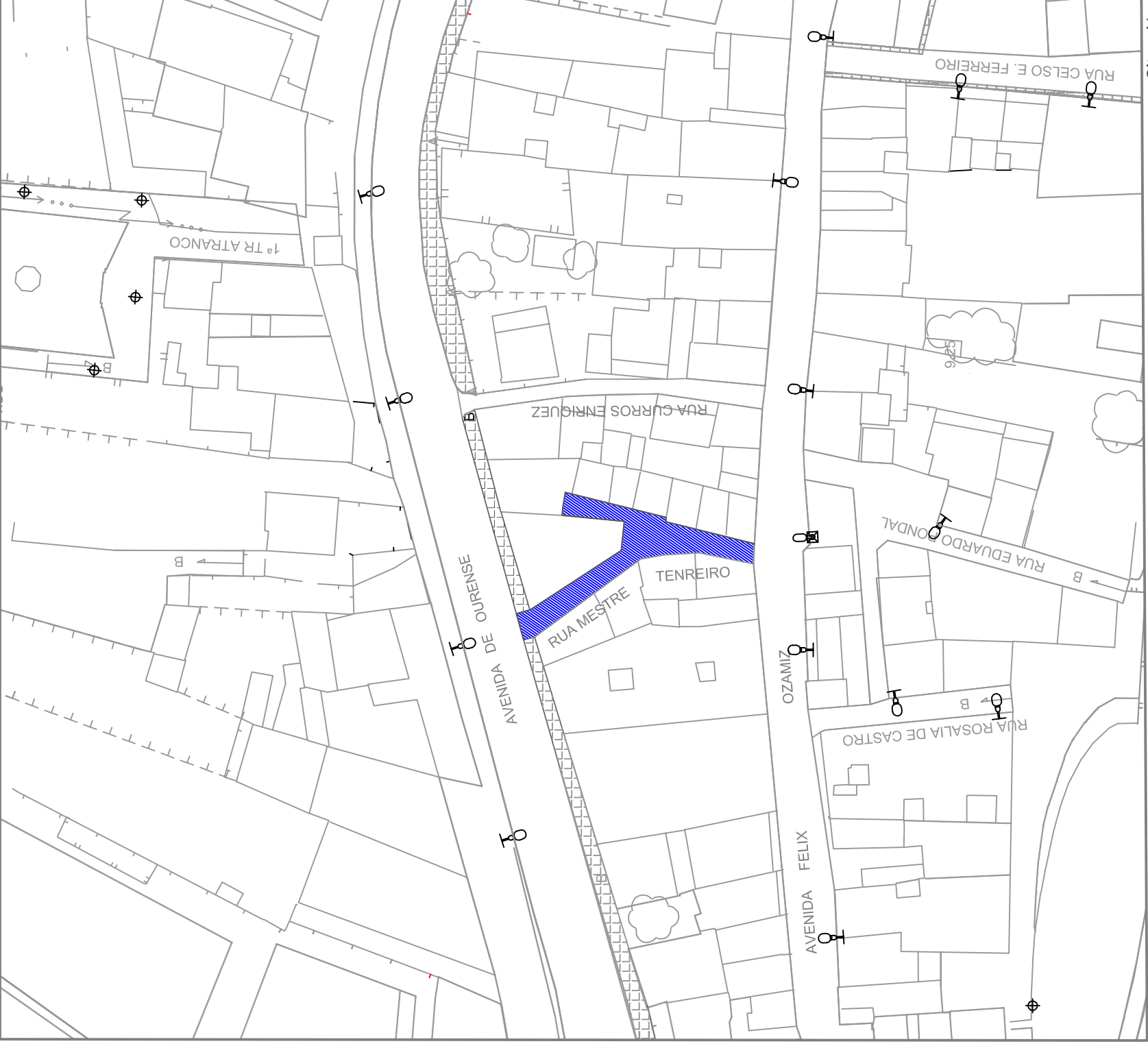
Fdo: O Promotor  
Concello de Cangas

Fdo: A Arquitecta Técnica Municipal  
Carmen Gómez Cancela

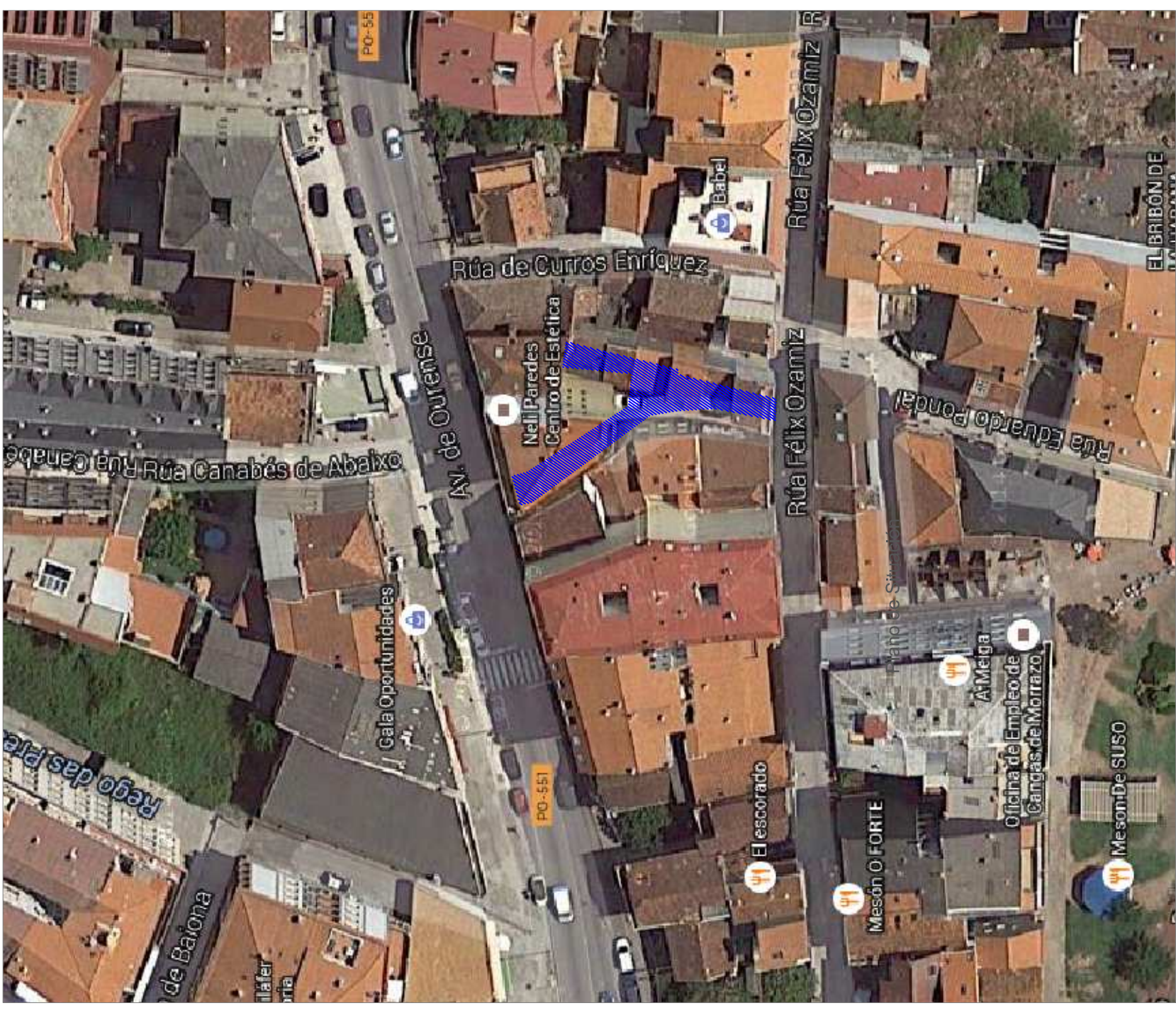


### 3. PLANOS


Núm.:	PLANO	ESCALA
01	Situación e ortofoto	1/750
02	Planta proposta pavimentación	1/250
03	Planta de abastecemento e alumeado público	1/250
04	Planta de saneamiento e pluviais	1/250



Situación



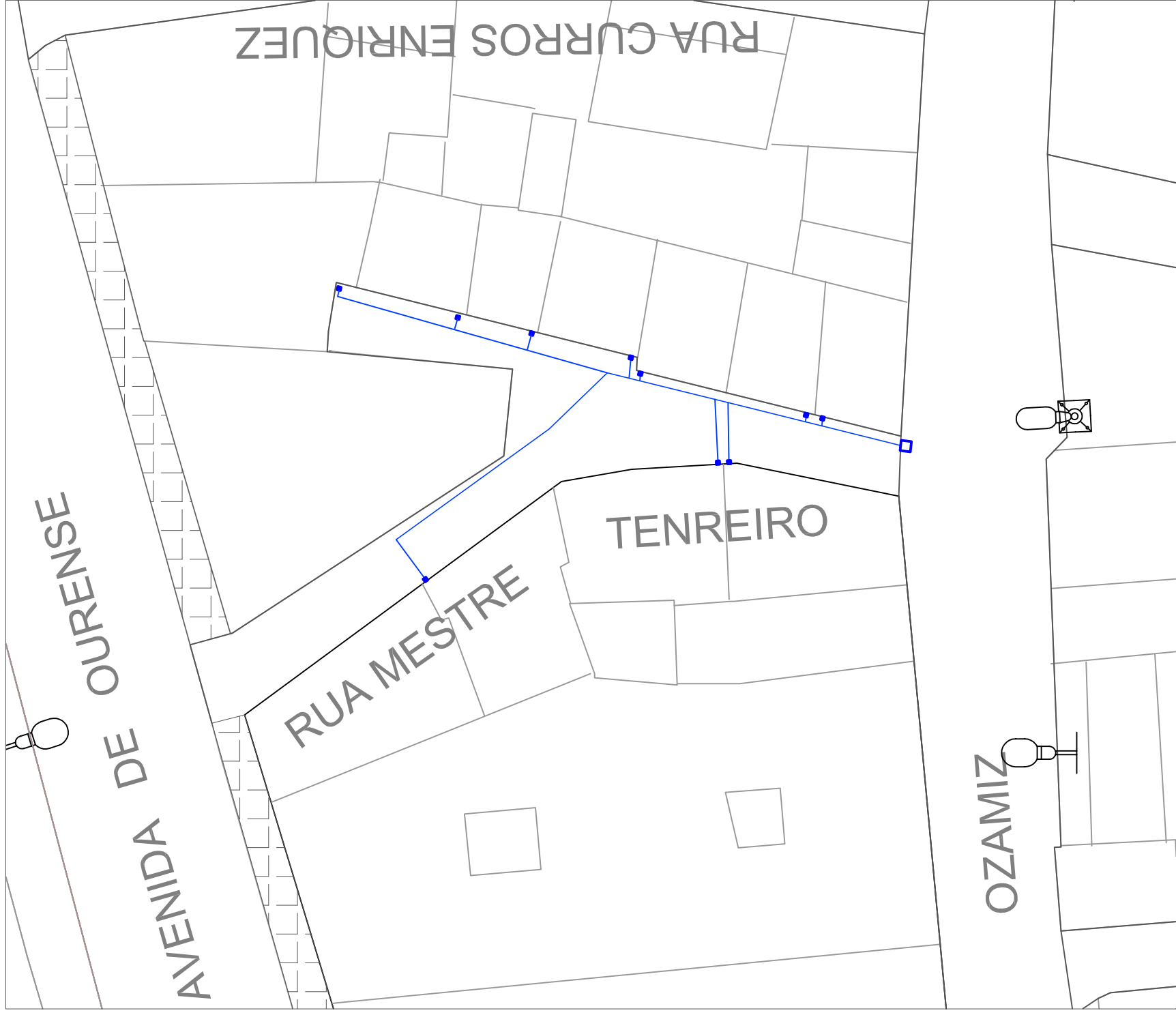
Ortofoto

TÍTULO	<b>Proxecto de mellora de servizos e pavimentación na rúa Mestre Tenreiro</b>		
PLANO	<b>Plano de Situación</b>		
SITUACIÓN	<b>Rúa Mestre Tenreiro - Cangas</b>		ESCALA <b>1/750</b>
ARQUITECTO TÉCNICO:	<b>Carmen Gómez Cancela</b>		FECHA <b>Xaneiro 2016</b>
PLANO Nº	<b>01</b>		
OFICINA DE REHABILITACIÓN	 <small>IL.MO. CONCELLO DE CANGAS PONTEVEDRA</small>		



TÍTULO	<b>Proxecto de mellora de servizos e pavimentación na rúa Mestre Tenreiro</b>	PLANO Nº	02
PLANO	<b>Proposta de pavimentación</b>	TAMAÑO HOJA	A4
SITUACIÓN	<b>Rúa Mestre Tenreiro - Cangas</b>	ESCALA	1/250
ARQUITECTO TÉCNICO:	<b>Carmen Gómez Cancela</b>	FECHA	Xaneiro 2016





REDE DE ABASTECIMIENTO

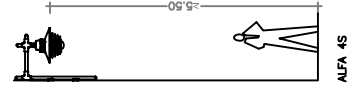
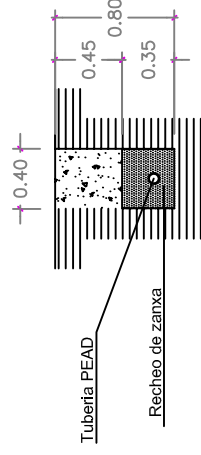
REDE DE GAS

LEYENDA ABASTECIMIENTO DE AGUA

- CANALIZACIÓN AGUA PE 063
- CANALIZACIÓN AGUA PE 075
- CANALIZACIÓN AGUA PE 090
- CANALIZACIÓN AGUA PE 0110
- CANALIZACIÓN AGUA FD 0200
- CANALIZACIÓN EXISTENTE FD 0300-PE0110
- LLAVE DE PASO
- ARQUETA DE ACOMETIDA
- BOCA DE INCENDIO

- SIMBOLOGÍA ILUMINACIÓN
- Luminaria ATP Alfa 9NS
  - Arqueta de conexions
  - Tubería corrugada Ø 90

Canalización AUGA POTABLE



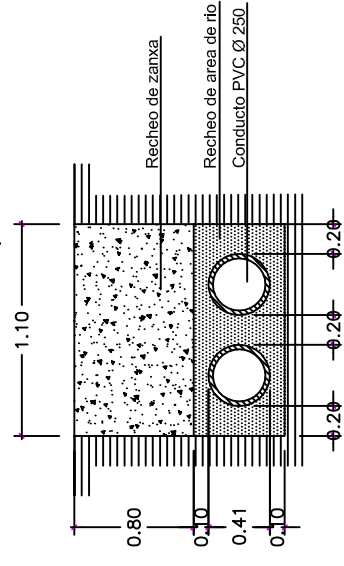
TÍTULO	<b>Proxecto de mellora de servizos e pavimentación na rúa Mestre Tenreiro</b>			PLANO Nº	03
PLANO	<b>ABASTECIMIENTO E INST. ALUMBRADO PÚBLICO</b>	TAMAÑO HOJA	A3	OFICINA DE REHABILITACIÓN	
SITUACIÓN	<b>Rúa Mestre Tenreiro - Cangas</b>	ESCALA	1/250		
ARQUITECTO TÉCNICO:	<b>Carmen Gómez Cancela</b>	FECHA	<b>Xaneiro 2016</b>	<small>IL.MO. CONCELLO DE CANGAS PONTEVEDRA</small>	



REDE DE SANEAMENTO

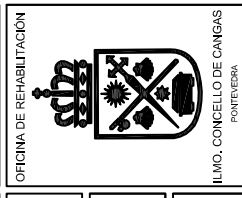
- |  |                                 |  |  |
|--|---------------------------------|--|--|
|  | <b>SIMBOLOXIA SANEAMENTO</b>    |  | <b>SIMBOLOXIA PLUVIAIS</b>                   |
|  | CANALIZACION RESIDUAIS PVC Ø250 |  | CANALIZACION PLUVIAIS PVC Ø250               |
|  | CANALIZACION RESIDUAIS PVC Ø315 |  | CANALIZACION PLUVIAIS PVC Ø315               |
|  | CANALIZACION EXISTENTE H Ø400   |  | CANALIZACION PLUVIAIS PVC Ø400               |
|  | POZO DE REXISTRO                |  | CANALIZACION PLUVIAIS PVC Ø800               |
|  | SUMIDEIRO                       |  | CANALIZACION EXISTENTE TRANSITABLE 1.60x2.50 |
|  |                                 |  | POZO DE REXISTRO                             |
|  |                                 |  | SUMIDEIRO                                    |

Canalización saneamento e pluviais



REDE DE PLUVIAIS

TÍTULO	<b>Proxecto de mellora de servizos e pavimentación na rúa Mestre Tenreiro</b>			PLANO Nº	04
PLANO	<b>SANEAMENTO E PLUVIAIS</b>			TAMAÑO HOJA	<b>A3</b>
SITUACIÓN	<b>Rúa Mestre Tenreiro - Cangas</b>			ESCALA	<b>1/250</b>
ARQUITECTO TÉCNICO:	<b>Carmen Gómez Cancela</b>			FECHA	<b>Xaneiro 2016</b>



## **PREGO DE CONDICIONS**



## PREGO DE CONDICIONS

**PREGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PREGO XERAL**

- DISPOSICIONS XERAIS.
- DISPOSICIONS FACULTATIVAS
- DISPOSICIONS ECONOMICAS

**PREGO DE CONDICIONS TÉCNICAS PARTICULARES. PREGO PARTICULAR**

- PRESCRICIONS SOBRE MATERIAIS
- PRESCRICIONS EN CANTO A EXECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA
- PRESCRICIONS SOBRE VERIFICACIÓN NO EDIFICIO REMATADO
- ANEXOS

**PROXECTO: URBANIZACION RUA MESTRE TENREIRO****PROMOTOR: CONCELLO DE CANGAS****SITUACIÓN: RUA MESTRE TENREIRO - CANGAS**

### SUMARIO

**A. - PREGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PREGO XERAL****• CAPITULO I: DISPOSICIONS XERAIS**

Natureza e obxecto do prego xeral  
Documentación do contrato de obra

**CAPITULO II: DISPOSICIONS FACULTATIVAS****EPÍGRAFE 1º: DELIMITACION XERAL DE FUNCIONS TÉCNICAS**

Delimitación de competencias

- O Proxectista
- O Construtor
- O Director de obra
- O Director da execución da obra

As entidades e os laboratorios de control de calidade da edificación

**EPÍGRAFE 2º: DAS OBRIGAS E DEREITOS XERAIS DO CONSTRUTOR OU CONTRATISTA**

Verificación dos documentos do Proxecto  
Plan de Seguridade e Saúde  
Proxecto de Control de Calidade  
Oficina na obra  
Representación do Contratista. Xefe de Obra  
Presenza do Construtor na obra  
Traballos non estipulados expresamente  
Interpretacións, aclaracións e modificacións dos documentos do Proxecto  
Reclamacións contra as ordes da Dirección Facultativa  
Recusación polo Contratista do persoal nomeado polo Arquitecto  
Faltas de persoal  
Subcontratas

**EPÍGRAFE 3.º: RESPONSABILIDADE CIVIL DOS AXENTES QUE INTERVEÑEN NO PROCESO DA EDIFICACIÓN**

Danos materiais  
Responsabilidade civil

**EPÍGRAFE 4.º: PRESCRICIONS XERAIS RELATIVAS A TRABALLOS, MATERIAIS E MEDIOS AUXILIARES**

Camiños e accesos	Traballos defectuosos
Reformulo	Vicios ocultos
Inicio da obra. Ritmo de execución dos traballos	Dos materiais e dos aparatos. A súa procedencia
Orde dos traballos	Presentación de mostras
Facilidades para outros Contratistas	Materiais non utilizables
Ampliación do Proxecto por causas imprevistas ou de forza maior	Materiais e aparatos defectuosos
Prórroga por causa de forza maior	Gastos ocasionados por probas e ensaios
Responsabilidade da Dirección Facultativa no atraso da obra	Limpeza das obras
Condicions xerais de execución dos traballos	Obras sen prescricions
Documentación de obras ocultas	

**EPÍGRAFE 5.º: DAS RECEPCIONS DE EDIFICIOS E OBRAS ANEXAS**

Acta de recepción  
Das recepcións provisionais  
Documentación de seguimento de obra  
Documentación de control de obra  
Certificado final de obra  
Medición definitiva dos traballos e liquidación provisional da obra  
Prazo de garantía  
Conservación das obras recibidas provisionalmente  
Da recepción definitiva  
Prórroga do prazo de garantía



Das recepción de traballos a contrata dos cales fose rescindida

#### • **CAPITULO III: DISPOSICIÓN ECONÓMICAS**

##### EPÍGRAFE 1.º

Principio xeral

##### EPÍGRAFE 2º

Fianzas

Fianza en poxa pública

Execución de traballos con cargo á fianza

Devolución de fianzas

Devolución da fianza no caso de efectuarse recepción parciais

##### EPÍGRAFE 3. º: DOS PREZOS

Composición dos prezos unitarios

Prezos de contrata. Importe de contrata

Prezos contraditorios

Reclamación de aumento de prezos

Formas tradicionais de medir ou de aplicar os prezos

Da revisión dos prezos contratados

Abasto de materiais

##### EPÍGRAFE 4. º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Administración

Obras por Administración directa

Obras por Administración delegada ou indirecta

Liquidación de obras por Administración

Abono ao Constructor das contas de Administración delegada

Normas para a adquisición dos materiais e aparatos

Do Constructor no baixo rendemento dos obreiros

Responsabilidades do Constructor

##### EPÍGRAFE 5. º: VALORACIÓN E ABONO DOS TRABALLOS

Formas varias de abono das obras

Relacións valoradas e certificacións

Melloras de obras libremente executadas

Abono de traballos presupostados con partida alzada

Abono de esgotamentos e outros traballos especiais non contratados

Pagamentos

Abono de traballos executados durante o prazo de garantía

##### EPÍGRAFE 6. º: INDEMNIZACIONES MUTUAS

Indemnización por atraso do prazo de terminación das obras

Demora dos pagamentos por parte do propietario

##### EPÍGRAFE 7. º: VARIOS

Melloras, aumentos e/ou reducións de obra

Unidades de obra defectuosas, pero aceptables

Seguro das obras

Conservación da obra

Uso polo Contratista de edificios ou bens do propietario

Pagamento de arbitrios

Garantías por danos materiais ocasionados por vicios e defectos da construción

#### **B. -PREGO DE CONDICIÓN TÉCNICAS PARTICULARES. PREGO PARTICULAR**

##### • **CAPITULO IV: PRESCRICIÓN SOBRE MATERIAIS**

##### EPÍGRAFE 1. º: CONDICIÓN XERAIAS

Calidade dos materiais

Probas e ensaios dos materiais

Materiais non consignados en proxecto

Condicións xerais de execución

##### EPÍGRAFE 2. º: CONDICIÓN QUE HAN DE CUMPRIR OS MATERIAIS

Materiais para formigóns e morteiros

Aceiro

Materiais auxiliares de formigóns

Encofrados e cimbras

Aglomerantes excluídos cemento

Materiais de cuberta

Chumbo e cinc

Materiais para fábrica e forxados

Materiais para solados e azulexados

Carpintería de taller

Carpintería metálica

Pintura

Cores, aceites, vernices, etc.

Fontanería

Instalacións eléctricas

##### • **CAPÍTULO V. PRESCRIPCIONES EN CANTO Á EXECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA e**

##### • **CAPÍTULO VI. PRESCRICIÓN SOBRE VERIFICACIÓN NO EDIFICIO REMATADO. MANTENIMIENTO**

Movemento de terras

Formigóns

Morteiros

Encofrados

Armaduras

Albanelaría

Solados e azulexados

Carpintería de taller

Carpintería metálica

Pintura

Fontanería

Instalación eléctrica

Precaucións a adoptar

Controis de obra

##### EPÍGRAFE 1. º: OTRAS CONDICIÓN

##### • **CAPITULO VII: ANEXOS - CONDICIÓN TÉCNICAS PARTICULARES**



EPÍGRAFE 1.º: ANEXO 1. INSTRUCCIÓN DE ESTRUTURAS DE FORMIGÓN EHE

EPÍGRAFE 2.º: ANEXO 2. CONDICIÓN DE AFORRO DE ENERXÍA. DB HEI

EPÍGRAFE 3.º: ANEXO 3. CONDICIÓN ACÚSTICAS NOS EDIFICIOS NBE CA-88

EPÍGRAFE 4º: ANEXO 4. CONDICIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS NOS EDIFICIOS DB SE

EPÍGRAFE 5.º: ANEXO 5. ORDENANZAS MUNICIPAIS

## CAPITULO I DISPOSICIÓN XERAIS PREGO XERAL

### NATUREZA E OBXECTO DO PREGO XERAL.

*Artículo 1.* - El presente Prego Xeral de Condicións ten carácter suplementario do Prego de Condicións particulares do Proxecto.

Ambos os dous, como parte do proxecto arquitectónico ten por finalidade regular a execución das obras fixando os niveis técnicos e de calidade esixibles, precisando las intervencións que corresponden, segundo o contrato e conforme á lexislación aplicable, ao Promotor ou dono da obra, ao Contratista ou construtor desta, os seus técnicos e encargados, ao Arquitecto e ao Aparellador ou Arquitecto Técnico e aos laboratorios e entidades de Control de Calidade, así como as relacións entre todos eles e as súas correspondentes obrigas en orde ao cumprimento do contrato de obra.

### DOCUMENTACIÓN DO CONTRATO DE OBRA.

*Artigo 2-* Integran o contrato os seguintes documentos relacionados por orde de prelación en canto ao valor de :sus especificacións en caso de omisión ou aparente contradición:

1.º As condicións fixadas no propio documento de contrato de empresa ou arrendamento de obra, se existise.

2.º El Prego de Condicións particulares.

3.º El presente Prego Xeral de Condicións.

4.º El resto da documentación de Proxecto (memoria, planos, medicións e presuposto).

Nas obras que o requiran, tamén formarán parte o Estudio de Seguridade e Saúde e o Proxecto de Control de Calidade da Edificación.

Deberá incluír as condicións e delimitación dos campos de actuación de laboratorios e entidades de Control de Calidade, se a obra o requirise.

As ordes e instrucións de la Dirección facultativa da obras incorpóranse ao Proxecto como interpretación, complemento ou precisión das súas determinacións.

En cada documento, las especificacións literais prevalecen sobre as gráficas e nos planos, a cota prevalece sobre a medida a escala.

## CAPITULO II DISPOSICIÓN FACULTATIVAS PREGO XERAL

### EPÍGRAFE 1.º

### DELIMITACION XERAL DE FUNCIÓNS TÉCNICAS

#### DELIMITACIÓN DE FUNCIÓNS DOS AXENTES INTERVINIENTES

*Artículo 3.* - Ámbito de aplicación da L.O.E.

A Lei de Ordenación da Edificación é de aplicación ao proceso da edificación, entendendo por tal a acción e o resultado de construír un edificio de carácter permanente, público ou privado, o uso principal do cal estea comprendido nos seguintes grupos:

- Administrativo, sanitario, relixioso, residencial en todas as súas formas, docente e cultural.
- Aeronáutico; agropecuario; da enerxía; da hidráulica; mineiro; de telecomunicacións (referido á enxeñaría das telecomunicacións); do transporte terrestre, marítimo, fluvial e aéreo; forestal; industrial; naval; da enxeñaría de saneamento e hixiene, e accesorio ás obras de enxeñaría e a súa explotación.
- Todas as demais edificacións os usos das cales non estean expresamente relacionados nos grupos anteriores.

Cando o proxecto a realizar teña por obxecto a construción de edificios para os usos indicados no grupo a) a titulación académica e profesional habilitante será a de arquitecto.

Cando o proxecto a realizar teña por obxecto a construción de edificios para os usos indicados no grupo b) a titulación académica e profesional habilitante será a de **enxeñeiro, enxeñeiro técnico ou arquitecto** e virá determinada polas disposicións legais vixentes para cada profesión, de acordo coas súas respectivas especialidades e competencias específicas.

Cando o proxecto a realizar teña por obxecto a construción de edificios para os usos indicados no grupo c) a titulación académica e profesional habilitante será a de **arquitecto, arquitecto técnico, enxeñeiro ou enxeñeiro técnico** e virá determinada polas disposicións legais vixentes para cada profesión, de acordo coas súas especialidades e competencias específicas.

#### O PROMOTOR

Será Promotor calquera persoa, física ou xurídica, pública ou privada, que, individual ou colectivamente decide, impulsa, programa ou financia, con recursos propios ou alleos, as obras de edificación para si ou para a súa posterior alienación, entrega ou cesión a terceiros baixo calquera título.

Son obrigas do promotor:

- Ostentar sobre o soar a titularidad dun dereito que o faculte para construír nel.
- Facilitar a documentación e información previa necesaria para a redacción do proxecto, así como autorizar o director de obra as posteriores modificacións deste.
- Xestionar e obter as preceptivas licenzas e autorizacións administrativas, así como subscribir a acta de recepción da obra.
- Designará o Coordinador de Seguridade e Saúde para o proxecto e a execución da obra.
- Subscribir os seguros previstos na Lei de Ordenación da Edificación.

- Entregar o adquirente, se é o caso, a documentación de obra executada, ou calquera outro documento esixible polas Administracións competentes.

#### O PROXECTISTA

*Artículo 4.* - Son obrigas do proxectista (art. 10 da L.O.E.):

- Estar en posesión da titulación académica e profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico ou enxeñeiro técnico, segundo corresponda, e cumprir as condicións esixibles para o exercicio da profesión. En caso de persoas xurídicas, designar o técnico redactor do proxecto que teña a titulación profesional habilitante.
- Redactar o proxecto con suxeición á normativa vixente e ao que se establecera no contrato e entregalo, cos visados que no seu caso fosen preceptivos.
- Acordar, no seu caso, co promotor a contratación de colaboracións parciais.

#### O CONSTRUTOR

*Artículo 5.* - Son obrigas do construtor (art. 11 da L.O.E.):

- Executar a obra con suxeición ao proxecto, á lexislación aplicable e ás instrucións do director de obra e do director da execución da obra, co fin de alcanzar a calidade esixida no proxecto.
- Ter a titulación ou capacitación profesional que habilita para o cumprimento das condicións esixibles para actuar como construtor.
- Designar o xefe de obra que asumirá a representación técnica do construtor na obra e que pola súa titulación ou experiencia deberá ter a capacitación adecuada de acordo coas características e a complexidade da obra.
- Asignar á obra os medios humanos e materiais que a súa importancia requira.
- Organizar os traballos de construción, redactando os plans de obra que se precisen e proxectando ou autorizando as instalacións provisionais e medios auxiliares da obra.
- Elaborar o Plan de Seguridade e Saúde da obra en aplicación do Estudio correspondente, e dispoñer, en todo caso, a execución das medidas preventivas, velando polo seu cumprimento e pola observancia da normativa vixente en materia de Seguridade e Saúde no traballo.
- Atender as indicacións e cumprir as instrucións do Coordinador en materia de seguridade e saúde durante a execución da obra, e no seu caso da dirección facultativa.
- Formalizar as subcontratacións de determinadas partes ou instalacións da obra dentro dos límites establecidos no contrato.
- Asinar a acta de reformulo ou de comezo e a acta de recepción da obra.
- Ordenar e dirixir a execución material conforme ao proxecto, ás normas técnicas e ás regras da boa construción. PARA tal efecto, ostenta a xefatura de todo o persoal que interveña na obra e coordina as intervencións dos subcontratistas.



- k) Asegurar a idoneidade de todos e cada un dos materiais e elementos construtivos que se utilicen, comprobando os preparados en obra e rexeitando, por iniciativa propia ou por prescrición do Aparellador ou Arquitecto Técnico, as subministracións ou prefabricados que non contén coas garantías ou documentos de idoneidade requiridos polas normas de aplicación.
- l) Custodiar os Libros de ordes e seguimento da obra, así como os de Seguridade e Saúde e o do Control de Calidade, estes se os hubiere, e dar o informado ás anotacións que neles se practiquen.
- m) Facilitar o Aparellador ou Arquitecto Técnico con antelación abonda, os materiais precisos para o cumprimento do seu labor.
- n) Preparar as certificacións parciais de obra e a proposta de liquidación final.
- o) Subscribir co Promotor as actas de recepción provisional e definitiva.
- p) Concertar os seguros de accidentes de traballo e de danos a terceiros durante a obra.
- q) Facilitar ao director de obra os datos necesarios para a elaboración da documentación da obra executada.
- r) Facilitar o acceso á obra aos Laboratorios e Entidades de Control de Calidade contratados e debidamente homologados para o labor das súas funcións.
- s) Subscribir as garantías por danos materiais ocasionados por vicios e defectos da construción previstas no Art. 19 da L.O.E.

#### O DIRECTOR DE OBRA

*Artículo 6.* - Corresponde ao Director de Obra:

- a) Estar en posesión da titulación académica e profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, enxeñeiro ou enxeñeiro técnico, segundo corresponda e cumprir as condicións esixibles para o exercicio da profesión. En caso de persoas xurídicas, designar o técnico director de obra que teña a titulación profesional habilitante.
- b) Verificar o reformulo e a adecuación da cimentación e da estrutura proxectadas ás características xeotécnicas do terreo.
- c) Dirixir a obra coordinándoa co Proxecto de Execución, facilitando a súa interpretación técnica, económica e estética.
- d) Asistir ás obras, cantas veces o requira a súa natureza e complexidade, co fin de resolver as contingencias que se produzan na obra e consignar no Libro de Ordes e Asistencias as instrucións precisas para a correcta interpretación do proxecto.
- e) Elaborar, por requirimento do promotor ou coa súa conformidade, eventuais modificacións do proxecto, que vingan esixidas pola marcha da obra sempre que as mesmas se adapten ás disposicións normativas contempladas e observadas na redacción do proxecto.
- f) Coordinar, xunto ao Aparellador ou Arquitecto Técnico, o programa de desenvolvemento da obra e o Proxecto de Control de Calidade da obra, con suxeición ao Código Técnico da Edificación e ás especificacións do Proxecto.
- g) Comprobar, xunto ao Aparellador ou Arquitecto Técnico, os resultados das análises e informes realizados por Laboratorios e/ou Entidades de Control de Calidade.
- h) Coordinar a intervención en obra doutros técnicos que, no seu caso, concorran á dirección con función propia en aspectos da súa especialidade.
- i) Dar conformidade ás certificacións parciais de obra e a liquidación final.
- j) Subscribir a acta de reformulo ou de comezo de obra e o certificado final de obra, así como conformar as certificacións parciais e a liquidación final das unidades de obra executadas, cos visados que no seu caso fosen preceptivos.
- k) Asesorar o Promotor durante o proceso de construción e especialmente no acto da recepción.
- l) Preparar co Contratista, a documentación gráfica e escrita do proxecto definitivamente executado para entregalo ao Promotor.
- m) Á devandita documentación achegarse, polo menos, a acta de recepción, a relación identificativa dos axentes que interviñeron durante o proceso de edificación, así como a relativa ás instrucións de uso e mantemento do edificio e as súas instalacións, de conformidade coa normativa que s'exalle de aplicación. Esta documentación constituirá o Libro do Edificio, e será entregada aos usuarios finais do edificio.

#### O DIRECTOR DA EXECUCIÓN DA OBRA

*Artículo 7.* - Corresponde ao Aparellador ou Arquitecto Técnico a dirección da execución da obra, que formando parte da dirección facultativa, asume a función técnica de dirixir a execución material da obra e de controlar cualitativa e cuantitativamente a construción e a calidade do edificio. Sendo as súas funcións específicas:

- a) Estar en posesión da titulación académica e profesional habilitante e cumprir as condicións esixibles para o exercicio da profesión. En

caso de persoas xurídicas, designar o técnico director da execución da obra que teña a titulación profesional habilitante.

- b) Redactar o documento de estudo e análise do Proxecto para elaborar os programas de organización e de desenvolvemento da obra.
- c) Planificar, á vista do proxecto arquitectónico, do contrato e da normativa técnica de aplicación, o control de calidade e económico das obras.
- d) Redactar, cando se lle requira, o estudo dos sistemas adecuados aos riscos do traballo na realización da obra e aprobar o Proxecto de Seguridade e Saúde para a súa aplicación.
- e) Redactar, cando se lle requira, o Proxecto de Control de Calidade da Edificación, desenvolvendo o especificado no Proxecto de Execución.
- f) Efectuar o reformulo da obra e preparar a acta correspondente, subscribíndoa en unión do Arquitecto e do Construtor.
- g) Comprobar as instalacións provisionais, medios auxiliares e medidas de Seguridade e Saúde no traballo, controlando a súa correcta execución.
- h) Realizar ou dispoñer as probas e ensaios de materiais, instalacións e demais unidades de obra segundo as frecuencias de mostraxe programadas no Plan de Control, así como efectuar as demais comprobacións que resulten necesarias para asegurar a calidade construtiva de acordo co proxecto e a normativa técnica aplicable. Dos resultados informará puntualmente o Construtor, impartíndolle, no seu caso, as ordes oportunas; de non se resolver a contingencia adoptará as medidas que corresponda dando conta ao Arquitecto.
- i) Realizar as medicións de obra executada e dar conformidade, segundo as relacións establecidas, ás certificacións valoradas e á liquidación final da obra.
- j) Verificar a recepción en obra dos produtos de construción, ordenando a realización de ensaios e probas precisas.
- k) Dirixir a execución material da obra comprobando os replanteos, os materiais, a correcta execución e disposición dos elementos construtivos e das instalacións, de acordo co proxecto e coas instrucións do director de obra.
- l) Consignar no Libro de Ordes e Asistencias as instrucións precisas.
- m) Subscribir a acta de reformulo ou de comezo de obra e o certificado final de obra, así como elaborar e subscribir as certificacións parciais e a liquidación final das unidades de obra executadas.
- n) Colaborar cos restantes axentes na elaboración da documentación da obra executada, achegando os resultados do control realizado.

#### O COORDINADOR DE SEGURIDADE E SAÚDE

O coordinador en materia de Seguridade e Saúde durante a execución da obra deberá desenvolver as seguintes funcións:

- a) Coordinar a aplicación dos principios xerais de prevención e de seguridade.
- b) Coordinar as actividades da obra para garantir que os contratistas e, no seu caso, os subcontratistas e os traballadores autónomos apliquen de xeito coherente e responsable os principios da acción preventiva que se recollen no artigo 15 da Lei de Prevención de Risco Laborais durante a execución da obra.
- c) Aprobar o plan de seguridade e saúde elaborado polo contratista e, no seu caso, as modificacións introducidas neste.
- d) Coordinar as accións e funcións de control da aplicación correcta dos métodos de traballo.
- e) Adoptar as medidas necesarias para que só as persoas autorizadas poidan acceder á obra. A dirección facultativa asumirá esta función cando non fose necesaria a designación de coordinador.

#### AS ENTIDADES E OS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDADE DA EDIFICACIÓN

*Artículo 8.* - As entidades de control de calidade da edificación prestan asistencia técnica na verificación da calidade do proxecto, dos materiais e da execución da obra e as súas instalacións de acordo co proxecto e a normativa aplicable.

Os laboratorios de ensaios para o control de calidade da edificación prestan asistencia técnica, mediante a realización de ensaios ou probas de servizo dos materiais, sistemas ou instalacións dunha obra de edificación.

Son obrigas das entidades e dos laboratorios de control de calidade (art. 14 da L.O.E.):

- a) Prestar asistencia técnica e entregar os resultados da súa actividade ao axente autor do encargo e, en todo caso, ao director da execución das obras.
- b) Xustificar a capacidade suficiente de medios materiais e humanos necesarios para realizar axeitadamente os traballos contratados, se é o caso, a través da correspondente acreditación oficial outorgada polas Comunidades Autónomas con competencia na materia.

#### EPÍGRAFE 2.º

### DAS OBRIGAS E DEREITOS XERAIS DO CONSTRUTOR OU CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DOS DOCUMENTOS DO PROXECTO

*Artigo 9.* - Antes de dar comezo ás obras, o Construtor consig-



ará por escrito que a documentación achegada lle resulta suficiente para a comprensión da totalidade da obra contratada, ou no caso contra-

rio, solicitará as aclaracións pertinentes.

#### PLAN DE SEGURIDADE E HIXIENE

*Artículo 10.* - El Constructor, á vista do Proxecto de Execución contendo, no seu caso, o Estudio de Seguridade e Hixiene, presentará o Plan de Seguridade e Hixiene da obra á aprobación do Aparellador ou Arquitecto Técnico da dirección facultativa.

#### PROXECTO DE CONTROL DE CALIDADE

*Artículo 11.* - O Constructor terá á súa disposición o Proxecto de Control de Calidade, se para a obra fose necesario, no que se especificarán as características e requisitos que deberán cumprir os materiais e unidades de obra, e os criterios para a recepción dos materiais, segundo estean avalados ou non por selos marcas e calidade; ensaios, análise e probas a realizar, determinación de lotes e outros parámetros definidos no Proxecto polo Arquitecto ou Aparellador da Dirección facultativa.

#### OFICINA NA OBRA

*Artículo 12.* - El Constructor habilitará na obra unha oficina na que existirá unha mesa ou taboleiro axeitado, no que poidan estenderse e consultarse os planos. Na devandita oficina terá sempre o Contratista a disposición da Dirección Facultativa:

- El Proxecto de Execución completo, incluído os complementos que no seu caso redacte o Arquitecto.
- A Licenza de Obras.
- El Libro de Ordenes e Asistencia.
- El Plan de Seguridade e Saúde e o seu Libro de Incidencias, se hai para a obra.
- El Proxecto de Control de Calidade e o seu Libro de rexistro, se hai para a obra.
- El Regulamento e Ordenanza de Seguridade e Saúde no Traballo.
- A documentación dos seguros subscritos polo Constructor.

Disporá ademais o Constructor unha oficina para a Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que nela se poida traballar con normalidade a calquera hora da xornada.

#### REPRESENTACIÓN DO CONTRATISTA. XEFE DE OBRA

*Artículo 13.* - El Constructor vén obrigado a comunicar á propiedade a persoa designada como delegado seu na obra, que terá o carácter de Xefe de Obra desta, con dedicación plena e con facultades para representalo e adoptar en todo momento cantas decisións competan á contrata.

Serán as súas funcións las do Constructor segundo se especifica no artigo 5.

Cando la importancia de las obras requirao e así consígnese no Prego de "Condicions particulares de índole facultativa", o Delegado do Contratista será un facultativo de grao superior ou grao medio, segundo os casos.

El Prego de Condicións particulares determinará o persoal facultativo ou especialista que o Constructor se obligue a manter na obra como mínimo, e o tempo de dedicación comprometido.

El incumprimento desta obriga ou, en xeral, a falta de cualificación abunda por parte do persoal segundo a natureza dos traballos, facultará o Arquitecto para ordenar la paralización das obras sen dereito a reclamación ningunha, ata que se emende a deficiencia.

#### PRESENZA DO CONSTRUTOR NA OBRA

*Artículo 14.* - El Xefe de Obra, por se ou por medio dos seus técnicos, ou encargados estará presente durante la xornada legal de traballo e acompañará ao Arquitecto ou ao Aparellador ou Arquitecto Técnico, nas visitas que fagan a las obras, poñendo á súa disposición para a práctica dos recoñecementos que se consideren necesarios e subministrándoos os datos precisos para la comprobación de medicións e liquidacións.

#### TRABALLOS NON ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

*Artículo 15.* - É obriga da contrata executar cando sexa necesario para a

boa construción e aspecto de las obras, aínda cando non se ache expresamente determinado nos Documentos de Proxecto, sempre que, sen separarse do seu espírito e recta interpretación, o dispoña o Arquitecto dentro dos límites de posibilidades que os presupostos habiliten para cada unidade de obra e tipo de execución.

En defecto de especificación no Prego de Condicións Particulares, entenderase que require reformado de proxecto con consentimento expreso da propiedade, Promotor, toda variación que supoña incremento de prezos dalgunha unidade de obra en máis do 20 por 100 ou do total do presuposto en máis dun 10 por 100.

#### INTERPRETACIÓNS, ACLARACIÓNS E MODIFICACIÓNS DOS DOCUMENTOS DO PROXECTO

*Artículo 16.* - El Constructor poderá requirir do Arquitecto ou do Aparellador ou Arquitecto Técnico, segundo os seus respectivos labores, as instrucións ou aclaracións que se precisen para a correcta interpretación e execución do proxectado.

Cando se trate de aclarar, interpretar ou modificar preceptos dos Pregos de Condicións ou indicacións dos planos ou esbozo, as ordes e instrucións correspondentes comunicaranse precisamente por escrito ao Constructor, estando este obrigado á súa vez a devolver os orixinais ou as copias subscibindo coa súa sinatura o informado, que figurará ao pé de todas as ordes, avisos ou instrucións que reciba tanto do Aparellador ou Arquitecto Técnico coma do Arquitecto.

Calquera reclamación que en contra das disposicións tomadas por estes crea oportuno facer o Constructor, haberá de dirixila, dentro precisamente do prazo de tres días, a quen a hubiere ditado, o cal dará ao Constructor o correspondente recibo, se este o solicitase.

#### RECLAMACIÓNS CONTRA ORDÉNELAS DA DIRECCION FACULTATIVA

*Artículo 17.* - As reclamacións que o Contratista queira facer contra as ordes ou instrucións dimanadas da Dirección Facultativa, só poderá presentalas, a través do Arquitecto, ante a Propiedade, se son de orde económica e de acordo coas condicións estipuladas nos Pregos de Condicións correspondentes.

Contra disposicións de orde técnica do Arquitecto ou do Aparellador ou Arquitecto Técnico, non se admitirá reclamación ningunha, podendo o Contratista salvar a súa responsabilidade, se o considera oportuno, mediante exposición razoada dirixida ao Arquitecto, o cal poderá limitar a súa contestación ao xustificante de recepción, que en todo caso será obrigatorio para este tipo de reclamacións.

#### RECUSACIÓN POLO CONTRATISTA DO PERSOAL NOMEADO POLO ARQUITECTO

*Artículo 18.* - O Constructor non poderá recusar aos Arquitectos, Aparelladores ou persoal encargado por estes da vixilancia das obras, nin pedir que por parte da propiedade se designen outros facultativos para os recoñecementos e medicións.

Cando se crea prexudicado polo labor destes procederá de acordo co estipulado no articulo precedente, pero sen que por esta causa poidan interromperse nin se perturbar a marcha dos traballos.

#### FALTAS DO PERSOAL

*Artículo 19.* - O Arquitecto, en supostos de desobediencia ás súas instrucións, manifesta incompetencia ou negligencia grave que comprometan ou perturben a marcha dos traballos, poderá requirir o Contratista para que aparte da obra aos dependentes ou operarios causantes da perturbación.

#### SUBCONTRATAS

*Artículo 20.* - O Contratista poderá subcontratar capítulos ou unidades de obra a outros contratistas e industriais, con suxeición no seu caso, ao estipulado no Prego de Condicións Particulares e sen prexuízo das súas obrigas como Contratista xeral da obra.

### EPÍGRAFE 3.º

## RESPONSABILIDADE CIVIL DOS AXENTES QUE INTERVEÑEN NO PROCESO DA EDIFICACIÓN

#### DANOS MATERIAIS

*Artículo 21.* - As persoas físicas ou xurídicas que interveñen no proceso da edificación responderán fronte aos propietarios e os terceiros adquirentes dos edificios ou partes destes, no caso de que sexan obxecto de división, dos seguintes danos materiais ocasionados no edificio dentro dos prazos indicados, contados dende a data de recepción da obra, sen reservas ou dende a subscrición destas:

- Durante dez anos, dos danos materiais causados no edificio por vicios ou defectos que afecten á cimentación, os soportes, as vigas, os forxados, os muros de carga ou outros elementos estruturais, e que comprometan directamente a resistencia mecánica e a estabilidade do edificio.
- Durante tres anos, dos danos materiais causados no edificio por vicios ou defectos dos elementos construtivos ou das instalacións que ocasionen o incumprimento dos requisitos de habitabilidade do art. 3 da L.O.E.

O construtor tamén responderá dos danos materiais por vicios ou defectos de

execución que afecten a elementos de terminación ou rematado das obras dentro do prazo dun ano.

#### RESPONSABILIDADE CIVIL

*Artículo 22.* - A responsabilidade civil será esixible en forma **persoal e individualizada**, tanto por actos ou omisións de propios, coma por actos ou omisións de persoas polas que se deba responder.

Non obstante, cando se puidese individualizar a causa dos danos materiais ou quedase debidamente probada a concorrencia de culpas sen que puidese precisarse o grao de intervención de cada axente no dano producido, a responsabilidade esixirase solidariamente. En todo caso, o promotor responderá solidariamente cos demais axentes intervinientes ante os posibles adquirentes dos danos materiais no edificio ocasionados por vicios ou defectos de construción.

Sen prexuízo das medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, a responsabilidade do promotor que se establece na Lei de Ordenación da Edificación estenderase ás persoas físicas ou



xurídicas que, a teor do contrato ou da súa intervención decisoria na promoción, actúen como tales promotores baixo a forma de promotor ou xestor de cooperativas ou de comunidades de propietarios ou outras figuras análogas.

Cando o proxecto sexa contratado conxuntamente con máis dun proxectista, os mesmos responderán solidariamente.

**Os proxectistas** que contraten os cálculos, estudos, ditames ou informes doutros profesionais, serán directamente responsables dos danos que poidan derivarse da súa insuficiencia, incorrección ou inexactitude, sen prexuízo da repetición que puidesen exercer contra os seus autores.

**O construtor** responderá directamente dos danos materiais causados no edificio por vicios ou defectos derivados da impericia, falta de capacidade profesional ou técnica, negligencia ou incumprimento das obrigas atribuídas ao xefe de obra e demais persoas físicas ou xurídicas que del dependan.

Cando o construtor subcontratar con outras persoas físicas ou xurídicas a execución de determinadas partes ou instalacións da obra, será directamente responsable dos danos materiais por vicios ou defectos da súa execución, sen prexuízo da repetición a que hubiere lugar.

**O director de obra e o director da execución** da obra que subscriban o

certificado final de obra serán responsables da veracidade e exactitude do devandito documento.

Quen acepte a dirección dunha obra o proxecto da cal non elaborara el mesmo, asumirá as responsabilidades derivadas das omisións, deficiencias ou imperfeccións do proxecto, sen prexuízo da repetición que puidere corresponderlle fronte ao proxectista.

Cando a dirección de obra se contrate de xeito conxunto a máis dun técnico, os mesmos responderán solidariamente sen prexuízo da distribución que entre eles corresponda.

As responsabilidades por danos non serán esixibles aos axentes que interveñan no proceso da edificación, se se proba que aqueles foron ocasionados por caso fortuíto, forza maior, acto de terceiro ou polo propio prexudicado polo dano.

As responsabilidades a que se refire este artigo enténdense sen prexuízo das que alcanzan ao vendedor dos edificios ou partes edificadas fronte ao comprador conforme ao contrato de compravenda subscrito entre eles, aos artigos 1.484 e seguintes do Código Civil e demais lexislación aplicable á compravenda.

#### EPÍGRAFE 4.º

### PRESCRICIÓN XERAIS RELATIVAS A TRABALLOS, MATERIAIS E MEDIOS AUXILIARES

#### CAMIÑOS E ACCESOS

*Artigo 23.* - El Construtor disporá pola súa conta os accesos á obra, o cerramento ou valado desta e o seu mantemento durante a execución da obra. El Aparellador ou Arquitecto Técnico poderá esixir a súa modificación ou mellora.

#### REFORMULO

*Artigo 24.* - El Construtor iniciará las obras co reformulo destas no teoreo, sinalando las referencias principais que manterá como base de ulteriores replanteos parciais. Os devanditos traballos consideraranse a cargo do Contratista e incluídos na súa oferta.

El Construtor someterá o re formuló á aprobación do Aparellador ou Arquitecto Técnico e unha vez isto dea a súa conformidade preparará unha acta acompañada dun plano que deberá ser aprobada polo Arquitecto, sendo responsabilidade do Construtor a omisión deste trámite.

#### INICIO DA OBRA. RITMO DE EXECUCIÓN DOS TRABALLOS

*Artigo 25.* - El Construtor dará comezo ás obras no prazo marcado no Prego de Condicións Particulares desenvolvendoas en a forma necesaria para que dentro dos períodos parciais naquel sinalados queden executados os traballos correspondentes e, en consecuencia, a execución total se leve a efecto dentro do prazo esixido no Contrato.

Obrigatoriamente e por escrito, deberá o Contratista dar conta ao Arquitecto e ao Aparellador ou Arquitecto Técnico do comezo dos traballos polo menos con tres días de antelación.

#### ORDE DOS TRABALLOS

*Artigo 26.* - En xeral, la determinación da orde dos traballos é facultade da contrata, salvo aqueles casos en que, por circunstancias de orde técnica, considere conveniente a súa variación a Dirección Facultativa.

#### FACILIDADES PARA OUTROS CONTRATISTAS

*Artigo 27.* - De acordo co que requira a Dirección Facultativa, o Contratista Xeral deberá dar todas as facilidades razoables para a realización dos traballos que lle sexan encomendados a todos os demais Contratistas que interveñan na obra. Iso sen prexuízo das compensacións económicas a que haxa lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares ou subministracións de enerxía ou outros conceptos.

En caso de litixio, ambos os dous Contratistas estarán ao que resolva la Dirección Facultativa.

#### AMPLIACIÓN DO PROXECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FORZA MAIOR

*Artigo 28.* - Cando sexa preciso por motivo imprevisto ou por calquera accidente, ampliar o Proxecto, non se interromperán os traballos, continuándose segundo as instrucións dadas polo Arquitecto en tanto fórmulase ou tramítase o Proxecto Reformado.

El Construtor está obrigado a realizar co seu persoal e os seus materiais canto a Dirección das obras dispoña para apeos, apuntalamentos, derrubamentos, recalzo ou calquera outra obra de carácter urxente, anticipando de momento este servizo, o importe do cal lle será consignado nun presuposto adicional ou aboado directamente, de acordo co que se conveña.

#### PRÓRROGA POR CAUSA DE FORZA MAIOR

*Artigo 29.* - Se por causa de forza maior ou independente da vontade do Construtor, este non puidese comezar as obras, ou tivese que suspendelas, ou non lle fose posible rematalas nos prazos prefixados, outorgaráselle unha prórroga proporcionada para o cumprimento da contrata, logo de informe favorable de Arquitecto. Para iso, o Construtor exporá, en escrito dirixido ao Arquitecto, a causa que impide a execución ou a marcha dos traballos e o atraso que por iso se orixinaría nos prazos acordados, razoando debidamente a prórroga que pola devandita causa solicita.

#### RESPONSABILIDADE DA DIRECCIÓN FACULTATIVA NO ATRASO DA OBRA

*Artigo 30.* - El Contratista non poderá escusarse de non cumprir os prazos de obras estipulados, alegando como causa a carencia de planos ou

ordes da Dirección Facultativa, a excepción do caso en que solicitándoo por escrito non se lle proporcionasen.

#### CONDICIÓN XERAIS DE EXECUCIÓN DOS TRABALLOS

*Artigo 31.* - Todos os traballos se executarán con estrita suxeición ao Proxecto, ás modificacións deste que previamente fosen aprobadas e ás ordes e instrucións que baixo a súa responsabilidade e por escrito entreguen o Arquitecto ou o Aparellador ou Arquitecto Técnico ao Construtor, dentro das limitacións presupostarias e de conformidade co especificado no artigo 15.

#### DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

*Artigo 32.* - De todos os traballos e unidades de obra que haxan de quedar ocultos á terminación do edificio, levantarase os planos precisos para que queden perfectamente definidos; estes documentos estenderanse por triplicado, entregándose: un, ao Arquitecto; outro, ao Aparellador; e, o terceiro, ao Contratista, asinados todos eles polos tres. Os devanditos planos, que deberán ir suficientemente acoutados, consideraranse documentos indispensables e irrecusables para efectuar as medicións.

#### TRABALLOS DEFECTUOSOS

*Artigo 33.* - O Construtor debe empregar os materiais que cumpran as condicións esixidas nas "Condicións xerais e particulares de índole Técnica do Prego de Condicións e realizará todos e cada un dos traballos contratados de acordo co especificado tamén no devandito documento.

Por iso, e ata que teña lugar a recepción definitiva do edificio, é responsable da execución dos traballos que contratou e das faltas e defectos que nestes poidan existir pola súa mala execución ou pola deficiente calidade dos materiais empregados ou aparatos colocados, sen que lle exonere de responsabilidade o control que compete ao Aparellador ou Arquitecto Técnico, nin tampouco o feito de que estes traballos fosen valorados nas certificacións parciais de obra, que sempre se entenderán estendidas e aboadas a boa conta.

Como consecuencia do anteriormente expresado, cando o Aparellador ou Arquitecto Técnico advirta vicios ou defectos nos traballos executados, ou que os materiais empregados ou os aparatos colocados non reúnen as condicións preceptuadas, xa sexa no curso da execución dos traballos, ou finalizados estes, e antes de verificarse a recepción definitiva da obra, poderá dispoñer que as partes defectuosas sexan demolidas e reconstruída de acordo co contratado, e todo iso a expensas da contrata. Se esta non considerase xusta a decisión e se negase á demolición e reconstrución ordenadas, formularase a cuestión ante o Arquitecto da obra, quen resolverá.

#### VICIOS OCULTOS

*Artigo 34.* - Se o Aparellador ou Arquitecto Técnico tivese fundadas razóns para crer na existencia de vicios ocultos de construción nas obras executadas, ordenará efectuar en calquera tempo, e antes da recepción definitiva, os ensaios, destrutivos ou non, que crea necesarios para recoñecer traballoos que supoña defectuosos, dando conta da circunstancia ao Arquitecto.

Os gastos que se ocasionen serán de conta do Construtor, sempre que os vicios existan realmente, no caso contrario serán a cargo da Propiedade.

#### DOS MATERIAIS E DOS APARATOS. A SÚA PROCEDENCIA

*Artigo 35.* - El Construtor ten liberdade de proveerse dos materiais e aparatos de todas clases nos puntos que lle pareza conveniente, agás nos casos en que o Prego Particular de Condicións Técnicas preceptúe unha procedencia determinada.

Obrigatoriamente, e antes de proceder ao seu emprego ou abasto, o Construtor deberá presentar ao Aparellador ou Arquitecto Técnico unha lista completa dos materiais e aparatos que vaia utilizar na que se especifiquen todas as indicacións sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidade de cada un deles.

#### PRESENTACIÓN DE MOSTRAS



**Artículo 36.** - A petición do Arquitecto, o Construtor presentaralle as mostras dos materiais sempre coa antelación prevista no Calendario da

Obra.

#### MATERIAIS NON UTILIZABLES

**Artículo 37.** - O Construtor, á súa costa, transportará e colocará, agrupándoos ordenadamente e no lugar axeitado, os materiais procedentes de as escavacións, derrubamentos, etc., que non sexan utilizables na obra. Retiraranse desta ou se levarán ao vertedoiro, cando así estivese establecido no Prego de Condicións Particulares vixente na obra. Se non se houbese preceptuado nada sobre o particular, retiraranse dela cando así ordéne o Aparellador ou Arquitecto Técnico, pero acordando previamente co Construtor a súa xusta taxación, tendo en conta o valor dos devanditos materiais e os gastos do seu transporte.

#### MATERIAIS E APARATOS DEFECTUOSOS

**Artículo 38.** - Cando os materiais, elementos de instalacións ou aparatos non fosen da calidade prescrita neste Prego, ou non tivesen a preparación nel esixida ou, en fin, cando a falta de prescricións formais daquel, recoñecécese ou demostrase que non eran adecuados para o seu obxecto, o Arquitecto a instancias do Aparellador ou Arquitecto Técnico, dará orde ao Construtor de substituílos por outros que satisfagan as condicións ou llenen o obxecto a que se destinen.

Se aos quince (15) días de recibir o Construtor orde de que retire os

materiais que non estean en condicións, non foi cumprida, poderá facelo a Propiedade cargando os gastos a la contrata.

Se os materiais, elementos de instalacións ou aparatos fosen defectuosos, pero aceptables a xuízo do Arquitecto, recibiranse pero coa rebaixa do prezo que aquel determine, a non ser que o Construtor prefira substituílos por outros en condicións.

#### GASTOS OCASIONADOS POR PROBAS E ENSAIOS

**Artigo 39.** - Todos os gastos orixinados polas probas e ensaios de materiais ou elementos que interveñan na execución das obras, serán de conta de la contrata.

Todo ensaio que non resultara satisfactorio ou que non ofrezca as suficientes garantías poderá comezarse de novo a cargo deste.

#### LIMPEZA DAS OBRAS

**Artigo 40.** - É obriga do Construtor manter limpos as obras e os seus arredores, tanto de entullos coma de materiais sobrantes, facer desaparecer las instalacións provisionais que non sexan necesarias, así como adoptar las medidas e executar todos os traballos que sexan necesarios para que a obra ofrezca bo aspecto.

#### OBRAS SEN PRESCRICIÓN

**Artículo 41.** - Na execución de traballos que entran na construción das obras e para os cales non existan prescricións consignadas explicitamente neste Prego nin na restante documentación do Proxecto, o Construtor se atará, en primeiro termo, ás instrucións que dite a Dirección Facultativa das obras e, en segundo lugar, a las regras e prácticas da boa construción.

#### EPÍGRAFE 5.º

### DAS RECEPCIÓNS DE EDIFICIOS E OBRAS ANEXAS

#### ACTA DE RECEPCIÓN

**Artigo 42.** - A recepción da obra é o acto polo cal o construtor unha vez concluída esta, fai entrega desta ao promotor e é aceptada por este. Poderá realizarse con ou sen reservas e deberá abranguer a totalidade da obra ou fases completas e rematadas desta, cando así acórdese polas partes.

A recepción deberá consignarse nunha acta asinada, polo menos, polo promotor e o construtor, e nesta farase constar:

- As partes que interveñen.
- A data do certificado final da totalidade da obra ou da fase completa e rematada desta.
- O custo final da execución material da obra.
- A declaración da recepción da obra con ou sen reservas, especificando, se é o caso, estas de xeito obxectivo, e o prazo en que deberán quedar emendados os defectos observados. Unha vez emendados os mesmos, farase constar nunha acta á parte, subscripta polos asinantes da recepción.
- As garantías que, no seu caso, se esixan ao construtor para asegurar as súas responsabilidades.
- Achegarase o certificado final de obra subscripto polo director de obra (arquitecto) e o director da execución da obra (aparellador) e a documentación xustificativa do control de calidade realizado.

O promotor poderá rexeitar a recepción da obra por considerar que a mesma non está rematada ou que non se adecúa ás condicións contractuais. En todo caso, o rexeitamento deberá ser motivado por escrito na acta, na que se fixará o novo prazo para efectuar a recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, a recepción da obra terá lugar dentro dos trinta días seguintes á data da súa terminación, acreditada no certificado final de obra, prazo que se contará a partir da notificación efectuada por escrito ao promotor. A recepción entenderase tacitamente producida se transcorridos trinta días dende a data indicada o promotor non puxese de manifesto reservas ou rexeitamento motivado por escrito.

#### DAS RECEPCIÓNS PROVISIONAIS

**Artículo 43.** - Esta realizarase coa intervención da Propiedade, do Construtor, do Arquitecto e do Aparellador ou Arquitecto Técnico. Convocarase tamén aos restantes técnicos que, no seu caso, interveñesen na dirección con función propia en aspectos parciais ou unidades especializadas.

Practicado un detido recoñecemento das obras, estenderase unha acta con tantos exemplares como intervinientes e asinados por todos eles. Dende esta data empezará a correr o prazo de garantía, se as obras se achasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, os Técnicos da Dirección Facultativa estenderán o correspondente Certificado de final de obra.

Cando as obras non se achen en estado de ser recibidas, farase constar na acta e daranse ao Construtor as oportunas instrucións para remediar os defectos observados, fixando un prazo para emendalos, expirado o cal, efectuarase un novo recoñecemento co fin de proceder á recepción provisional da obra.

Se o Construtor non cumprixe, poderá declararse resolto o contrato con perda da fianza.

#### DOCUMENTACIÓN FINAL

**Artículo 44.** - O Arquitecto, asistido polo Contratista e os técnicos que hubieren intervido na obra, redactarán a documentación final das obras, que se facilitará á Propiedade. A devandita documentación achegarase, á acta de recepción, coa relación identificativa dos axentes que interveñeron durante o proceso de edificación, así como a relativa ás instrucións de uso e mantemento do edificio e as súas instalacións, de conformidade coa normativa que sexalle de aplicación. Esta documentación constituirá o Libro do Edificio, que ha ser encargada polo promotor, será entregada aos

usuarios finais do edificio.

Á súa vez a devandita documentación divídese en:

#### a. - DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA

A devandita documentación segundo o Código Técnico da Edificación componse de:

- Libro de ordes e aistencias de acordo co previsto no Decreto 461/1971 do 11 de marzo.

- Libro de incidencias en materia de seguridade e saúde, segundo o Real Decreto 1627/1997 do 24 de outubro.

- Proxecto cos seus anexos e modificacións debidamente autorizadas polo director da obra.

- Licenza de obras, de apertura do centro de traballo e, no seu caso, doutras autorizacións administrativas.

A documentación de seguimento será depositada polo director da obra no COAG.

#### b. - DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA

O seu contido a recompilación do cal é responsabilidade do director de execución de obra, componse de:

- Documentación de control, que debe corresponder ao establecido no proxecto, mais os seus anexos e modificacións.

- Documentación, instrucións de uso e mantemento, así como garantías dos materiais e subministracións que debe ser proporcionada polo construtor, sendo conveniente recordarllo/llelo fehacientemente.

- No seu caso, documentación de calidade das unidades de obra, preparada polo construtor e autorizada polo director de execución no seu colexio profesional.

#### c. - CERTIFICADO FINAL DE OBRA.

Este axustarase ao modelo publicado no Decreto 462/1971 do 11 de marzo, do Ministerio de Vivenda, onde o director da execución da obra certificará dirixir a execución material das obras e controlado cuantitativa e cualitativamente a construción e a calidade do edificio de acordo co proxecto, a documentación técnica que o desenvolve e as normas de boa construción.

O director da obra certificará que a edificación foi realizada baixo a súa dirección, de conformidade co proxecto obxecto da licenza e a documentación técnica que o complementa, achándose disposta para a súa axeitada utilización conforme ás instrucións de uso e mantemento.

Ao certificado final de obra uniránse como anexos os seguintes documentos:

- Descrición das modificacións que, coa conformidade do promotor, se introducisen durante a obra facendo constar a súa compatibilidade coas condicións da licenza.

- Relación dos controis realizados.

#### MEDICIÓN DEFINITIVA DOS TRABALLOS E LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DA OBRA

**Artículo 45.** - Recibidas provisionalmente as obras, procederase inmediatamente polo Aparellador ou Arquitecto Técnico á súa medición definitiva, con precisa asistencia do Construtor ou do seu representante. Estenderase a oportuna certificación por triplicado que, aprobada polo Arquitecto coa súa sinatura, servirá para o abono pola Propiedade do saldo resultante salvo a cantidade retida en concepto de fianza (segundo o estipulado no Art. 6 da L.O.E.)

#### PRAZO DE GARANTÍA

**Artigo 46.** - O prazo de garantía deberá estipularse no Prego de Condicións Particulares e en calquera caso nunca deberá ser inferior a nove meses (un ano con Contratos das Administracións Públicas).

#### CONSERVACIÓN DAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

**Artículo 47.** - Os gastos de conservación durante o prazo de garantía comprendido entre AS recepcións provisional e definitiva, correrán a cargo



do Contratista.

Se o edificio fose ocupado ou utilizado antes da recepción definitiva, a gardaría, limpeza e reparacións causadas polo uso correrán a cargo do propietario e as reparacións por vicios de obra ou por defectos nas instalacións, serán a cargo de a contrata.

#### DA RECEPCIÓN DEFINITIVA

*Artículo 48.* - A recepción definitiva verificarase despois de transcorrido o prazo de garantía en igual forma e coas mesmas formalidades que a provisional, a partir da data da cal cesará a obriga do Construtor de reparar ao seu cargo aqueles danos inherentes á normal conservación dos edificios e quedarán só subsistentes todas as responsabilidades que puidesen alcanzarse por vicios da construción.

#### PRORROGA DO PRAZO DE GARANTÍA

*Artículo 49.* - Se ao proceder ao recoñecemento para a recepción definitiva da obra, non se atopase esta nas condicións debidas, aprazarse a devandita recepción definitiva e o Arquitecto-Director marcará o Construtor os prazos e formas en que deberán realizarse as obras necesarias e, de

non se efectuar dentro daqueles, poderá resolverse o contrato con perda da fianza.

**DAS RECEPCIÓNS DE TRABALLOS a CONTRATA dos cales FOSE RESCINDIDA**

*Artigo 50.* - No caso de resolución do contrato, o Contratista virá obrigado a retirar, no prazo que se fixe no Prego de Condicións Particulares, a maquinaria, medios auxiliares, instalacións, etc., a resolver os subcontratos que tivese concertados e a deixar a obra en condicións de ser continuada por outra empresa.

As obras e traballos rematados por completo recibiránse provisionalmente cos trámites establecidos neste Prego de Condicións. Transcorrido o prazo de garantía recibiránse definitivamente segundo o disposto neste Prego.

Para as obras e traballos non determinados pero aceptables a xuízo do Arquitecto Director, efectuarase unha soa e definitiva recepción.

## CAPITULO III DISPOSICIÓN ECONÓMICAS PREGO XERAL

### EPÍGRAFE 1.º PRINCIPIO XERAL

*Artículo 51.* - Todos os que interveñen no proceso de construción teñen dereito a percibir puntualmente as cantidades devengar pola súa correcta actuación conforme ás condicións contractualmente establecidas.

A propiedade, o contratista e, no seu caso, os técnicos poden esixirse reciprocamente as garantías axeitadas ao cumprimento puntual das súas obrigas de pagamento.

### EPÍGRAFE 2.º FIANZAS

*Artículo 52.* - El contratista prestará fianza conforme a algún dos seguintes procedementos segundo se estipule:

- Depósito previo, en metálico, valores, ou aval bancario, por importe entre o 4 por 100 e o 10 por 100 do prezo total de contrata.
- Mediante retención nas certificacións parciais ou pagamentos a conta en igual proporción.

A porcentaxe de aplicación para o depósito ou a retención fixarase no Prego de Condicións Particulares.

#### FIANZA EN POXA PÚBLICA

*Artículo 53.* - No caso de que a obra se adxudique por poxa pública o depósito provisional para tomar parte nela especificarase no seu anuncio e a súa contía será de ordinario, e salvo estipulación distinta no Prego de Condicións particulares vixente na obra, dun catro por cento (4 por 100) como mínimo, do total do Presuposto de contrata.

El Contratista a quen se adxudicara a execución dunha obra ou servizo para esta deberá depositar no punto e prazo fixados no anuncio da poxa ou que se determine no Prego de Condicións Particulares do Proxecto, a fianza definitiva que se sinala e, no seu defecto, o seu importe será o dez por cento (10 por 100) da cantidade pola que se faga a adxudicación de formas especificadas no apartado anterior.

El prazo sinalado no parágrafo anterior, e salvo condición expresa establecida no Prego de Condicións particulares, non excederá de trinta días naturais a partir da data en que se lle comunique a adxudicación, e dentro del deberá presentar o adxudicatario a carta de pagamento ou recibo que

acredite a constitución da fianza a que se refire o mesmo parágrafo.

A falta de cumprimento deste requisito dará lugar a que se declare nula a adxudicación, e o adxudicatario perderá o depósito provisional que fíxese para tomar parte na poxa.

#### EXECUCIÓN DE TRABALLOS CON CARGO Á FIANZA

*Artículo 54.* - Se o Contratista se negase a facer pola súa conta os traballos precisos para ultimar a obra nas condicións contratadas, o Arquitecto Director, en nome e representación do propietario, ordenarao executar a un terceiro, ou, poderá realízalos directamente por administración, aboando o seu importe coa fianza depositada, sen prexuízo das accións a que teña dereito o Propietario, no caso de que o importe da fianza non bastare para cubrir o importe dos gastos efectuados nas unidades de obra que non fosen de recibo.

#### DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

*Artículo 55.* - A fianza retida será devolta ao Contratista nun prazo que non excederá de trinta (30) días unha vez asinada a Acta de Recepción Definitiva da obra. A propiedade poderá esixir que o Contratista lle acredite a liquidación e liquidación das súas débedas causadas pola execución da obra, tales como salarios, subministracións, subcontratos...

#### DEVOLUCIÓN DA FIANZA NO CASO DE EFECTUARSE RECEPCIÓNS PARCIAIS

*Artículo 56.* - Se a propiedade, coa conformidade do Arquitecto Director, accedese a facer recepcións parciais, terá dereito o Contratista a que se lle devolva a parte proporcional da fianza.

### EPÍGRAFE 3.º DOS PREZOS

#### COMPOSICIÓN DOS PREZOS UNITARIOS

*Artículo 57.* - El cálculo dos prezos das distintas unidades de obra é o resultado de sumar os custos directos, os indirectos, os gastos xerais e o beneficio industrial.

##### Consideraranse custos directos:

- A man de obra, cos seus plus e cargas e seguros sociais, que intervén directamente na execución da unidade de obra.
- Os materiais, aos prezos resultantes a pé de obra, que queden integrados na unidade de que se trate ou que sexan necesarios para a súa execución.
- Os equipos e sistemas técnicos de seguridade e hixiene para a prevención e protección de accidentes e enfermidades profesionais.
- Os gastos de persoal, combustible, enerxía, etc., que teñan lugar polo accionamento ou funcionamento da maquinaria e instalacións utilizadas na execución da unidade de obra.
- Os gastos de amortización e conservación da maquinaria, instalacións, sistemas e equipos anteriormente citados.

##### Consideraranse custos indirectos:

Os gastos de instalación de oficinas a pé de obra, comunicacións edifica-

ción de almacéns, talleres, pavillóns temporais para obreiros, laboratorios, seguros, etc., os do persoal técnico e administrativo adscrito exclusivamente á obra e os imprevistos. Todos estes gastos, cifraránse nunha porcentaxe dos custos directos.

##### Consideraranse gastos xerais:

Os gastos xerais de empresa, gastos financeiros, cargas fiscais e taxas da Administración, legalmente establecidas. Cifraránse como unha porcentaxe da suma dos custos directos e indirectos (nos contratos de obras da Administración pública esta porcentaxe establécese entre un 13 por 100 e un 17 por 100).

##### Beneficio industrial:

O beneficio industrial do Contratista establécese no 6 por 100 sobre a suma das anteriores partidas en obras para a Administración.

##### Prezo de execución material:

Denominarase Prezo de Execución material o resultado obtido pola suma dos anteriores conceptos a excepción do Beneficio Industrial.

##### Prezo de Contrata:

O prezo de Contrata é a suma dos custos directos, os Indirectos, os Gastos Xerais e o Beneficio Industrial.

El IVE aplícase sobre esta suma (prezo de contrata) pero non integra o



prezo.

## CONTRATA

**Artigo 58.** - No caso de que os traballos a realizar nun edificio ou obra anexa calquera se contratasen a risco e ventura, enténdese por Prezo de contrata o que importa o custo total da unidade de obra, é dicir, o prezo de Execución material, máis o tanto por cento (%) sobre este último prezo en concepto de Beneficio Industrial do Contratista. El beneficio estimase normalmente, en 6 por 100, salvo que nas Condicións Particulares se estableza outro distinto.

## PREZOS CONTRADITORIOS

**Artigo 59.** - Produciranse prezos contraditorios só cando a Propiedade por medio do Arquitecto decida introducir unidades ou cambios de calidade nalgunha das previstas, ou cando sexa necesario afrontar algunha circunstancia imprevista.

El Contratista estará obrigado a efectuar os cambios.

A falta de acordo, o prezo resolverase contraditoriamente entre o Arquitecto e o Contratista antes de comezar a execución dos traballos e no prazo que determine o Prego de Condicións Particulares. Se subsiste a diferenza acudirase, en primeiro lugar, ao concepto máis análogo dentro do cadro de prezos do proxecto, e en segundo lugar ao banco de prezos de uso máis frecuente na localidade.

Os contraditorios que hubiere se referirán sempre aos prezos unitarios da data do contrato.

## RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PREZOS

**Artículo 60.** - Se o Contratista, antes da sinatura do contrato, non fixese

a reclamación ou observación oportuna, non poderá baixo ningún pretexto de erro ou omisión reclamar aumento dos prezos fixados no cadro correspondente do presuposto que sirva de base para a execución das obras.

## FORMAS TRADICIONAIS DE MEDIR O DE APLICAR OS PREZOS

**Artigo 61.** - En ningún caso poderá alegar o Contratista os usos e costumes do país respecto da aplicación dos prezos ou da forma de medir as unidades de obras executadas, estarase ao previsto en primeiro lugar, ao Prego Xeral de Condicións Técnicas e en segundo lugar, ao Prego de Condicións Particulares Técnicas.

## DA REVISIÓN DOS PREZOS CONTRATADOS

**Artigo 62.** - Contratándose as obras a risco e ventura, non se admitirá a revisión dos prezos en tanto que o incremento non alcance, na suma das unidades que falten por realizar de acordo co calendario, un montante superior ao tres por 100 (3 por 100) do importe total do presuposto de Contrato.

Caso de producirse variacións en alza superiores a esta porcentaxe, efectuarase a correspondente revisión de acordo coa fórmula establecida no Prego de Condicións Particulares, percibindo o Contratista a diferenza en máis que resulte pola variación do IPC superior ao 3 por 100.

Non haberá revisión de prezos das unidades que poidan quedar fóra dos prazos fixados no Calendario da oferta.

## ABASTO DE MATERIAIS

**Artigo 63.** - El Contratista queda obrigado a executar os abastos de materiais ou aparatos de obra que a Propiedade ordene por escrito. Os materiais acopiados, unha vez aboados polo Propietario son, da exclusiva propiedade deste; do seu garda e conservación será responsable o Contratista.

## EPÍGRAFE 4.º

### OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

#### ADMINISTRACIÓN

**Artigo 64.** - Denominanse Obras por Administración aquelas nas que as xestións que se precisan para a súa realización se leva directamente o propietario, ben por se ou por un representante seu ou ben por mediación dun construtor.

As obras por administración clasifícanse nas dúas modalidades seguintes:

- Obras por administración directa
- Obras por administración delegada ou indirecta

#### A) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

**Artículo 65.** - A denomina "Obras por Administración directa" aquelas nas que o Propietario por si ou por mediación dun representante seu, que pode ser o propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado para estes efectos, leve directamente as xestións precisas para a execución da obra, adquirindo os materiais, contratando o seu transporte á obra e, en suma intervindo directamente en todas as operacións precisas para que o persoal e os obreiros contratados por el poidan realizala; nestas obras o construtor, se o houbese, ou o encargado da súa realización, é un mero dependente do propietario, xa sexa como empregado seu ou como autónomo contratado por el, que é quen reúne en si, polo tanto, a dobre personalidade de propietario e Contratista.

#### OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

**Artículo 66.** - Enténdese por "Obra por Administración delegada ou indirecta" a que conveñen un Propietario e un Construtor para que este, por conta daquel e como delegado seu, realice as xestións e os traballos que se precisen e se conveñan.

Son por tanto, características peculiares das "Obras por Administración delegada ou indirecta" as seguintes:

- Por parte do Propietario, a obriga de aboar directamente ou por mediación do Construtor todos os gastos inherentes á realización dos traballos convidados, reservándose o Propietario a facultade de poder ordenar, ben por si ou por medio do Arquitecto-Director na súa representación, a orde e a marcha dos traballos, a elección dos materiais e aparatos que nos traballos han de empregarse e, en suma, todos os elementos que crea preciso para regular a realización dos traballos convidados.
- Por parte do Construtor, a obriga de levar a xestión práctica dos traballos, achegando os seus coñecementos construtivos, os medios auxiliares precisos e, en suma, todo o que, en harmonía co seu labor, se requira para a execución dos traballos, percibindo por iso do Propietario un tanto por cento (%) prefixado sobre o importe total dos gastos efectuados e aboados polo Construtor.

#### LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

**Artigo 67.** - Para a liquidación dos traballos que se executen por administración delegada ou indirecta, rexerán as normas que a tales fins se establezan nas "Condicións particulares de indole económica" vixentes na obra; a falta delas, as contas de administración presentaraas o Construtor ao Propietario, en relación valorada á que deberá acompañarse e agrupados na orde que se expresan os documentos seguintes todos eles conformados polo Aparellador ou Arquitecto Técnico:

- As facturas orixinais dos materiais adquiridos para os traballos e o documento axeitado que xustifique o depósito ou o emprego dos

devanditos materiais na obra.

- As nóminas dos xornais aboados, axustadas ao establecido na lexislación vixente, especificando o número de horas traballadas nas obra polos operarios de cada oficio e a súa categoría, acompañando, ás devanditas nóminas unha relación numérica dos encargados, capataces, xefes de equipo, oficiais e axudantes de cada oficio, peóns especializados e soltos, listeros, gardas, etc., que traballaran na obra durante o prazo de tempo a que correspondan as nóminas que se presentan.
- As facturas orixinais dos transportes de materiais postos na obra ou de retirada de entullos.
- Os recibos de licenzas, impostos e demais cargas inherentes á obra que pagara ou na xestión da cal interviñera o Construtor, xa que o seu abono é sempre de conta do Propietario.

Á suma de todos os gastos inherentes á propia obra na xestión da cal ou pagamento interviñera o Construtor aplicaráselle, a falta de convenio especial, un quince por cento (15 por 100), entendéndose que nesta porcentaxe están incluídos os medios auxiliares e os de seguridade preventivos de accidentes, os Gastos Xerais que ao Construtor orixinen os traballos por administración que realiza e o seu Beneficio Industrial.

#### ABONO AO CONSTRUTOR DAS CONTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

**Artículo 68.** - Salvo pacto distinto, os abonos ao Construtor das contas de Administración delegada realizaraos o Propietario mensualmente segundo as partes de traballos realizados aprobados polo propietario ou polo seu delegado representante.

Independientemente, o Aparellador ou Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidade, a medición da obra realizada, valorándoa conforme ao presuposto aprobado. Estas valoracións non terán efectos para os abonos ao Construtor salvo que se pactase o contrario contractualmente.

#### NORMAS PARA A ADQUISICIÓN DOS MATERIAIS E APARATOS

**Artículo 69.** - Non obstante as facultades que nestes traballos por Administración delegada se reserva o Propietario para a adquisición dos materiais e aparatos, se ao Construtor se lle autoriza para xestionalos e adquirilos, deberá presentar o Propietario, ou na súa representación ao Arquitecto-Director, os prezos e as mostras dos materiais e aparatos ofrecidos, necesitado a súa logo de aprobación antes de adquirilos.

#### DO CONSTRUTOR NO BAIXO RENDIMENTO DOS OBREIROS

**Artigo 70.** - Se dos partes mensuais de obra executada que preceptivamente debe presentar o Construtor ao Arquitecto-Director, este advertise que os rendementos da man de obra, en todas ou nalgunhas das unidades de obra executada, fosen notoriamente inferiores aos rendementos normais xeralmente admitidos para unidades de obra iguais ou similares, notificarallo por escrito ao Construtor, co fin de que este faga as xestións precisas para aumentar a produción na contía sinalada polo Arquitecto-Director.

Se feita esta notificación ao Construtor, nos meses sucesivos, os rendementos non chegasen aos normais, o Propietario queda facultado para resarcirse da diferenza, rebaixando o seu importe do quince por cento (15 por 100) que polos conceptos antes expresados correspondería aboarlle o Construtor nas liquidacións quincenais que preceptivamente deben efectuárselle. En caso de non chegar ambas as dúas partes a un acordo en canto aos rendementos da man de obra, someterase o caso a arbitraje.

#### RESPONSABILIDADES DO CONSTRUTOR



**Artigo 71.** - Nos traballos de "Obras por Administración delegada", o Construtor só será responsable dos efectos construtivos que puidesen ter os traballos ou unidades por el executadas e tamén dos accidentes ou prexuízos que puidesen sobrevenir aos obreiros ou a terceiras persoas por non tomar as medidas precisas que nas disposicións legais vixentes se

establecen. En cambio, e salvo o expresado no artigo 70 precedente, non será responsable do mal resultado que puidesen dar os materiais e aparellos elixidos conforme ás normas establecidas no devandito artigo.

En virtude do anteriormente consignado, o Construtor está obrigado a reparar pola súa conta os traballos defectuosos e a responder tamén dos accidentes ou prexuízos expresados no parágrafo anterior.

#### EPÍGRAFE 5.º

### VALORACIÓN E ABONO DOS TRABALLOS

#### FORMAS DE ABONO DAS OBRAS

**Artículo 72.** - Segundo a modalidade elixida para a contratación das obras e salvo que no Prego Particular de Condicións económicas e preceptúe outra cousa, o abono dos traballos efectuarase así:

1. Tipo fixo ou tanto alzado total. Aboarase a cifra previamente fixada como base da adjudicación, diminuída no seu caso no importe da baixa efectuada polo adxudicatario.
2. Tipo fixo ou tanto alzado por unidade de obra. Este prezo por unidade de obra é invariable e fíxase de antemán, podendo variar soamente o número de unidades executadas. Logo de medición e aplicando ao total das diversas unidades de obra executadas, do prezo invariable estipulado de antemán para cada unha delas, estipulado de antemán para cada unha delas, abonarase ao Contratista o importe das comprendidas nos traballos executados e ultimados con arranxo e suxeición aos documentos que constitúen o Proxecto, os que servirán de base para a medición e valoración das diversas unidades.
3. Tanto variable por unidade de obra. Segundo as condicións en que se realice e os materiais diversos empregados na súa execución de acordo coas Ordes do Arquitecto-Director. Aboarase ao Contratista en idénticas condicións ao caso anterior.
4. Por listas de xornais e recibos de materiais, autorizados na forma que o presente "Prego Xeral de Condicións económicas" determina.
5. Por horas de traballo, executado nas condicións determinadas no contrato.

#### RELACIÓNS VALORADAS E CERTIFICACIÓNS

**Artículo 73.** - En cada unha das épocas ou datas que se fixen no contrato ou nos "Pregos de Condicións Particulares" que rexan na obra, formará o Contratista unha relación valorada das obras executadas durante os prazos previstos, segundo a medición que practicara o Aparellador.

O executado polo Contratista nas condicións preestablecer, valorarase aplicando ao resultado da medición xeral, cúbica, superficial, lineal, ponderada ou numeral correspondente para cada unidade de obra, os prezos sinalados no presuposto para cada unha delas, tendo presente ademais o establecido no presente "Prego Xeral de Condicións económicas" respecto a melloras ou substitucións de material e ás obras accesorias e especiais, etc.

Al Contratista, que poderá presenciarse as medicións necesarias para entender a devandita relación facilitaráselle polo Aparellador os datos correspondentes da relación valorada, acompañándoos dunha nota de envío, ao obxecto de que, dentro do prazo de dez (10) días a partir da data do recibo da devandita nota, poida o Contratista examinalos e devolvelos asinados coa súa conformidade ou facer, no caso contrario, as observacións ou reclamacións que considere oportunas.

Dentro dos dez (10) días seguintes ao seu recibo, o Arquitecto-Director aceptará ou rexeitará as reclamacións do Contratista se as hubiere, dando conta a este da súa resolución, podendo este, no segundo caso, acudir ante o Propietario contra a resolución do Arquitecto-Director na forma referida nos "Pregos Xerais de Condicións Facultativas e Legais".

Tomando como base a relación valorada indicada no parágrafo anterior, expedirá o Arquitecto-Director a certificación das obras executadas. Do seu importe deducirase o tanto por cento que para a construción da fianza se preestablecer.

El material acopiado a pé de obra por indicación expresa e por escrito do Propietario, poderá certificarse ata o noventa por cento (90 por 100) do seu importe, aos prezos que figuren nos documentos do Proxecto, sen afectalos do tanto por cento de contrata.

As certificacións remitiranse ao Propietario, dentro do mes seguinte ao período a que se refiren, e terán o carácter de documento e entregará a boa conta, suxeitas ás rectificacións e variacións que se deriven da liquidación final, non supoñendo tampouco as devanditas certificacións aprobación nin recepción das obras que comprenden.

As relacións valoradas conterán soamente a obra executada no prazo a que a valoración se refire. No caso de que o Arquitecto-Director o esixise, as certificacións estenderanse á orixe.

#### MELLORAS DE OBRAS LIBREMENTE EXECUTADAS

**Artigo 74.** - Cando o Contratista, mesmo con autorización do Arquitecto-

to-Director, empregase materiais de máis esmerada preparación ou de maior tamaño que o sinalado no Proxecto ou substituíse unha clase de fábrica con outra que tivese asignado maior prezo ou executase con maiores dimensións calquera parte da obra, ou, en xeral, introducíse nesta e sen pedirlla/llela, calquera outra modificación que sexa beneficiosa a xuízo do Arquitecto-Director, non terá dereito, non obstante, máis que ao abono do que puidese corresponder no caso de que construíse a obra con estrita suxeición á proyectada e contratada ou adxudicada.

#### ABONO DE TRABALLOS PRESUPOSTADOS CON PARTIDA ALZADA

**Artigo 75.** - Salvo o preceptuado no "Prego de Condicións Particulares de índole económica", vixente na obra, o abono dos traballos presupostados en partida alzada, efectuarase de acordo co procedemento que corresponda entre os que a continuación se expresan:

- a) Se existen prezos contratados para unidades de obras iguais, as presupostadas mediante partida alzada, aboaranse logo de medición e aplicación do prezo establecido.
- b) Se existen prezos contratados para unidades de obra similares, estableceranse prezos contraditorios para as unidades con partida alzada, deducidos dos similares contratados.
- c) Se non existen prezos contratados para unidades de obra iguais ou similares, a partida alzada abonarase integramente ao Contratista, salvo o caso de que no Presuposto da obra se exprese que o importe da devandita partida debe xustificarse, en cuxo caso o Arquitecto-Director indicará ao Contratista e con anterioridade á súa execución, o procedemento que de seguirse para levar a devandita conta, que en realidade será de Administración, valorándose os materiais e xornais aos prezos que figuren no Presuposto aprobado ou, no seu defecto, aos que con anterioridade á execución conveñan as dúas partes, incrementándose o seu importe total coa porcentaxe que se fixe no Prego de Condicións Particulares en concepto de Gastos Xerais e Beneficio Industrial do Contratista.

#### ABONO DE ESGOTAMENTOS E OUTROS TRABALLOS ESPECIAIS NON CONTRATADOS

**Artigo 76.** - Cando fose preciso efectuar esgotamentos, inxeccións e outra clase de traballos de calquera índole especial e ordinaria, que por non estar contratados non sexan de conta do Contratista, e se non se contrataren con terceira persoa, terá o Contratista a obriga de realízalos e de satisfacer os gastos de toda clase que ocasionen, os cales lle serán aboados polo Propietario por separado da Contrata.

Ademais de reintegrar mensualmente estes gastos ao Contratista, aboaráse xuntamente con eles o tanto por cento do importe total que, no seu caso, se especifique no Prego de Condicións Particulares.

#### PAGAMENTOS

**Artigo 77.** - Os pagamentos efectuaranse polo Propietario nos prazos previamente establecidos, e o seu importe corresponderá precisamente ao das certificacións de obra conformadas polo Arquitecto-Director, en virtude das cales se verifican aqueles.

#### ABONO DE TRABALLOS EXECUTADOS DURANTE O PRAZO DE GARANTÍA

**Artigo 78.** - Efectuada a recepción provisional e se durante o prazo de garantía se executasen traballos calquera, para o seu abono procederase así:

1. Se os traballos que se realicen estivesen especificados no Proxecto, e sen causa xustificada non se realizarían polo Contratista ao seu debido tempo; e o Arquitecto-Director esixise a súa realización durante o prazo de garantía, serán valorados aos prezos que figuren no Presuposto e aboados de acordo co establecido nos "Pregos Particulares" ou no seu defecto nos Xerais, no caso de que os devanditos prezos fosen inferiores aos que rexan na época da súa realización; no caso contrario, aplicaranse estes últimos.
2. Se se executaron traballos precisos para a reparación de danos ocasionados polo uso do edificio, por ser este utilizado durante o devandito prazo polo Propietario, valoraranse e aboarán os prezos do día, previamente acordados.
3. Se se executaron traballos para a reparación de danos ocasionados por deficiencia da construción ou da calidade dos materiais, nada se aboará por eles ao Contratista.

#### EPÍGRAFE 6.º

### INDEMNIZACIÓNS MUTUAS

INDEMNIZACIÓN POR ATRASO DO PRAZO DE TERMINACIÓN DAS

OBRAS



*Artigo 79.* - A indemnización por atraso na terminación establecerase nun tanto por mil do importe total dos traballos contratados, por cada día natural de atraso, contados a partir do día de terminación fixado no Calendario de obra, salvo o disposto no Prego Particular do presente proxecto.

As sumas resultantes descontaranse e reterán con cargo á fianza.  
**DEMORA DOS PAGAMENTOS POR PARTE DO PROPIETARIO**

*Artigo 80.* - Se o propietario non efectuase o pagamento das obras executadas dentro do mes seguinte ao que corresponde o prazo convidado o Contratista terá ademais o dereito de percibir o abono dun cinco por cento (5%) anual (ou que se defina no Prego Particular), en concepto de xuros de mora, durante o espazo de tempo do atraso e sobre o importe da mencio-

nada certificación.

Se aínda transcorresen dous meses a partir do termo do devandito prazo dun mes sen realizarse o devandito pagamento, terá dereito o Contratista á resolución do contrato, procedéndose á liquidación correspondente das obras executadas e dos materiais acopiados, sempre que estes reúnan as condicións preestablecer e que a súa cantidade non exceda da necesaria para a terminación da obra contratada ou adjudicada.

Non obstante o anteriormente exposto, rexeitarase toda solicitude de resolución do contrato fundada na devandita demora de pagamentos, cando o Contratista non xustifique que na data da devandita solicitude inverteu en obra ou en materiais acopiados admisibles a parte de presuposto correspondente ao prazo de execución que teña sinalado no contrato.

## EPIGRAFE 7.º VARIOS

### MELLORAS, AUMENTOS E/OU REDUCIÓNS DE OBRA.

*Artigo 76.* - Non se admitirán **melloras de obra**, máis que no caso en que o Arquitecto-Director ordenara por escrito a execución de traballos novos ou que melloren a calidade dos contratados, así como a dos materiais e aparatos previstos no contrato. Tampouco se admitirán aumentos de obra nas unidades contratadas, salvo caso de erro nas medicións do Proxecto a menos que o Arquitecto-Director ordene, tamén por escrito, a ampliación das contratadas.

En todos estes casos será condición indispensable que ambas as dúas partes contratantes, antes da súa execución ou emprego, conveñan por escrito os importes totais das unidades melloradas, os prezos dos novos materiais ou aparatos ordenados empregar e os aumentos que todas estas melloras ou aumentos de obra supoñan sobre o importe das unidades contratadas.

Seguiranse o mesmo criterio e procedemento, cando o Arquitecto-Director introduza innovacións que supoñan unha **redución** apreciable nos importes das unidades de obra contratadas.

### UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACCEPTABLES

*Artículo 77.* - Cando por calquera causa fose mester valorar obra defectuosa, pero aceptable a xuízo do Arquitecto-Director das obras, este determinará o prezo ou partida de abono despois de oír o Contratista, o cal deberá conformarse coa devandita resolución, salvo o caso en que, estando dentro do prazo de execución, prefira demoler a obra e refacela conforme a condicións, sen exceder do devandito prazo.

### SEGURO DAS OBRAS

*Artigo 78.* - O Contratista estará obrigado a asegurar a obra contratada durante todo o tempo que dure a súa execución ata a recepción definitiva; a contía do seguro coincidirá en cada momento co valor que teñan por contrato os obxectos asegurados.

O importe aboado pola Sociedade Aseguradora, no caso de sinistro, ingresarase en conta a nome do Propietario, para que con cargo a ela se aboe a obra que se constrúa, e a medida que esta se vaia realizando.

O reintegro da devandita cantidade ao Contratista efectuarase por certificacións, como o resto dos traballos da construción. En ningún caso, salvo conformidade expresa do Contratista, feito en documento público, o Propietario poderá dispoñer do devandito importe para mesteres distintos do de reconstrución da parte sinistrada.

A infracción do anteriormente exposto será motivo abondo para que o Contratista poida resolver o contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiais acopiados, etc., e unha indemnización equivalente ao importe dos danos causados ao Contratista polo sinistro e que non se lle aboasen, pero só en proporción equivalente ao que supoña a indemnización aboada pola Compañía Aseguradora, respecto ao importe dos danos causados polo sinistro, que serán taxados a estes efectos polo Arquitecto-Director.

Nas obras de reforma ou reparación, fixaranse previamente a porción de edificio que debe ser asegurada e a súa contía, e se nada se prevé, se entenderá que o seguro ha de comprender toda a parte do edificio afectada pola obra.

Os riscos asegurados e as condicións que figuren na póliza ou pólizas de Seguros, paraos o Contratista, antes de contratalos, en coñecemento do Propietario, ao obxecto de solicitar deste a súa logo de conformidade ou reparos.

Ademais hanse de establecer garantías por danos materiais ocasionados por vicios e defectos da construción, segundo se describe no Art. 81, baseándose no Art. 19 da L.O.E.

### CONSERVACIÓN DA OBRA

*Artigo 79.* - Se o Contratista, sendo a súa obriga, non atende á conser-

vación de la obra durante o prazo de garantía, no caso de que o edificio non fose ocupado polo Propietario antes da recepción definitiva, o Arquitecto-Director, en representación do Propietario, poderá dispoñer todo o que sexa preciso para que se atenda a la gardaría, limpeza e todo o que fose mester para a súa boa conservación, abonándose todo iso por conta da Contrata.

Al abandonar o Contratista o edificio, tanto por boa terminación das obras, como no caso de resolución do contrato, está obrigado a deixalo desocupado e limpo no prazo que o Arquitecto Director fixe.

Despois da recepción provisional do edificio e no caso de que a conservación do edificio corra a cargo do Contratista, non deberá haber nel máis ferramentas, útiles, materiais, mobles, etc., que os indispensables para a súa gardaría e limpeza e para os traballos que fose preciso executar.

En todo caso, ocupado ou non o edificio, está obrigado o Contratista a revisar e reparar a obra, durante o prazo expresado, procedendo na forma prevista no presente "Prego de Condicións Económicas".

### USO POLO CONTRATISTA DE EDIFICIO OU BENS DO PROPIETARIO

*Artigo 80.* - Cando durante a execución de as obras ocupe o Contratista, coa necesaria e previa autorización do Propietario, edificios ou faga uso de materiais ou útiles pertencentes a este, terá obriga de reparalos e conservarlos para facer entrega deles a a terminación do contrato, en perfecto estado de conservación, repoñendo os que se inutilizasen, sen dereito a indemnización por esta reposición nin polas melloras feitas nos edificios, propiedades ou materiais que utilizara.

No caso de que ao rematar o contrato e facer entrega do material, propiedades ou edificacións, non cumprise o Contratista co previsto no parágrafo anterior, realizarao o Propietario a custa daquel e con cargo á fianza.

### PAGAMENTO DE ARBITRIOS

O pagamento de impostos e arbitrios en xeral, municipais ou doutra orixe, sobre valla, iluminación, etc., o abono da cal debe facerse durante o tempo de execución das obras e por conceptos inherentes aos propios traballos que se realizan, correrán a cargo da contrata, sempre que nas condicións particulares do Proxecto non se estipule o contrario.

### GARANTÍAS POR DANOS MATERIAIS OCASIONADOS POR VICIOS E DEFECTOS DA CONSTRUCIÓN

*Artigo 81.* -

O réxime de garantías esixibles para as obras de edificación farase efectivo de acordo coa obrigatoriedade que se establece na L.O.E. (o apartado c) esixible para edificios o destino principal dos cales sexa o de vivenda segundo disposición adicional segunda da L.O.E.), tendo como referente ás seguintes garantías:

- Seguro de danos materiais ou seguro de caución, para garantir, durante un ano, o rescaramiento dos danos causados por vicios ou defectos de execución que afecten a elementos de terminación ou rematado das obras, que poderá ser substituído pola retención polo promotor dun 5% do importe da execución material da obra.
- Seguro de danos materiais ou seguro de caución, para garantir, durante tres anos, o rescaramiento dos danos causados por vicios ou defectos dos elementos construtivos ou das instalacións que ocasionen o incumprimento dos requisitos de habitabilidade especificados no art. 3 da L.O.E.
- Seguro de danos materiais ou seguro de caución, para garantir, durante dez anos, o rescaramiento dos danos materiais causados por vicios ou defectos que teñan a súa orixe ou afecten á cimentación, os soportes, as vigas, os forxados, os muros de carga ou outros elementos estruturais, e que comprometan directamente a resistencia mecánica e estabilidade do edificio.

## CAPITULO IV PRESCRICIÓNS SOBRE MATERIAIS

EPÍGRAFE 1.º  
CONDICIONS XERAIS**Artigo 1. - Calidade dos materiais.**

Todos os materiais a empregar na presente obra serán de primeira calidade e reunirán as condicións esixidas vixentes referentes a materiais e prototipos de construción.

**Artículo 2. - Probas e ensaios de materiais.**

Todos os materiais a que este capítulo se refire poderán ser sometidos ás análises ou probas, por conta da contrata, que se crean necesarios para acreditar a súa calidade. Calquera outro que fose especificado e sexa necesario empregar deberá ser aprobado pola Dirección das obras, ben entendido que será rexeitado o que non reúna as condicións esixidas pola boa práctica da construción.

**Artigo 3. - Materiais non consignados en proxecto.**

Os materiais non consignados en proxecto que desen lugar a prezos

contraditorios reunirán as condicións de bondade necesarias, a xuízo da Dirección Facultativa non tendo o contratista dereito a reclamación ningunha por estas condicións esixidas.

**Artigo 4. - Condicións xerais de execución.**

Condicións xerais de execución. Todos os traballos, incluídos no presente proxecto executaranse esmeradamente, conforme ás boas prácticas da construción, de acordo coas condicións establecidas no Prego de Condicións da Edificación da Dirección Xeral de Arquitectura de 1960, e cumprindo estritamente as instrucións recibidas pola Dirección Facultativa, non podendo polo tanto servir de pretexto ao contratista a baixa poxa, para variar esa esmerada execución nin a primerísima calidade das instalacións proyectadas en canto aos seus materiais e man de obra, nin pretender proxectos adicionais.

## EPÍGRAFE 2.º

## CONDICIONS QUE HAN DE CUMPRIR OS MATERIAIS

**Artigo 5. - Materiais para formigóns e morteiros.****5.1. Áridos.****5.1.1. Xeneralidades.**

Xeneralidades. A natureza dos áridos e a súa preparación serán tales que permitan garantir a axeitada resistencia e durabilidade do formigón, así como as restantes características que se esixan a este no Prego de Prescricións Técnicas Particulares.

Como áridos para a fabricación de formigóns poden empregarse areas e gravas existentes en depósitos naturais, machucados ou outros produtos o emprego dos cales se atope sancionado pola práctica ou resulte aconcelable como consecuencia de estudos realizados nun laboratorio oficial. En calquera caso cumprirá as condicións da EHE.

Cando non se teñan antecedentes sobre a utilización dos áridos dispoñibles, ou se vaian empregar para outras aplicacións distintas das xa sancionadas pola práctica, realizaranse ensaios de identificación mediante análises mineralóxicas, petrográficos, físicas ou químicas, segundo conveñan a cada caso.

No caso de utilizar escorias siderúrxicas como árido, se comprobará previamente que son estables, é dicir que non conteñen silicatos inestables nin compostos ferrosos. Esta comprobación efectuarase conforme ao método de ensaio UNE 7.243.

Prohíbese o emprego de áridos que conteñan sulfuros oxidables.

Enténdese por "area" ou "árido fino" o árido fracción deste que pasa por un baruto de 5 mm. de luz de malla (baruto 5 UNE 7050); por "grava" ou "árido grosso" o que resulta detido polo devandito baruto; e por "árido total" (ou simplemente "árido" cando non hai lugar a confusións), aquel que, de por se ou por mestura, posúe as proporcións de area e grava axeitadas para fabricar o formigón necesario no caso particular que se considere.

**5.1.2. Limitación de tamaño.**

Cumprirá as condicións sinaladas na instrución EHE.

**5.2. Auga para amasado.**

Haberá de cumprir as seguintes prescricións:

- Acidez tal que o pH sexa maior de 5. (UNE 7234:71).
- Substancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), segundo NORMA UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en  $S_{04}$ , menos dun gramo por litro (1 gr.A.) segundo ensaio de NORMA 7131:58.
- Ión cloro para formigón con armaduras, menos de 6 gr./l., segundo NORMA UNE 7178:60.
- Graxas ou aceites de calquera clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azucres ou carbohidratos segundo ensaio de NORMA UNE 7132:58.
- Demais prescricións da EHE.

**5.3. Aditivos.**

Defínense como aditivos a empregar en formigóns e morteiros aqueles produtos sólidos ou líquidos, agás cemento, áridos ou auga que mesturados durante o amasado modifican ou melloran as características do morteiro ou formigón en especial no referente ao fraguado, endurecemento, plasticidade e mesmo de aire.

Establécense os seguintes límites:

- Se se emprega cloruro cálcico como acelerador, a súa dosificación será igual ou menor do dous por cento (2%) en peso do cemento e se se trata de formigonar con temperaturas moi baixas, do tres e medio por cento (3.5%) do peso do cemento.
- Se se usan aireantes para formigóns normais a súa proporción será tal que a diminución de residentes a compresión producida pola inclusión do aireante sexa inferior ao vinte por cento (20%). En ningún caso a proporción de aireante será maior do catro por cento (4%) do peso en cemento.

- En caso de emprego de colorantes, a proporción será inferior ao dez por cento do peso do cemento. Non se empregarán colorantes orgánicos.
- Calquera outro que se derive da aplicación da EHE.

**5.4. Cemento.**

Enténdese como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a algunha das definicións do prego de prescricións técnicas xerais para a recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

Poderá almacenarse en sacos ou a granel. No primeiro caso, o almacén protexerá contra a intemperie e a humidade, tanto do chan coma das paredes. Se se almacenase a granel, non poderán mesturarse no mesmo sitio cementos de distintas calidades e procedencias.

Esixírase ao contratista a realización de ensaios que demostren de modo satisfactorio que os cementos cumpren as condicións esixidas. As partidas de cemento defectuoso serán retiradas da obra no prazo máximo de 8 días. Os métodos de ensaio serán os detallados no citado "Prego Xeral de Condicións para a Recepción de Conglomerantes Hidráulicos". Realizaranse en laboratorios homologados.

Terase en conta prioritariamente as determinacións da Instrución EHE.

**Artículo 6. - Aceiro.****6.1. Aceiro de alta adherencia en redondos para armaduras.**

Aceptaranse aceiros de alta adherencia que lleven o selo de conformidade CIETSID homologado polo M.O.P.U.

Estes aceiros virán marcados de fábrica con sinais indelebles para evitar confusións no seu emprego. Non presentarán ovalacións, gretas, sopraduras, nin minguas de sección superiores ao cinco por cento (5%).

El módulo de elasticidade será igual ou maior de dous millóns cen mil quilogramos por centímetro cadrado (2.100.000 kg./cm<sup>2</sup>). Entendendo por límite elástico a mínima tensión capaz de producir unha deformación permanente de dúas décimas por cento (0.2%). Prevese o aceiro de límite elástico 4.200 kg./cm<sup>2</sup>, a carga da cal de rotura non será inferior a cinco mil douscentos cincuenta (5.250 kg./cm<sup>2</sup>) Esta tensión de rotura é o valor da ordenada máxima do diagrama tensión deformación.

Terase en conta prioritariamente as determinacións da Instrución EHE.

**6.2. Aceiro laminado.**

O aceiro empregado nos perfís de aceiro laminado será dos tipos establecidos na norma UNE EN 10025 (Produtos laminados en quente de aceiro non aliado, para construcións metálicas de uso xeral), tamén se poderán utilizar os aceiros establecidos polas normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfís ocas para a construción, rematados en quente, de aceiro non aliado de gran fino, e en UNEA EN 10219-1:1998, relativa a seccións ocas de aceiro estrutural conformadas en frío.

En calquera caso se terán en conta as especificacións do artigo 4.2 do DB SE-A Seguridade Estrutural Aceiro do CTE.

Os perfís virán coa súa correspondente identificación de fábrica, con sinais indelebles para evitar confusións. Non presentarán gretas, ovalacións, sopraduras nin minguas de sección superiores ao cinco por cento (5%).

**Artículo 7. - Materiais auxiliares de formigóns.****7.1. Produtos para curado de formigóns.**

Defínense como produtos para curado de formigóns hidráulicos os que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan unha película impermeable sobre a superficie do formigón para impedir a perda de auga por evaporización.

A cor da capa protectora resultante será claro, preferiblemente branco, para evitar a absorción da calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante sete días polo menos despois dunha aplicación.

**7.2. Desencofrantes.**

Defínense como tales aos produtos que, aplicados en forma de pintura aos encofrados, diminúen a adherencia entre estes e o formigón, facilitando o labor de desmoldeo. O emprego destes produtos deberá ser expresamente autorizado sen o requisito da cal non se poderán utilizar.

**Artículo 8. - Encofrados e cimbras.****8.1. Encofrados en muros.**

Poderán ser de madeira ou metálicos pero terán a suficiente rixidez, re-trosos e puntais para que a deformación máxima debida ao pulo do formigón fresco sexa inferior a un centímetro respecto á superficie teórica de rematado. Para medir estas deformacións aplicarase sobre a superficie desencofrada unha regra metálica de 2 m. de lonxitude, recta se se trata dunha superficie plana, ou curva se esta é regulada. Os encofrados para formigón visto necesariamente haberán de ser de madeira.

**8.2. Encofrado de piares, vigas e arcos.**

Poderán ser de madeira ou metálicos pero cumpriran a condición de que a deformación máxima dunha aresta encofrada respecto á teórica, sexa menor ou igual de un centímetro da lonxitude teórica. Igualmente deberá ter o conrontado o suficientemente rixido para soportar os efectos dinámicos do vibrado do formigón de forma que o máximo movemento local producido por esta causa sexa de cinco milímetros.

**Artículo 9. - Aglomerantes excluídos cemento.****9.1. Cal hidráulico.**

Cumprirá as seguintes condicións:

- Peso específico comprendido entre dous enteiros e cinco décimas e dous enteiros e oito décimas.
- Densidade aparente superior a oito décimas.
- Perda de peso por calcinación ao vermello branco menor do doce por cento.
- Fraguado entre nove e trinta horas.
- Residuo de baruto catro mil novecentas mallas menor do seis por cento.
- Resistencia á tracción de pasta pura aos sete días superior a oito quilogramos por centímetro cadrado. Curado da probeta un día ao aire e o resto en auga.
- Resistencia á tracción do morteiro normal aos sete días superior a catro quilogramos por centímetro cadrado. Curado pola probeta un día ao aire e o resto en auga.
- Resistencia á tracción de pasta pura aos vinte e oito días superior a oito quilogramos por centímetro cadrado e tamén superior en dous quilogramos por centímetro cadrado á alcanzada ao sétimo día.

**9.2. Xeso negro.**

Deberá cumprir as seguintes condicións:

- El contido en sulfato cálcico semihidratado ( $S04Ca/2H_{20}$ ) será como mínimo do cincuenta por cento en peso.
- El fraguado non comezará antes dos dous minutos e non rematará despois dos trinta minutos.
- En baruto 0.2 UNE 7050 non será maior do vinte por cento.
- En baruto 0.08 UNE 7050 non será maior do cincuenta por cento.
- As probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensaiadas a flexión cunha separación entre apoios de 10.67 cm. resistirán unha carga central de cento vinte quilogramos como mínimo.
- A resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes do ensaio a flexión, será como mínimo setenta e cinco quilogramos por centímetros cadrado. A toma de mostras efectuarase como mínimo nun tres por cento dos casos mesturando o xeso procedente dos diversos ata obter por cuarteo unha mostra de 10 kgs. como mínimo unha mostra. Os ensaios efectuaranse segundo as normas UNE 7064 e 7065.

**Artigo 10. - Materiais de cuberta.****10.1. Texas.**

As tellas de cemento que se empregarán na obra, obteranse a partir de superficies cónicas ou cilíndricas que permitan unha lapela de 70 a 150 mm. ou ben estarán dotadas dunha parte plana con resaltes ou dentes de apoio para facilitar o encaixe das pezas. Deberán ter a aprobación do Ministerio de Industria, a autorización de uso do Ministerio de Obras Públicas e Urbanismo, un Documento de Idoneidade Técnica de I.E.T.C.C. ou unha certificación de conformidade incluída no Rexistro Xeral do CTE do Ministerio da Vivenda, cumprindo todas as súas condicións.

**10.2. Impermeabilizantes.**

As láminas impermeabilizantes poderán ser bituminosas, plásticas ou de caucho. As láminas e as imprimacións deberán levar unha etiqueta identificativa indicando a clase de produto, o fabricante, as dimensións e o peso por metro cadrado. Disporán de Selo INCE-ENOR e de homologación MICT, ou dun selo ou certificación de conformidade incluída no rexistro do CTE do Ministerio da Vivenda.

Poderán ser bituminosos axustándose a un dos sistemas aceptados

por o DB correspondente do CTE, as condicións da cal cumprirá, ou, non bituminosos ou bituminosos modificados tendo concedido Documento de Idoneidade Técnica de I.E.T.C.C. cumprindo todas as súas condicións.

**Artigo 11. - Chumbo e Cinc.**

Salvo indicación pola contra a lei mínima do chumbo será de noventa e nove por cento.

Será da mellor calidade, de primeira fusión, doce, flexible, laminado tendo as pranchas espesor uniforme, fractura brillante e cristalina, desbotándose as que teñan picaduras ou presenten follas, aberturas ou abolladuras.

El chumbo que se empregue en canalizacións será compacto, maleable, dúctil e exento de substancias estrañas, e, en xeral, de todo defecto que permita a filtración e escape do líquido. Os diámetros e espesores dos tubos serán os indicados no estado de medicións ou no seu defecto, os que indique a Dirección Facultativa.

**Artigo 12. - Materiais para fábrica e forxados.****12.1. Fábrica de ladrillo e bloque.**

As pezas utilizadas na construción de fábricas de ladrillo ou bloque axustaranse ao estipulado no artigo 4 do DB SE-F Seguridade Estrutural Fábrica, do CTE.

A resistencia normalizada a compresión mínima das pezas será de 5 N/mm<sup>2</sup>.

Os ladrillos serán de primeira calidade segundo queda definido na Norma NBE-RL /88 As dimensións dos ladrillos mediranse de acordo coa Norma UNE 7267. A resistencia a compresión dos ladrillos será como mínimo:

- L. macizos =100 Kg./cm<sup>2</sup>
- L. perforados =100 Kg./cm<sup>2</sup>
- L. ocós =50 Kg./cm<sup>2</sup>

**12.2. Viguetas prefabricadas.**

As viguetas serán armadas ou pretensar segundo a memoria de cálculo e deberán posuír a autorización de uso do M.O.P. Non obstante o fabricante deberá garantir a súa fabricación e resultados por escrito, caso de que se requira.

O fabricante deberá facilitar instrucións adicionais para a súa utilización e montaxe en caso de ser estas necesarias sendo responsable dos danos que puidesen acontecer por carencia das instrucións necesarias.

Tanto o forxado como a súa execución se adaptará á EFHE (RD 642/2002).

**12.3. Bovedillas.**

As características deberanse esixir directamente ao fabricante co fin de ser aprobadas.

**Artigo 13. - Materiais para solados e azulexados.****13.1. Baldosas e lousas de terrazo.**

Comporanse como mínimo dunha capa de pegada de formigón ou morteiro de cemento, triturados de pedra ou mármore, e, en xeral, colorantes e dunha capa base de morteiro menos rico e árido máis grosso.

Os áridos estarán limpos e desprovistos de arxila e materia orgánica. Os colorantes non serán orgánicos e axustaranse á Norma UNE 41060.

As tolerancias en dimensións serán:

- Para medidas superiores a dez centímetros, cinco décimas de milímetro en máis ou en menos.
- Para medidas de dez centímetros ou menos tres décimas de milímetro en máis ou en menos.
- O espesor medido en distintos puntos do seu contorno non variará en máis dun milímetro e medio e non será inferior aos valores indicados a continuación.
- Enténdese a estes efectos por lado, o maior do rectángulo se a baldosa é rectangular, e se é doutra forma, o lado mínimo do cadrado circuncrito.
- O espesor da capa da pegada será uniforme e non menor en ningún punto de sete milímetros e nas destinadas a soportar tráfico ou nas lousas non menor de oito milímetros.
- A variación máxima admisible nos ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de máis/menos medio milímetro.
- A frecha maior dunha diagonal non superará o catro por mil da lonxitude, en máis ou en menos.
- O coeficiente de absorción de auga determinado segundo a Norma UNE 7008 será menor ou igual ao quince por cento.
- O ensaio de desgaste efectuarase segundo Norma UNE 7015, cun percorrido de 250 metros en húmido e con area como abrasivo; o desgaste máximo admisible será de catro milímetros e sen que apareza a segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de beirarrúas ou destinadas a soportar tráfico.
- As mostras para os ensaios tomarán por azar, 20 unidades como mínimo do millar e cinco unidades por cada millar máis, desbotando e substituíndo por outras as que teñan defectos visibles, sempre que o número de desbotadas non exceda do cinco por cento.

**13.2. Rodapés de terrazo.**

As pezas para rodapé, estarán feitas dos mesmos materiais que os do solado, terán un canto romo e as súas dimensións serán de 40 x 10 cm. As



esixencias técnicas serán análogas ás do material de solado.

#### 13.3. Azulexos.

Defínense como azulexos las pezas poligonais, con base cerámica recuberta dunha superficie vidrar de colorido variado que serve para revestir paramentos.

Deberán cumprir las seguintes condicións:

- Ser homoxéneos, de textura compacta e restantes ao desgaste.
- Carecer de gretas, coqueiras, planos e exfoliacións e materias estrañas que poden diminuír a súa resistencia e duración.
- Ter cor uniforme e carecer de manchas eflorescentes.
- A superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos ou terminais.
- Os azulexos estarán perfectamente moldeados e a súa forma e dimensións serán as sinaladas nos planos. A superficie dos azulexos será brillante, salvo que, explicitamente, se esixa que a teña mate.
- Os azulexos situados nas esquinas non serán lisos senón que presentarán segundo os casos, un canto romo, largo ou curto, ou un terminal de esquina esquerda ou dereita, ou un terminal de ángulo entrante con aparello vertical ou horizontal.
- A tolerancia nas dimensións será dun un por cento en menos e un cero en máis, para os de primeira clase.
- A determinación dos defectos nas dimensións farase aplicando unha escuadra perfectamente ortogonal a unha vertical calquera do azulexo, facendo coincidir unha das arestas cun lado da escuadra. A desviación do extremo da outra aresta respecto ao lado da escuadra é o erro absoluto, que se traducirá a porcentual.

#### 13.4. Baldosas e lousas de mármore.

Os mármorees deben de estar exentos dos defectos xerais tales como pelos, gretas, coqueiras, ben sexan estes defectos debidos a trastornos da formación de la masa ou a la mala explotación das canteiras. Deberán estar perfectamente planos e pulidos.

As baldosas serán pezas de 50 x 50 cm. como máximo e 3 cm. de espesor. As tolerancias nas súas dimensións axustaranse ás expresadas no parágrafo 9.1. para as pezas de terrazo.

#### 13.5. Rodapés de mármore.

As pezas de rodapé estarán feitas do mesmo material que as de solado; terán un canto romo e serán de 10 cm. de alto. As esixencias técnicas serán análogas ás do solado de mármore.

#### Artigo 14. - Carpintaría de taller.

##### 14.1. Portas de madeira.

As portas de madeira que se empregan en la obra deberán ter a aprobación do Ministerio de Industria, la autorización de uso do M.O.P.U. ou documento de idoneidade técnica expedido polo I.E.T.C.C.

##### 14.2. Cercos.

Os cercos dos marcos interiores serán de primeira calidade cunha escuadría mínima de 7 x 5 cm.

#### Artigo 15. - Carpintaría metálica.

##### 15.1. Ventás e Portas.

Os perfís empregados na confección de ventás e portas metálicas, serán especiais de dobre xunta e cumpriran todo as prescricións legais. Non se admitirán rebabas nin curvaturas rexeitándose os elementos que adoezan dalgún defecto de fabricación.

#### Artigo 16. - Pintura.

##### 16.1. Pintura ao tempero.

Estará composta por unha cola disolta en auga e un pigmento mineral finamente disperso coa adición dun antifermento tipo formol para evitar a putrefacción da cola. Os pigmentos a utilizar poderán ser:- Branco de Cinc que cumprirá a Norma UNE 48041.

- Litopón que cumprirá a Norma UNE 48040.
- Bióxido de Titanio tipo anatasa segundo a Norma UNE 48044

Tamén poderán empregarse mesturas destes pigmentos con carbonato cálcico e sulfato básico. Estes dous últimos produtos considerados como cargas non poderán entrar nunha proporción maior do vinte e cinco por cento do peso do pigmento.

##### 16.2. Pintura plástica.

Está composta por un vehículo formado por verniz adquirido e os pigmentos están constituídos de bióxido de titanio e cores resistentes.

#### Artigo 17. - Cores, aceites, vernices, etc.

Todas as substancias de uso xeral na pintura deberán ser de excelente calidade. As cores reuniran as condicións seguintes:

- Facilitade de estenderse e cubrir perfectamente as superficies.
- Fixeza na súa tinta.
- Facultade de incorporarse ao aceite, cor, etc.
- Ser inalterables á acción dos aceites ou doutras cores.
- Insolubilidade na auga.
- Os aceites e vernices reuniran á súa vez as seguintes condicións:
- Ser inalterables pola acción do aire.
- Conservar a fixeza das cores.
- Transparencia e cor perfectos.

As cores estarán ben moídos e serán mesturados co aceite, ben purificados e sen pousos. A súa cor será amarelo claro, non admitíndose que ao usalo, deixe manchas ou refachos que indiquen a presenza de substancias estrañas.

#### Artigo 18. - Fontanaría.

##### 18.1. Canalización de ferro galvanizado.

A designación de pesos, espesores de parede, tolerancias, etc. axustaranse ás correspondentes normas DIN. Os manguitos de unión serán de ferro maleable galvanizado con xunta esmerilada.

##### 18.2. Canalización de cemento centrifugado.

Todo saneamento horizontal se realizará en canalización de cemento centrifugado sendo o diámetro mínimo a utilizar de vinte centímetros.

Os cambios de sección realizaranse mediante as arquetas correspondentes.

##### 18.3. Baixantes.

As baixantes tanto de augas pluviais como fecais serán de fibrocemento ou materiais plásticos que dispoñan autorización de uso. Non se admitirán baixantes de diámetro inferior a 12 cm.

Todas as unións entre tubos e pezas especiais se realizarán mediante unións Gibault.

##### 18.4. Canalización de cobre.

A rede de distribución de auga e gas butano realizarase en canalización de cobre, sometendo á citada canalización á presión de proba esixida por la empresa Gas Butano, operación que se efectuará unha vez rematada a montaxe.

As designacións, pesos, espesores de parede e tolerancias axustaranse ás normas correspondentes da citada empresa.

As válvulas ás que se someterá a unha presión de proba superior nun cincuenta por cento á presión de traballo serán de marca aceptada pola empresa Gas Butano e coas características que esta lle indique.

#### Artigo 19. - Instalacións eléctricas.

##### 19.1. Normas.

Todos os materiais que se empreguen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumprir as prescricións técnicas que ditan as normas internacionais C.B.I., os regulamentos para instalacións eléctricas actualmente en vigor, así como as normas técnico-prácticas da Compañía Subministradora de Enerxía.

##### 19.2. Condutores de baixa tensión.

Os condutores dos cables serán de cobre de nó recocido normalmente con formación e fio único ata seis milímetros cadrados.

A cuberta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mellor resistencia ao frío, á laceración, á abrasión respecto ao policloruro de vinilo normal. (PVC).

A acción sucesiva do sol e da humidade non deben provocar a máis mínima alteración da cuberta. El recheo que serve para dar forma ao cable aplicado por extrusión sobre as almas do cableado debe ser de material adecuado de maneira que poida ser doadamente separado para a confección dos empalmes e terminais.

Os cables denominados de 'instalación' normalmente aloxados en canalización protectora serán de cobre con illamento de PVC. A tensión de servizo será de 750 V e a tensión de ensaio de 2.000 V.

A sección mínima que se utilizará nos cables destinados tanto a circuitos de iluminación como de forza será de 1.5 m<sup>2</sup>

Os ensaios de tensión e da resistencia de illamento efectuaranse coa tensión de proba de 2.000 V. e de igual forma que nos cables anteriores.

##### 19.3. Aparatos de iluminación interior.

As luminarias construíranse con chasis de chapa de aceiro de calidade con espesor ou nervaduras abundas para alcanzar tal rixidez.

Os enchufes con toma de terra terán esta toma disposta de forma que sexa a primeira en establecerse e a última en desaparecer e serán irreversibles, sen posibilidade de erro na conexión.

## CAPITULO V PRESCRICIÓN EN CANTO Á EXECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA e CAPITULO VI PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIÓN NO EDIFICIO REMATADO. MANTEMENTO PREGO PARTICULAR

#### Artigo 20. - Movemento de terras.

#### 20.1. Explanación e empréstitos.

Consiste no conxunto de operacións para escavar, evacuar, encher e



nivelar o terreo así como as zonas de empréstitos que poidan necesitarse e o conseguinte transporte dos produtos removidos a depósito ou lugar de

emprego.

#### 20.1.1. Execución das obras.

Unha vez rematadas as operacións de roza do terreo, iniciaranse as obras de escavacións axustándose ás alienacións pendentes dimensións e demais información contida nos planos.

A terra vexetal que se atope nas escavacións, que non se extraese na roza se aceptará para a súa utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En calquera caso, a terra vexetal extraída se manterá separada do resto dos produtos escavados.

Todos os materiais que se obteñan da escavación, excepción feita da terra vexetal, se poderán utilizar na formación de recheos e demais usos fixados neste Prego e transportaranse directamente ás zonas previstas dentro do soar, ou vertedoiro se non tivesen aplicación dentro da obra.

En calquera caso non se desbotará ningún material escavado sen previa autorización. Durante as diversas etapas da construción da explanación, as obras manteranse en perfectas condicións de drenaxe.

El material escavado non se poderá colocar de forma que represente un perigo para construcións existentes, por presión directa ou por sobrecarga dos recheos contiguos.

As operacións de roza e limpeza efectúanse coas precaucións necesarias, para evitar dano ás construcións lindantes e existentes. As árbores a derrubar caerán cara ao centro da zona obxecto da limpeza, acoutándose as zonas de vexetación ou arboredo destinadas a permanecer no seu sitio.

Todos os tocón e raíces maiores de 10 cm. de diámetro serán eliminadas ata unha profundidade non inferior a 50 cm., por debaixo da rasante de escavación e non menor de 15 cm. por debaixo da superficie natural do terreo.

Todos os ocós causados pola extracción de tocón e raíces, se encherán con material análogo ao existente, compactándose ata que a súa superficie se axuste ao nivel pedido.

Non existe obriga por parte do construtor de torar a madeira a lonxitudes inferiores a tres metros.

A execución destes traballos realizábase producindo as menores molestias posibles ás zonas habitadas próximas ao terreo desbrozado.

#### 20.1.2. Medición e abono.

A escavación da explanación fertilizarase por metros cúbicos realmente escavados medidos por diferenza entre os datos iniciais tomados inmediatamente antes de iniciar os traballos e os datos finais, tomados inmediatamente despois de concluídos. A medición farase sobre os perfís obtidos.

#### 20.2. Escavación en gabias e pozos.

Consiste no conxunto de operacións necesarias para conseguir localización axeitada para as obras de fábrica e estruturas, e as súas cimentacións; comprenden gabias de drenaxe ou outras análogas. A súa execución inclúe as operacións de escavación, nivelación e evacuación do terreo e o conseguinte transporte dos produtos removidos a depósito ou lugar de emprego.

#### 20.2.1. Execución das obras.

El contratista das obras notificará coa antelación suficiente, o comezo de calquera escavación, co fin de que se poidan efectuar as medicións necesarias sobre o terreo inalterado. El terreo natural adxacente ao da escavación ou modificarse nin renovará sen autorización.

A escavación continuará ata chegar á profundidade en que apareza o firme e obterse unha superficie limpa e firme, a nivel ou graduada, segundo se ordene. Non obstante, a Dirección Facultativa poderá modificar a profundidade, se a vista das condicións do terreo o considerase necesario co fin de conseguir unha cimentación satisfactoria.

O reformulo realizarase de tal forma que existirán puntos fixos de referencia, tanto de cotas coma de nivel, sempre fóra da área de escavación.

Levarase en obra un control detallado das medicións da escavación das gabias.

O comezo da escavación de gabias realizarase cando existan todos os elementos necesarios para a súa escavación, incluído a madeira para un posible esteamento.

A Dirección Facultativa indicará sempre a profundidade dos fondos da escavación da gabia, aínda que sexa distinta á de Proxecto, sendo o seu rematado limpo, a nivel ou graduado.

A Contrata deberá asegurar a estabilidade dos noiros e paredes verticais de todas as escavacións que realice, aplicando os medios de esteamento, apuntalamiento, apeo e protección superficial do terreo, que considere necesario, co fin de impedir desprendementos, derrubamentos e deslizamentos que poidesen causar dano a persoas ou ás obras, aínda que tales medios non estivesen definidos no Proxecto, ou non fosen ordenados pola Dirección Facultativa.

A Dirección Facultativa poderá ordenar en calquera momento a colocación de esteamentos, apuntalamientos, apeos e proteccións superficiais do terreo.

Adoptaranse pola Contrata todas as medidas necesarias para evitar a entrada da auga, mantendo libre desta a zona de escavación, colocándose diques, drenaxes, proteccións, cunetas, canaletas e condutos de desaugadoiro que sexan necesarios.

As augas superficiais deberán ser desviadas pola Contrata e canalizadas antes de que alcancen os noiros, as paredes e o fondo da escavación da

gabia.

O fondo da gabia deberá quedar libre de terra, fragmentos de rocha, rocha alterada, capas de terreo inadecuado ou calquera elemento estraño que poidese debilitar a súa resistencia. Limpanse as gretas e fendas, enchéndose con material compactado ou formigón.

A separación entre o tallo da máquina e o esteamento non será maior de vez e media a profundidade da gabia nese punto.

No caso de terreos meteorizables ou erosionables por vento ou chuvia, as gabias nunca permanecerán abertas mais de 8 días, sen que sexan protexidas ou finalizado os traballos.

Unha vez alcanzada a cota inferior da escavación da gabia para cimentación, farase unha revisión xeral das edificacións medianeiras, para observar se se produciron danos e tomar as medidas pertinentes.

Mentres non se efectue a consolidación definitiva das paredes e fondos da gabia, se conservarán os esteamentos, apuntalamientos e apeos que foran necesarios, así como as valla, cerramentos e demais medidas de protección.

Os produtos resultantes da escavación das gabias, que sexan aprobeitables para un recheo posterior, poderanse depositar en montóns situados a un só lado da gabia, e a unha separación do bordo desta de 0,60 m. como mínimo, deixando libres, camiños, beirarrúas, cunetas, canles e demais pasos e servizos existentes.

#### 20.2.2. Preparación de cimentacións.

A escavación de alicerces afondarase ata o límite indicado no proxecto. As correntes ou augas pluviais ou subterráneas que poidesen presentarse, cegarase ou desviarán na forma e empregando os medios convenientes.

Antes de proceder á vertedura do formigón e a colocación das armaduras de cimentación, disporase dunha capa de formigón pobre de dez centímetros de espesor debidamente nivelada.

El importe desta capa de formigón considérase incluído nos prezos unitarios de cimentación.

#### 20.2.3. Medición e abono.

A escavación en gabias ou pozos abonarase por metros cúbicos realmente escavados medidos por diferenza entre os datos iniciais tomados inmediatamente antes de iniciar os traballos e os datos finais tomados inmediatamente despois de finalizados os mesmos.

#### 20.3. Recheo e apisoado de gabias de pozos.

Consiste na extensión ou compactación de materiais terrosos, procedentes de escavacións anteriores ou empréstitos para recheo de gabias e pozos.

#### 20.3.1. Extensión e compactación.

Os materiais de recheo estenderanse en tongadas sucesivas de espesor uniforme e sensiblemente horizontais. O espesor destas tongadas será o adecuado aos medios dispoñibles para que se obteña en todo o mesmo grao de compactación esixido.

A superficie das tongadas será horizontal ou convicta con pendente transversal máxima do dous por cento. Unha vez estendida a tongada, procederase á humectación se é necesario.

El contido óptimo de humidade determinarase en obra, á vista da maquinaria dispoñible e dos resultados que se obteñan dos ensaios realizados.

Nos casos especiais en que a humidade natural do material sexa excesiva para conseguir a compactación prevista, tomarán as medidas adecuadas procedendo mesmo ao desecamento por deloiro, ou por adición de mestura de materiais secos ou substancias apropiadas (cal vivo, etc.).

Conseguida a humectación máis conveniente, posteriormente procederase á compactación mecánica da tongada.

Sobre as capas en execución debe prohibirse a acción de todo tipo de tráfico ata que se complete a súa composición. Se iso non é factible o tráfico que necesariamente teña que pasar sobre elas distribuirase de forma que se concentren rodadas en superficie.

Se o recheo tivese que realizarse sobre terreo natural, realizarase en primeiro lugar a roza e limpeza do terreo, seguirase coa escavación e extracción de material inadecuado na profundidade requirida polo Proxecto, escarificándose posteriormente o terreo para conseguir a debida trabazón entre o recheo e o terreo.

Cando o recheo se asente sobre un terreo que ten presenza de augas superficiais ou subterráneas, desviarase as primeiras e captaranse e conducirán as segundas, antes de comezar a execución.

Se os terreos fosen inestables, aparece turba ou arxilas brandas, asegurárase a eliminación deste material ou a súa consolidación. Unha vez estendida a tongada procederase ao seu humectación se é necesario, de forma que o humedecemento sexa uniforme.

O recheo dos extradorso dos muros realizarase cando estes teñan a resistencia requirida e non antes dos 21 días se é de formigón.

Despois de chover non se estenderá unha nova tongada de recheo ou terraplén ata que a última se seque, ou escarificarse engadindo a seguinte tongada máis seca, ata conseguir que a humidade final sexa a axeitada.

Se por razóns de sequidade houbese que humedecer unha tongada farase de forma uniforme, sen que existan encharcamientos.

Pararanse os traballos de terraplenado cando a temperatura descenda de 2º C.

#### 20.3.2. Medición e Abono.

As distintas zonas dos recheos fertilizarase por metros cúbicos realmente executados medidos por diferenza entre os datos iniciais tomados inmediatamente antes de iniciarse os traballos e os datos finais, tomados



inmediatamente despois de compactar o terreo.

#### Artigo 21. - Formigóns.

##### 21.1. Dosificación de formigóns.

Corresponde ao contratista efectuar o estudo granulométrico dos áridos, dosificación de auga e consistencia do formigón de acordo cos medios e posta en obra que empregue en cada caso, e sempre cumprindo o prescrito na EHE.

##### 21.2. Fabricación de formigóns.

Na confección e posta en obra dos formigóns cúmprianse as prescricións xerais da INSTRUCCIÓN DE FORMIGÓN ESTRUTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, do Ministerio de Fomento.

Os áridos, a auga e o cemento deberán dosificarse automaticamente en peso. As instalacións de dosificación, o mesmo que todas as demais para a fabricación e posta en obra do formigón haberán de someterse ao indicado.

As tolerancias admisibles na dosificación serán do dous por cento para a auga e o cemento, cinco por cento para os distintos tamaños de áridos e dous por cento para o árido total. Na consistencia do formigón admitirá unha tolerancia de vinte milímetros medida co cono de Abrams.

A instalación de formigonado será capaz de realizar unha mestura regular e íntima dos compoñentes proporcionando un formigón de cor e consistencia uniforme.

Na formigoneira deberá colocarse unha placa, na que se faga constar a capacidade e a velocidade en revolucións por minuto recomendadas polo fabricante, as cales nunca deberán superarse.

Antes de introducir o cemento e os áridos no mesturador, este cargárase dunha parte da cantidade de auga requirida pola masa completándose a dosificación deste elemento nun período de tempo que non deberá ser inferior a cinco segundos nin superior á terceira parte do tempo de mesturado, contados a partir do momento en que o cemento e os áridos se introdución no mesturador. Antes de volver cargar de novo a formigoneira baleirárase totalmente o seu contido.

Non se permitirá volver amasar en ningún caso formigóns que fraguaron parcialmente aínda que se engadan novas cantidades de cemento, áridos e auga.

##### 21.3. Mestura en obra.

A execución da mestura en obra farase da mesma forma que a sinalada para a mestura en central.

##### 21.4. Transporte de formigón.

O transporte dende a formigoneira realizarase tan rapidamente como sexa posible. En ningún caso se tolerará a colocación en obra de formigóns que acusen un principio de fraguado ou presenten calquera outra alteración.

Al cargar os elementos de transporte non debe formarse coas masas montóns cónicos, que favorecerían a segregación.

Cando a fabricación da mestura se realice nunha instalación central, o seu transporte a obra deberá realizarse empregando camións provistos de axitadores.

##### 21.5. Posta en obra do formigón.

Como norma xeral non deberá transcorrer máis dunha hora entre a fabricación do formigón, a súa posta en obra e a súa compactación.

Non se permitirá a vertedura libre do formigón dende alturas superiores a un metro, quedando prohibido botalo con pas a gran distancia, distribuído con anciño, ou facelo avanzar máis de medio metro dos encofrados.

Al verquer o formigón removerase enérxica e eficazmente para que as armaduras queden perfectamente envoltidas, cuidando especialmente os sitios en que se reúne grande cantidade de aceiro, e procurando que se manteñan os recubrimentos e a separación entre as armaduras.

En lousas, o estendido do formigón executarase de modo que o avance se realice en todo o seu espesor.

En vigas, o formigonado farase avanzando dende os extremos, llenándolas en toda a súa altura e procurando que a fronte vaia recollida, para que non se produzan segregacións e a calea escorra ao longo do encofrado.

##### 21.6. Compactación do formigón.

A compactación de formigóns deberá realizarse por vibración. Os vibradores aplicaranse sempre de modo que o seu efecto se estenda a toda a masa, sen que se produzan segregacións. Se se empregan vibradores internos, deberán somerxerse lonxitudinalmente na tongada subxacente e retirarse tamén lonxitudinalmente sen desprazalos transversalmente mentres estean mergullados no formigón. A agulla introducirase e retirará lentamente, e a velocidade constante, recomendándose a este efecto que non se superen os 10 cm./seg., con coitado de que a agulla non toque as armaduras. A distancia entre os puntos sucesivos de inmersión non será superior a 75 cm., e será a adecuada para producir en toda a superficie da masa vibrada unha humectación brillante, sendo preferible vibrar en poucos puntos prolongadamente. Non se introducirá o vibrador a menos de 10 cm. da parede do encofrado.

##### 21.7. Curado de formigón.

Durante o primeiro período de endurecemento someterase ao formigón a un proceso curado segundo o tipo de cemento utilizado e as condicións climatolóxicas do lugar.

En calquera caso deberá manterse a humidade do formigón e evitarse

todas as causas tanto externas, como sobrecarga ou vibracións, que poidan provocar a fisuración do elemento formigonar. Unha vez humedecido o formigón manteranse húmidas as súas superficies, mediante arpilleras, esterillas de palla ou outros tecidos análogos durante tres días se o conglomerante empregado fose cemento Portland I-35, aumentándose este prazo no caso de que o cemento utilizado fose de endurecemento máis lento.

##### 21.8. Xuntas no formigonado.

As xuntas poderán ser de formigonado, contracción ou dilatación, debendo cumprir o especificado nos planos.

Coidarase que as xuntas creadas polas interrupcións no formigonado queden normais á dirección dos máximos esforzos de compresión, ou onde os seus efectos sexan menos prexudiciais.

Cando sexan de temer os efectos debidos á retracción, deixaranse xuntas abertas durante algún tempo, para que as masas contiguas poidan deformarse libremente. O ancho de tales xuntas deberá ser o necesario para que, no seu día, poidan formigonarse correctamente.

Al continuar os traballos limparase a xunta de toda sucidade, calea ou árido que quedara solto, e humedecerase a súa superficie sen exceso de auga, aplicando en toda a súa superficie calea de cemento antes de verquer o novo formigón. Procurarase afastar as xuntas de formigonado das zonas en que a armadura estea sometida a fortes traccións.

##### 21.9. Terminación dos paramentos vistos.

Se non se prescribe outra cousa, a máxima frecha ou irregularidade que poden presentar os paramentos planos, medida respecto a unha regra de dous (2) metros de lonxitude aplicada en calquera dirección será a seguinte:

- Superficies vistas: seis milímetros (6 mm.).
- Superficies ocultas: vinte e cinco milímetros (25 mm.).

##### 21.10. Limitacións de execución.

El formigonar suspenderase, como norma xeral, en caso de llluvias, adoptándose as medidas necesarias para impedir a entrada da lluvia ás masas de formigón fresco ou lavado de superficies. Se isto chegara a acontecer, haberase de picar a superficie lavada, regala e continuar o formigonado despois de aplicar calea de cemento.

##### Antes de formigonar:

- Reformulo de eixes, cotas de rematado..
- Colocación de armaduras
- Limpeza e humedecido dos encofrados

##### Durante o formigonado:

A vertedura realizarase dende unha altura máxima de 1 m., salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan a segregación dos compoñentes do formigón. Realizarase por tongadas de 30 cm.. Vibrarase sen que as armaduras nin os encofrados experimenten movementos bruscos ou sacudidas, cuidando de que non queden coqueras e se manteña o recubrimento axeitado.

Suspenderase o formigonado cando a temperatura descenda de 0° C, ou o vaia facer nas próximas 48 h. Poderanse utilizar medios especiais para esta circunstancia, pero baixo a autorización da D.F.

Non se deixarán xuntas horizontais, pero se a pesar de todo se producisen, procederase á limpeza, resgado ou picado de superficies de contacto, verquendo a continuación morteiro rico en cemento, e formigonar seguidamente. Se transcorresen mais de 48 h. tratarase a xunta con resinas epoxi.

Non se mesturarán formigóns de distintos tipos de cemento.

##### Despois do formigonado:

O curado realizarase mantendo húmidas as superficies das pezas ata que se alcance un 70% da súa resistencia

Procederase ao desencofrado nas superficies verticais pasados 7 días, e das horizontais non antes dos 21 días. Todo iso seguindo as indicacións da D.F.

##### 21.11. Medición e Abono.

El formigón medirase e aboará por metro cúbico realmente verquido en obra, medindo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. Nas obras de cimentación que non necesiten encofrado medirase entre caras de terreo escavado. No caso de que no Cadro de Prezos a unidade de formigón se exprese por metro cadrado como é o caso de soleiras, forxado, etc., medirase desta forma por metro cadrado realmente executado, incluíndose nas medicións todas as desigualdades e aumentos de espesor debidas ás diferenzas da capa inferior. Se no Cadro de Prezos se indicase que está incluído o encofrado, aceiro, etc., sempre se considerará a mesma medición de formigón por metro cúbico ou por metro cadrado. No prezo van incluídos sempre os servizos e custos de curado de formigón.

#### Artigo 22. - Morteiros.

##### 22.1. Dosificación de morteiros.

Fabricaranse os tipos de morteiros especificados nas unidades de obra, indicándose cual ha de empregarse en cada caso para a execución das distintas unidades de obra.

##### 22.2. Fabricación de morteiros.

Os morteiros fabricaranse en seco, continuándose o batido despois de verquer a auga na forma e cantidade fixada, ata obter unha plasta ho-



moxénea de cor e consistencia uniforme sen flocos de millo nin grumos.

### 22.3. Medición e abono.

El morteiro adoita ser unha unidade auxiliar e, polo tanto, a súa medición vai incluída nas unidades ás que serve: fábrica de ladrillos, recebos, pavimentos, etc. Nalgún caso excepcional medírase e aboará por metro cúbico, obténdose o seu prezo do Cadro de Prezos se o hai ou obtendo un novo prezo contradictorio.

### Artigo 23. - Encofrados.

#### 23.1. Construción e montaxe.

Tanto as unións como as pezas que constitúen os encofrados, deberán posuír a resistencia e a rigidez necesarias para que coa marcha prevista de formigonado e especialmente baixo os efectos dinámicos producidos polo sistema de compactación esixido ou adoptado, non se orixinen esforzos anormais no formigón, nin durante a súa posta en obra, nin durante o seu período de endurecemento, así como tampouco movementos locais nos encofrados superiores aos 5 mm.

Os enlaces dos distintos elementos ou planos dos moldes serán sólidos e sinxelos, de modo que a súa montaxe se verifique con facilidade.

Os encofrados dos elementos rectos ou planos de máis de 6 m. de luz libre disporanse coa contra frecha necesaria para que, unha vez encofrado e cargado o elemento, este conserve unha lixeira cavidade no intrados.

Os moldes xa usados, e que vaian servir para unidades repetidas serán coidadosamente rectificadas e limpadas.

Os encofrados de madeira humedeceranse antes do formigonado, co fin de evitar a absorción da auga contida no formigón, e limparanse especialmente os fondos deixándose aberturas provisionais para facilitar este labor.

As xuntas entre as distintas táboas deberán permitir o entumecimiento destas pola humidade do rego e do formigón, sen que, non obstante, deixe escapar a plasta durante o formigonado, para o cal se poderá realizar un selado axeitado.

Planos da estrutura e de despezo dos encofrados

Confeción das diversas partes do encofrado

Montaxe segundo unha orde determinada segundo sexa a peza a formigonar: se é un muro primeiro coloca unha cara, despois a armadura e, por último a outra cara; se é en piares, primeiro a armadura e despois o encofrado, e se é en vigas primeiro o encofrado e a continuación a armadura.

Non se deixarán elementos separadores ou tirantes no formigón despois de desencofrar, abrigo en ambientes agresivos.

Anotarase a data de formigonado de cada peza, co fin de controlar o seu desencofrado

O apoio sobre o terreo realizarase mediante taboleiros/durmintes

Se a altura é excesiva para os puntais, realizaranse planos intermedios con taboleiros colocados perpendicularmente a estes; as liñas de puntais inferiores irán arriostros.

Vixiarase a correcta colocación de todos os elementos antes de formigonar, así como a limpeza e humedecido das superficies

A vertedura do formigón realizarase á menor altura posible

Aplicaranse os desencofrantes antes de colocar as armaduras

Os encofrados deberán resistir as accións que se desenvolvan durante a operación de vertedura e vibrado, e ter a rigidez necesaria para evitar deformacións, segundo as seguintes tolerancias:

Espesores en m.	Tolerancia en mm.
Ata 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
Máis de 1.00	10

- Dimensións horizontais ou verticais entre eixes

Parciais	20
Totais	40

- Caídas

Nunha planta	10
En total	30

#### 23.2. Apeos e cimbras. Construción e montaxe.

As cimbras e apeos deberán ser capaces de resistir o peso total propio e o do elemento completo sustentado, así como outras sobrecargas accidentais que poidan actuar sobre elas (operarios, maquinaria, vento, etc.).

As cimbras e apeos terán a resistencia e disposición necesaria para que en ningún momento os movementos locais, sumados no seu caso aos do encofrado superen os 5 mm., nin os de conxunto a milésima da luz (1/1.000).

#### 23.3. Desencofrado e descimbrado do formigón.

El desencofrado de costeiros verticais de elementos de pouco canto poderá efectuarse a un día de formigonar a peza, a menos que durante o devandito intervalo se produciran baixas temperaturas e outras cousas capaces de alterar o proceso normal de endurecemento do formigón. Os costeiros verticais de elementos de gran canto non deberán retirarse antes dos dous días coas mesmas salvidades apuntadas anteriormente a menos que se empregue curado a vapor.

El descimbrado poderá realizarse cando, a la vista das circunstancias e temperatura do resultado; as probas de resistencia, elemento de construción sustentado adquirira o dobre da resistencia necesaria para soportar os esforzos que aparezan ao descimbrar. El descimbrado farase de modo suave e uniforme, recomendándose o emprego de berces, gatos; caixas de area e outros dispositivos, cando o elemento a descimbrar sexa de certa importancia.

#### Condicións de desencofrado:

Non se procederá ao desencofrado ata transcorridos un mínimo de 7 días para os soportes e tres días para os demais casos, sempre coa aprobación da D.F.

Os taboleiros de fondo e os planos de apeo se desencofrarán seguindo as indicacións da NTE-EH, e a EHE, coa previa aprobación da D.F. Procederase ao afrouxado das cuñas, deixando o elemento separado uns tres cm. durante doce horas, realizando entón a comprobación da frecha para ver se é admisible

Cando o desencofrado sexa dificultoso regarase abundantemente, tamén se poderá aplicar desencofrante superficial.

Amorearanse os elementos de encofrado que se vaian reutilizar, despois dunha coidadosa limpeza

#### 23.4. Medición e abono.

Os encofrados mediranse sempre por metros cadrados de superficie en contacto co formigón, non sendo de abono as obras ou excesos de encofrado, así como os elementos auxiliares de suxeición ou apeos necesarios para manter o encofrado nunha posición correcta e segura contra esforzos de vento, etc. Neste prezo inclúense ademais, os desencofrantes e as operacións de desencofrado e retirada do material. No caso de que no cadro de prezos estea incluído o encofrado a unidade de formigón, enténdese que tanto o encofrado como os elementos auxiliares e o desencofrado van incluídos na medición do formigón.

### Artigo 24. - Armaduras.

#### 24.1. Colocación, recubrimiento e empalme de armaduras.

Todas estas operacións efectuaranse de acordo cos artigos da INSTRUCIÓN DE FORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, do Ministerio de Fomento.

#### 24.2. Medición e abono.

Das armaduras de aceiro empregadas no formigón armado, aboaranse os kg. realmente empregados, deducidos dos planos de execución, por medición da súa lonxitude, engadindo a lonxitude das lapelas de empalme, medida en obra e aplicando os pesos unitarios correspondentes aos distintos diámetros empregados.

En ningún caso se aboará con lapelas un peso maior do 5% do peso do redondo resultante da medición efectuada no plano sen lapelas.

O prezo comprenderá á adquisición, os transportes de calquera clase ata o punto de emprego, a pesaxe, a limpeza de armaduras, se é necesario, o dobrado destas, o izado, sustentación e colocación en obra, incluído o arame para ataduras e separadores, a perda por recortes e todas cantas operacións e medios auxiliares sexan necesarios.

#### Artículo 25 Estructuras de aceiro.

##### 25.1 Descrición.

Sistema estrutural realizado con elementos de Aceiro laminado.

##### 25.2 Condicións previas.

Disporase de zonas de abasto e manipulación axeitadas

As pezas serán das características descritas no proxecto de execución.

Comprobarase o traballo de soldadura das pezas compostas realizadas en taller.

As pezas estarán protexidas contra a corrosión con pinturas axeitadas.

##### 25.3 Componentes.

- Perfís de aceiro laminado
- Perfís conformados
- Chapas e platinas
- Parafusos calibrados
- Parafusos de alta resistencia
- Parafusos ordinarios
- Cravos

##### 25.4 Execución.

Limpeza de restos de formigón etc. das superficies onde se procede ao trazado de replanteos e soldadura de arranques

Trazado de eixes de reformulo

Utilizaranse calzos, apeos, bulóns, sarxentos e calquera outro medio que asegure a súa estabilidade durante a montaxe.

As pezas cortaranse con oxicorte ou con serra radial, permitíndose o uso de cisallas para o corte de chapas.

Os cortes non presentarán irregularidades nin rebabas

Non se realizarán as unións definitivas ata comprobar a perfecta posición das pezas.

Os eixes de todas as pezas estarán no mesmo plano

Todas as pezas terán o mesmo eixe de gravidade

#### Unións mediante parafusos de alta resistencia:

Colocarase unha arandela, con bisel cónico, baixo a cabeza e baixo a rosca

A parte roscada da espiga sobresaír da rosca polo menos un filete



Os parafusos apertaranse nun 80% na primeira volta, empezando polos do centro.

Os buratos terán un diámetro 2 mm. maior que o

nominal do parafuso.

Unións mediante soldadura. Admítese os seguintes procedementos:

- Soldadura eléctrica manual, por arco descuberto con electrodo revestido
- Soldadura eléctrica automática, por arco en atmosfera gasosa
- Soldadura eléctrica automática, por arco mergullado
- Soldadura eléctrica por resistencia

Prepararanse as superficies a soldar realizando exactamente os espesores de garganta, as lonxitudes de soldado e a separación entre os eixes de soldadura en unións discontinuas

Os cordóns realizaranse uniformemente, sen mordedelas nin interrupcións; despois de cada cordón eliminarase a escoura con picaraña e cepillo.

Prohíbese todo arrefriamento anormal por excesivamente rápido das soldaduras

Os elementos soldados para a fixación provisional das pezas, eliminaranse coidadosamente con soprete, nunca a golpes. Os restos de soldaduras eliminaranse con radial ou lima.

Unha vez inspeccionada e aceptada a estrutura, procederase á súa limpeza e protección antioxidante, para realizar por último o pintado.

### 25.5 Control.

Controlaranse que as pezas recibidas se corresponden coas especificadas.

Controlaranse a homologación das pezas cando sexa necesario.

Controlaranse a correcta disposición dos nós e dos niveis de placas de ancoraxe.

### 25.6 Medición.

Medirase por kg. de aceiro elaborado e montado en obra, incluídos despuntes. En calquera caso se seguirán os criterios establecidos nas medicións.

### 25.7 Mantemento.

Cada tres anos realizarase unha inspección da estrutura para comprobar o seu estado de conservación e a súa protección antioxidante e contra o lume.

## Artículo 26 Estructura de madeira.

### 26.1 Descrición.

Conxunto de elementos de madeira que, unidos entre si, constitúen a estrutura dun edificio.

### 26.2 Condicións previas.

A madeira a utilizar deberá reunir as seguintes condicións:

- Cor uniforme, carente de nós e de medidas regulares, sen fracturas.
- Non terá defectos nin enfermidades, putrefacción ou couzas.
- Estará tratada contra insectos e fungos.
- Terá un grao de humidade axeitado para as súas condicións de uso, se é desecada conterá entre o 10 e o 15% do seu peso en auga; se é madeira seca pesarás entre un 33 e un 35% menos que a verde.
- Non se utilizará madeira sen descortizar e estará cortada ao fío.

### 26.3 Compoñentes.

- Madeira.
- Cravos, parafusos, colas.
- Platinas, bridas, chapas, estribos, abrazadeiras.

### 26.4 Execución.

Construiranse as armazóns con pezas das dimensións e forma de colocación e repartición definidas en proxecto.

Embrídalos estarán formados por pezas de aceiro plano con seccións comprendidas entre 40 x 7 e 60 x 9 mm.; os tirantes serán de 40 ou 50 x 9 mm. y entre 40 e 70 cm. Terá un talón no seu extremo que se introducirá nunha pequena mortalla practicada na madeira. Terán polo menos tres pasadores ou tirafondos.

Non estarán permitidas as ancoraxes de madeira nas armazóns.

Os cravos colocaranse contraeados, e cunha lixeira inclinación.

Os parafusos introduciranse por rotación e en orificio previamente practicado de diámetro moi inferior.

As vástizas introduciranse a golpes nos orificios, e posteriormente cravados.

Toda unión terá polo menos catro cravos.

Non se realizarán unións de madeira sobre perfís metálicos salvo que se utilicen sistemas adecuados mediante arpóns, estribos, bridas, escuadras, e en xeral mediante pezas que aseguren un funcionamento correcto, resistente, estable e indeformable.

### 26.5 Control.

Ensaianse a compresión, modulo de elasticidade, flexión, cortadura, tracción; determinarase a súa dureza, absorción de auga, peso específico e resistencia a ser fendida.

Comprobarase a clase, calidade e marcado así como as súas dimensións.

Comprobarase o seu grao de humidade; se está entre o 20 e o 30%, incrementarase as súas dimensións un 0,25% por cada 1% de incremento do contido de humidade; se é inferior ao 20%, diminuiranse as dimensións un 0,25% por cada 1% de diminución do contido de humidade.

### 26.6 Medición.

O criterio de medición varía segundo a unidade de obra, polo que se seguirán sempre as indicacións expresadas nas medicións.

### 26.7 Mantemento.

Mantérase a madeira nun grao de humidade constante do 20% aproximadamente.

Observaranse periodicamente para previr o ataque de xilófagos.

Mantéranse en boas condicións os revestimentos ignífugos e as pinturas ou vernices.

## Artículo 27. Cantería.

### 27.1 Descrición.

Son elementos de pedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidade, ...etc, utilizados na construción de edificios, muros, remates, etc.

Polo seu uso pódense dividir en: Chapados, cachotarías, cadeirados, pezas especiais.

#### \* Chapados

Son revestidos doutros elementos xa existentes con pedras de espesor medio, os cales non teñen misión resistente senón soamente decorativa. Pódense utilizar tanto ao exterior como ao interior, con xunta ou sen ela. O morteiro utilizado pode ser variado.

A pedra pode ir labrada ou non ordinaria, careada, ...etc

#### ▪ Cachotaría

Son muros realizados con pedras recibidas con morteiros, que poden ter misión resistente ou decorativa, e que pola súa colocación se denominan ordinarias, concertadas e careadas. As pedras teñen forma máis ou menos irregular e con espesores desiguais. O peso estará comprendido entre 15 e 25 Kg. Denomínase a óso cando se asentan sen interposición de morteiro. Ordinaria cando as pezas se asentan e reciben con morteiro. Ruda é a que se obtén cando se empregan os cachotes en bruto, presentando á fronte a cara natural de canreira ou a que resulta da simple fractura do cachote con almahena. Rexuntada é aquela as xuntas da cal foron enchidas expresamente con morteiro, ben conservando o plano dos cachotes, ou ben alterándoo. Esta denominación será independente de que a cachotaría sexa ordinaria ou en seco. Careada é a obtida corrixindo os salientes e desigualdades dos cachotes. Concertada, é a que se obtén cando se labran os leitos de apoio dos cachotes; pode ser á vez rexuntada, ruda, ordinaria ou careada.

#### ▪ Sillarejos

Son muros realizados con pedras recibidas con morteiros, que poden ter misión resistente ou decorativa, que pola súa colocación se denominan ordinarias, concertadas e careadas. As pedras teñen forma máis ou menos irregular e con espesores desiguais. O peso das pezas permitirá a colocación a man.

#### ▪ Cadeirados

É a fábrica realizada con sillarejos, perpiños ou pezas de labra, recibidas con morteiros, que poden ter misión resistente ou decorativa. As pedras teñen forma regular e con espesores uniformes. Necesitan útiles para o seu desprazamento, tendo unha ou máis caras labradas. O peso das pezas é de 75 a 150 Kg.

#### ▪ Pezas especiais

Son elementos de pedra de utilidade variada, como xambas, linteis, varandas, albardillas, cornixas, canecillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas e outros. Normalmente teñen misión decorativa, se ben noutros casos ademais teñen misión resistente.

## 27.2 Compoñentes.

### ▪ Chapados

- Pedra de espesor entre 3 e 15 cm.
- Morteiro de cemento e area de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Ancoraxes de aceiro galvanizado con formas diferentes.

### ▪ Cachotarías e sillarejos

- Pedra de espesor entre 20 e 50 cm.
- Forma irregular ou lajas.
- Morteiro de cemento e area de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Ancoraxes de aceiro galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidade de encofrado por dentro de madeira, metálico ou ladrillo.

### ▪ Cadeirados

- Pedra de espesor entre 20 e 50 cm.
- Forma regular.
- Morteiro de cemento e area de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Ancoraxes de aceiro galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidade de encofrado por dentro de madeira, metálico ou ladrillo.

### ▪ Pezas especiais

- Pedras de distinto grosor, medidas e formas.
- Forma regular ou irregular.
- Morteiro de cemento e area de río 1:4 ou morteiros especiais.
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Ancoraxes de aceiro galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidade de encofrado por dentro de madeira, metálico ou ladrillo.

## 27.3 Condicións previas.

- Planos de proxecto onde se defina a situación, forma e detalles.
- Muros ou elementos bases rematados.
- Forxados ou elementos que poidan manchar as canterías rematados.



- Colocación de pedras a pé de tallo.
- Estadas instaladas.
- Pontes térmicas rematadas.

#### 27.4 Execución.

- Extracción da pedra en canteira e amoreado e/ou cargado en camión.
- Enforcado da pedra en lugar idóneo.
- Reformulo xeneral.
- Colocación e aplomar de miras de acordo a especificacións do proxecto e dirección facultativa.
- Tendido de fios entre miras.
- Limpeza e humectación do leito da primeira fiada.
- Colocación da pedra sobre a capa de morteiro.
- Acuñaado dos cachotes (segundo o tipo de fábrica, procederá ou non).
- Execución das cachotarias ou perpiaños tenteando con regra e chumbada ou nivel, rectificando a súa posición.
- Rexuntado das pedras, se así esixíse.
- Limpeza das superficies.
- Protección da fábrica recién executada fronte á chuvia, xeadas e temperaturas elevadas con plásticos ou outros elementos.
- Regado ao día seguinte.
- Retirada do material sobranste.
- Ancoraxe de pezas especiais.

#### 27.5 Control.

- Reformulo.
- Distancia entre eixes, a puntos críticos, huecos,...etc.
- Xeometría dos ángulos, arcos, muros apilastrados.
- Distancias máximas de execución de xuntas de dilatación.
- Planidade.
- Aplomar.
- Horizontalidade das fiadas.
- Tipo de rexuntado esixible.
- Limpeza.
- Uniformidade das pedras.
- Execución de pezas especiais.
- Groso de xuntas.
- Aspecto dos cachotes: gretas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.
- Morteiros utilizados.

#### 27.6 Seguridade.

Cumprírase estritamente o que para estes traballos establece a Ordenanza de Seguridade e Hixiene no traballo

As escaleiras ou medios auxiliares estarán firmes, sen posibilidade de deslizamento ou caída

En operacións onde sexa preciso, o Oficial contará coa colaboración do Axudante

Utilizaranse as ferramentas axeitadas.

Terase especial coidado en non sobrecargar as estadas ou plataformas.

Utilizaranse luvas e lentes de seguridade.

Utilizarase calzado apropiado.

Cando se utilicen ferramentas eléctricas, estas estarán dotadas de grao de illamento II.

#### 27.7 Medición.

Os chapados mediranse por  $m^2$  indicando espesores, ou por  $m^2$ , non descontando os ocos inferiores a  $2 m^2$ .

As cachotarias e cadeirados mediranse por  $m^2$ , non descontando os ocos inferiores a  $2 m^2$ .

Os solados mediranse por  $m^2$ .

As xambas, albardillas, cornixas, canecillos, impostas, arcos e bóvedas mediranse por metros lineais.

As columnas mediranse por unidade, así como outros elementos especiais como: bólas, escudos, fustes, ...etc

#### 27.8 Mantemento.

Coidarase que os rexuntados estean en perfecto estado para evitar a penetración de auga.

Vixiaranse as ancoraxes das pezas especiais.

Evitarase a caída de elementos desprendidos.

Limparanse os elementos decorativos con produtos apropiados.

Impermeabilizaranse con produtos idóneos as fábricas que estean en proceso de descomposición.

Trataranse con resinas especiais os elementos deteriorados polo paso do tempo.

#### Artículo 28. - Albanelaría.

##### 28.1. Fábrica de ladrillo.

Os ladrillos colócanse segundo os aparellos presentados no proxecto. Antes de colocalos humedeceranse en auga. El humedecemento deberá ser feito inmediatamente antes do seu emprego, debendo estar somerxido en auga 10 minutos polo menos. Salvo especificacións en contrario, a tortada debe ter un espesor de 10 mm.

Todas as fiadas deben quedar perfectamente horizontais e coa cara boa perfectamente plana, vertical e a plano cos demais elementos que deba

coincidir. Para iso farase uso dos miras necesarios, colocando a corda nas divisións ou marcas feitas nos miras.

Salvo indicación en contra empregárase un morteiro de 250 kg. de cemento l-35 por  $m^3$  de pasta.

Al interromper o traballo, quedará o muro en adaraja para trabar ao día seguinte a fábrica coa anterior. Al continuar o traballo regárase a fábrica antiga limpándoa de po e repicando o morteiro.

As unidades en ángulo faranse de xeito que a medio ladrillo dun muro contiguo, alternándose fiágelas.

A medición farase por  $m^2$ , segundo se expresa no Cadro de Prezos. Mediranse as unidades realmente executadas descontándose os ocos.

Os ladrillos colocaranse sempre "a restregón"

Os cerramentos de mais de 3,5 m.de altura estarán ancorados nas súas catro caras

Os que superen a altura de 3.5 m. estarán rematados por un zuncho de formigón armado

Os muros terán xuntas de dilatación e de construción. As xuntas de dilatación serán as estruturais, quedarán arriostradas e selaranse con produtos sellantes axeitados

No arranque do cerramento colocárase unha capa de morteiro de 1 cm. de espesor en toda a anchura do muro. Se o arranque non fose sobre forxado, se colocará unha lámina de barreira antihumidade.

No encontro do cerramento co forxado superior deixárase unha xunta de 2 cm. que se encherá posteriormente con morteiro de cemento, preferiblemente ao rematar todo o cerramento

Os apoios de calquera elemento estrutural realizaranse mediante unha zapata e/ou unha placa de apoio.

Os muros conservarán durante a súa construción os plomos e niveis das chagas e serán estancos ao vento e á chuvia

Todos os ocos practicados nos muros, irán provistos do seu correspondente cargadero.

Ao rematar a xornada de traballo, ou cando a haxa que suspender polas inclemencias do tempo, se arriostarán os panos realizados e sen rematar

Protexerase da chuvia a fábrica recentemente executada

Se xeou durante a noite, revisarase a obra do día anterior. Non se traballará mentres estea a xear.

O morteiro estenderase sobre a superficie de asento en cantidade abonda para que a chaga e a tortada reborden

Non se utilizarán pezas menores de  $\frac{1}{2}$  ladrillo.

Os encontros de muros e esquinas executaranse en todo o seu espesor e en todas os seus fiadas.

##### 28.2. Tabicón de ladrillo oco dobre.

Para a construción de tabiques empregárase ocos colocándose de canto, cos seus lados maiores formando os paramentos do tabique. Mollaranse inmediatamente antes do seu uso. Tomaranse con morteiro de cemento. A súa construción farase con auxilio de miras e cordas e encheranse as fiadas perfectamente horizontais. Cando no tabique haxa ocos, colocárase previamente os cercos que quedarán perfectamente aplomar e nivelados. A súa medición de fará por metro cadrado de tabique realmente executado.

##### 28.3. Cítaras de ladrillo perforado e oco dobre.

Tomaranse con morteiro de cemento e con condicións de medición e execución análogas ás descritas no parágrafo 6.2. para o tabicón.

##### 28.4. Tabiques de ladrillo oco sinxelo.

Tomaranse con morteiro de cemento e con condicións de execución e medición análogas no parágrafo 6.2.

##### 28.5. Gornecido e maestrado de xeso negro.

Para executar os gornecidos construíranse unhas mostras de xeso previamente que servirán de guía ao resto do revestimento. Para iso colocárase liñas de madeira ben rectos, espazados a un metro aproximadamente suxeitándoos con dous puntos de xeso en ambos os dous extremos.

As liñas deben estar perfectamente aplomar gardando unha distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente do paramento a revestir. As caras interiores das liñas estarán situadas nun mesmo plano, para o cal se tenderá unha corda para os puntos superiores e inferiores de xeso, debendo quedar aplomar nos seus extremos. Unha vez fixos as liñas regárase o paramento e botárase o xeso entre cada rexión e o paramento, procurando que quede ben recheo o oco. Para iso, seguirán lanzando pelladas de xeso ao paramento pasando unha regra ben recta sobre as mestras quedando enrasar o gornecido coas mestras.

As masas de xeso deberá que facelas en cantidades pequenas para ser usadas inmediatamente e evitar a súa aplicación cando este "morto". Prohibirase tallantemente a preparación do xeso en grandes artesas con grande cantidade de auga para que vaia espesando segundo se vaia empregando.

Se o gornecido vai recibir un gornecido posterior, quedará coa súa superficie rugosa co fin de facilitar a adherencia do recebo. En todas as esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. A súa colocación farase por medio dunha liña debidamente aplomar que servirá, ao mesmo tempo, para facer a mostra da esquina.

A medición farase por metro cadrado de gornecido realmente executado, deducíndose ocos, incluíndose no prezo todos os medios auxiliares,



estadas, banquetas, etc., empregados para a súa construción. No prezo inclúiranse así mesmo os guardavivos das esquinas e a súa colocación.

#### 28.6. Recebo de xeso branco.

Para os recibos usaranse unicamente xesos brancos de primeira calidade. Inmediatamente de amasado estenderase sobre o gornecido de xeso feito previamente, estendéndoo coa llana e apertando fortemente ata que a superficie quede completamente lisa e fina. El espesor do recebo será de 2 a 3 mm. É fundamental que a man de xeso aplique inmediatamente despois de amasado para evitar que o xeso este 'morto'.

A súa medición e abono serán por metros cadrados de superficie realmente executada. Se no Cadro de Prezos figura o gornecido e o recebo na mesma unidade, a medición e abono correspondente comprenderá todas as operacións e medio auxiliares necesarios para deixar ben rematado e rematado tanto o gornecido como o recebo, con todos os requisitos prescritos neste Prego.

#### 28.7. Recebos de cemento.

Os recibos de cemento fanse con cemento de 550 kg. de cemento por m<sup>3</sup> de pasta, en paramentos exteriores e de 500 kg. de cemento por m<sup>3</sup> en paramentos interiores, empregándose area de río ou de barranco, lavada para a súa confección.

Antes de estender o morteiro prepárase o paramento sobre o cal haxa de aplicarse.

En todos os casos se limparán ben de po os paramentos e lavaranse, debendo estar húmida a superficie da fábrica antes de estender o morteiro. A fábrica debe estar no seu interior perfectamente seca. As superficies de formigón picaranse, regádoas antes de proceder ao recebo.

Preparada así a superficie, aplicarase con forza o morteiro sobre unha parte do paramento por medio da llana, evitando botar unha porción de morteiro sobre outra xa aplicada. Así se estenderá unha capa que se irá regularizando ao mesmo tempo que se coloca para o cal se recollerá co canto da llana o morteiro. Sobre o revestimento brando aínda se volverá estender unha segunda capa, continuando así ata que a parte sobre a que se operara teña conveniente homoxeneidade. O emprender a nova operación haberá fraguado a parte aplicada anteriormente. Será necesario pois, humedecer sobre a xunta de unión antes de botar sobre elas as primeiras llanas do morteiro.

A superficie dos recibos debe quedar áspera para facilitar a adherencia da revocadura que a feita sobre eles. No caso de que a superficie deba quedar fratasada darase unha segunda capa de morteiro fino co esparavel.

Se as condicións de temperatura e humidade o requiren a xuízo da Dirección Facultativa, humedeceranse diariamente os recibos, ben durante a execución ou ben despois de rematada, para que o fraguado se realice en boas condicións.

#### Preparación do morteiro:

As cantidades dos diversos compoñentes necesarios para confeccionar o morteiro virán especificadas na Documentación Técnica; no caso contrario, cando as especificacións veñan dadas en proporción, seguiranse os criterios establecidos, para cada tipo de morteiro e dosificación, na Táboa 5 da NTE/RPE.

Non se confeccionará morteiro cando a temperatura da auga de amasado exceda da banda comprendida entre 5º C e 40º C.

O morteiro baterase ata obter unha mestura homoxénea. Os morteiros de cemento e mixtos aplicarase a continuación do seu amasado, en tanto que os de cal non se poderán utilizar ata 5 horas despois.

Limparanse os útiles de amasado cada vez que se vaia confeccionar un novo morteiro.

#### Condições xerais de execución:

##### Antes da execución do recebo comprobarase que:

As superficies a revestir non se verán afectadas, antes do fraguado do morteiro, pola acción lesiva de axentes atmosféricos de calquera índole ou polas propias obras que se executan simultaneamente.

Os elementos fixos como reixas, ganchos, cercos, etc. foron recibidos previamente cando o recebo ha de quedar visto.

Reparáronse os danos que puidese ter o soporte e este áchase fraguado cando se trate de morteiro ou formigón.

#### Durante a execución:

Amasarase a cantidade de morteiro que se estime pode aplicarse en óptimas condicións antes de que se inicie o fraguado; non se admitirá a adición de auga unha vez amasado.

Antes de aplicar morteiro sobre o soporte, humedecerase lixeiramente este co fin de que non absorba auga necesaria para o fraguado.

Nos recibos exteriores vistos, maestreados ou non, e para evitar agretamentos irregulares, será necesario facer un despiezado do revestimento en recadros de lado non maior de 3 metros, mediante chagas de 5 mm. de profundidade.

Nos encontros ou diedros formados entre un paramento vertical e un teito, se enfoscará este en primeiro lugar.

Cando o espesor do recebo sexa superior a 15 mm. realizarase por capas sucesivas sen que ningunha delas supere este espesor.

Reforzaranse, con tea metálica ou malla de fibra de vidro indesmaible e resistente á alcalinidade do cemento, os encontros entre materiais distintos, particularmente, entre elementos estruturais e cerramentos ou particións,

susceptibles de producir fisuras no recebo; a devandita tea colocárase tensa e fixada ao soporte con lapela mínima de 10 cm. a ambos os dous lados da liña de descontinuidade.

En tempo de xeadas, cando non quede garantida a protección das superficies, suspenderase a execución; comprobarase, ao continuar os traballos, o estado daquelas superficies que fosen revestidas.

En tempo chuvioso suspenderanse os traballos cando o paramento non estea protexido e as zonas aplicadas protexeranse con lonas ou plásticos.

En tempo extremadamente seco e caloroso e/ou en superficies moi expostas ao sol e/ou a ventos moi secos e cálidos, suspenderase a execución.

#### Despois da execución:

Transcorridas 24 horas dende a aplicación do morteiro, manterase húmida a superficie enfoscada ata que o morteiro fragüe.

Non se fixarán elementos no recebo ata que fragüe totalmente e non antes de 7 días.

#### 28.8. Formación de chanzos.

Construiranse con ladrillo oco dobre tomado con morteiro de cemento.

#### Artículo 29. Cubertas. Formación de pendentes e faldróns.

##### 29.1 Descrición.

Traballos destinados á execución dos planos inclinados, coa pendente prevista, sobre os que ha de quedar constituída a cuberta ou cerramento superior dun edificio.

##### 29.2 Condições previas.

Documentación arquitectónica e planos de obra:

Planos de planta de cubertas con definición do sistema adoptado para executar as pendentes, a situación dos elementos sobresaíntes da cuberta, etc. Escala mínima 1:100.

Planos de detalle con representación gráfica da disposición dos diversos elementos, estruturais ou non que conformarán os futuros faldróns para os que non exista ou non se adoptara especificación normativa ningunha. Escala 1:20. Os símbolos das especificacións citadas referiranse á norma NTE/QT e, no seu defecto, ás sinaladas polo fabricante.

Solución de interseccións cos condutos e elementos construtivos que sobresaen dos planos de cuberta e execución destes: shunts, patinillos, chemineas, etc.

En ocasións, segundo sexa o tipo de faldrón a executar, deberá estar executada a estrutura que servirá de soporte aos elementos de formación de pendente.

##### 29.3 Compoñentes.

Admítese unha gama moi ampla de materiais e formas para a configuración dos faldróns de cuberta, coas limitacións que establece a normativa vixente e as que son inherentes ás condicións físicas e resistentes dos propios materiais.

Sen entrar en detalles morfolóxicos ou de proceso industrial, podemos citar, entre outros, os seguintes materiais:

- Madeira
- Aceiro
- Formigón
- Cerámica
- Cemento
- Xeso

##### 29.4 Execución.

A configuración dos faldróns dunha cuberta de edificio require contar cunha disposición estrutural para conformar as pendentes de evacuación de augas de chuvia e un elemento superficial (taboleiro) que, apoiado nesa estrutura, complete a formación dunha unidade construtiva susceptible de recibir o material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir a circulación de operarios nos traballos de referencia.

- **Formación de pendentes.** Existen dúas formas de executar as pendentes dunha cuberta:

- A estrutura principal conforma a pendente.
- A pendente realízase mediante estruturas auxiliares.

#### 1. - Pendente conformada pola propia estrutura principal de cuberta:

**a) Cerchas:** Estructuras trianguladas de madeira ou metálicas sobre as que se dispoñen, transversalmente, elementos lineais (correas) ou superficiais (placas ou taboleiros de tipo cerámico, de madeira, prefabricados de formigón, etc.) O material de cubrición podería ancorarse ás correas (ou ás ripas que se puideran fixar á súa vez sobre elas) ou recibirse sobre os elementos superficiais ou taboleiros que se configuren sobre as correas.

**b) Placas inclinadas:** Placas resistentes alveolares que salvan a luz comprendida entre apoios estruturais e sobre as que se colocará o material de cubrición ou, no seu caso, outros elementos auxiliares sobre os que o cravar ou o recibir.

**c) Viguetas inclinadas:** Que apoiarán sobre a estrutura de forma que non ocasionen empurres horizontais sobre ela ou estes queden perfectamente contrarrestados. Sobre as viguetas podería constituirse ben un forxado inclinado con entrevigado de bovedillas e capa de compresión



de formigón, ou ben un tableiro de madeira, cerámico, de elementos prefabricados, de paneis ou chapas metálicas perforadas, formigón celular armado, etc. As viguetas poderán ser de madeira, metálicas ou de formigón armado ou pretensar; cando se empreguen de madeira ou metálicas levarán a correspondente protección.

**2. - Pendente conformada mediante estrutura auxiliar:** Esta estrutura auxiliar apoiará sobre un forxado horizontal ou bóveda e poderá executarse de modo diverso:

**a) Tabiques conelleiros:** Tamén chamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica alixeirada de ladrillo oco colocado a sardinel, recibida e rematada con mestra inclinada de xeso e contarán con ocos nun 25% da súa superficie; independendizaranse do tableiro mediante unha folla de papel. Cando a formación de pendentes se leve a cabo con tabiquillos alixeirados de ladrillo oco sinxelo, as limas, cunbreras, bordos libres, dobrado en xuntas estruturais, etc. executaranse con tabicón alixeirado de ladrillo oco dobre. Os tabiques ou tabicones estarán perfectamente aplomar e aliñados; ademais, cando alcancen unha altura media superior a 0,50 m., deberanse arriostar con outros, normais a eles. Os encontros estarán debidamente enjarxados e, no seu caso, o illamento térmico disposto entre tabiquillos será do espesor e a tipoloxía especificados na Documentación Técnica.

**b) Tabiques con bloque de formigón celular:** Tras o re formulado das limas e cunbreras sobre o forxado, comezase a súa execución (similar aos tabiques conejeros) colocando a primeira fiada de cada tabicón deixando separados os bloques 1/4 da súa lonxitude. As seguintes fiadas executarase de forma que os ocos deixados entre bloques de cada fiada queden pechados pola fiada superior.

#### - Formación de tableiros:

Calquera sexa o sistema elixido, deseñado e calculado para a formación das pendentes, imponse a necesidade de configurar o tableiro sobre o que ha de recibirse o material de cubrición. Unicamente cando este alcanza características relativamente autoprotectas e unhas dimensións superficiais mínimas adoita non ser necesaria a creación de tableiro, en cuxo caso as pezas de cubrición irán directamente ancoradas mediante parafusos, cravos ou ganchos ás correas ou ripas estruturais.

O tableiro pode estar constituído, segundo indicabamos antes, por unha folla de ladrillo, bardos, madeira, elementos prefabricados, de paneis ou chapas metálicas perforadas, formigón celular armado, etc. A capa de rematado dos tableiros cerámicos será de morteiro de cemento ou formigón que actuará como capa de compresión, encherá as xuntas existentes e permitirá deixar unha superficie plana de rematado. En ocasións, dita capa final constituirase con morteiro de xeso.

Cando aumente a separación entre tabiques de apoio, como sucede cando se trata de bloques de formigón celular, cabe dispoñer perfís en T metálicos, galvanizados ou con outro tratamento protector, a xeito de correas, a sección da cal e separación virán definidas pola documentación de proxecto ou, no seu caso, as disposicións do fabricante e sobre os que apoiarán as placas de formigón celular, de dimensións especificadas, que conformarán o tableiro.

Segundo o tipo e material de cobertura a executar, pode ser necesario recibir, sobre o tableiro, listóns de madeira ou outros elementos para a ancoraxe de chapas de aceiro, cobre ou cinc, tellas de formigón, cerámica ou lousa, etc. A disposición destes elementos indicárase en cada tipo de cobertura da que formen parte.

### Artículo 30. Cubertas planas. Azoteas.

#### 30.1 Descrición.

Cuberta ou teito exterior cuxa pendente está comprendida entre o 1% e o 15% que, segundo o uso, poden ser transitables ou non transitables; entre estas, polas súas características propias, cabe citar as azoteas axardinadas. Poden dispoñer de protección mediante varanda, balaustrada ou peitoril de fábrica.

#### 30.2 Condicións previas.

- Planos acoutados de obra con definición da solución construtiva adoptada.
- Execución do último forxado ou soporte, baixantes, petos perimetrales...
- Limpeza de forxado para o reformulo de faldróns e elementos singulares.
- Abasto de materiais e dispoñibilidade de equipo de traballo.

#### 30.3 Compoñentes.

Os materiais empregados na composición destas cubertas, naturais ou elaborados, abranguen unha gama moi ampla debido ás diversas variantes que poden adoptarse tanto para a formación de pendentes, coma para a execución da membrana impermeabilizante, a aplicación de illamento, os solados ou acabados superficiais, os elementos singulares, etc.

#### 30.4 Execución.

Sempre que rompa a continuidade da membrana de impermeabilización disporanse reforzos. Se as xuntas de dilatación non estivesen definidas en proxecto, se disporán estas en consonancia coas estruturais, rompendo a continuidade destas dende o último forxado ata a superficie exterior.

As limahoyas, caneiros e cazoletas de recollida de auga pluvial terán a sección necesaria para evacuala sobradamente, calculada en función da superficie que recollan e a zona pluviométrica de enclave do edificio. As

baixantes de desaugadoiro pluvial non distarán máis de 20 metros entre si.

Cando as pendentes sexan inferiores ao 5% a membrana impermeable pode colocarse independente do soporte e da protección (sistema non adherido ou flotante). Cando non se poida garantir a súa permanencia na cuberta, por succión de vento, erosións de diversa índole ou pendente excesiva, a adherencia da membrana será total.

A membrana será monocapa, en cubertas invertidas e non transitables con protección de grava. En cubertas transitables e en cubertas axardinadas colocarase membrana bicapa.

As láminas impermeabilizantes colocaranse empezando polo nivel máis baixo, dispoñéndose unha lapela mínima de 8 cm. entre elas. A devandita lapela de lámina, nas limahoyas, será de 50 cm. e de 10 cm. no encontro con sumidoiros. Neste caso, reforzase a membrana impermeabilizante con outra lámina colocada baixo ela que debe chegar ata a baixante e debe solapar 10 cm. sobre a parte superior do sumidoiro.

A humidade do soporte ao facerse a aplicación deberá ser inferior ao 5%; noutro caso poden producirse humedades na parte inferior do forxado.

A imprimación será do mesmo material que a lámina impermeabilizante. No caso de dispoñer láminas adheridas ao soporte non quedarán bolsas de aire entre ambos os dous.

A barreira de vapor colocarase sempre sobre o plano inclinado que constitúe a formación de pendente. Sobre esta, disporase o illamento térmico. A barreira de vapor, que se colocará cando existan locais húmidos baixo a cuberta (baños, cocinas...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m<sup>2</sup>) previa imprimación con produto de base asfáltica ou de pintura bituminosa.

#### 30.5 Control.

O control de execución levarase a cabo mediante inspeccións periódicas nas que se comprobarán espesores de capas, disposicións construtivas, colocación de xuntas, dimensións das lapelas, humidade do soporte, humidade do illamento, etc.

*Rematada a cuberta, efectuarase unha proba de servizo consistente na inundación dos panos ata un nivel de 5 cm. por debaixo do bordo da impermeabilización na súa entrega a paramentos. A presenza da auga non deberá constituír unha sobrecarga superior á de servizo da cuberta. Manterase inundada durante 24 h., transcorridas as cales non deberán aparecer humedades na cara inferior do forxado. Se non fose posible a inundación, se regará continuamente a superficie durante 48 horas, sen que tampouco neste caso deban aparecer humedades na cara inferior do forxado. Executada a proba, procederase a evacuar a auga, operación na que se tomarán precaucións co fin de que non cheguen a producirse danos nas baixantes.*

En calquera caso, unha vez evacuada a auga, non se admitirá a existencia de remansos ou estancamentos.

#### 30.6 Medición.

A medición e valoración efectuarase, xeralmente, por m<sup>2</sup> de azotea, medida na súa proxección horizontal, mesmo entrega a paramentos e p.p. de remates, rematada e en condicións de uso.

Teranse en conta, non obstante, os enunciados sinalados para cada partida da medición ou presuposto, nos que se definen os diversos factores que condicionan o prezo descomposto resultante.

#### 30.7 Mantemento.

As reparacións a efectuar sobre as azoteas serán executadas por persoal especializado con materiais e solución construtiva análogos aos da construción orixinal.

Non se recibirán sobre a azotea elementos que poidan perforar a membrana impermeabilizante como antenas, mastros, etc., ou dificulten a circulación das augas e o seu deslizamento cara aos elementos de evacuación.

O persoal que teña asignada a inspección, conservación ou reparación deberá ir provisto de calzado con sola branda. Similares disposicións de seguridade rexerán nos traballos de mantemento que nos de construción.

### Artículo 31. Illamentos.

#### 31.1 Descrición.

Son sistemas construtivos e materiais que, debido ás súas calidades, se utilizan nas obras de edificación para conseguir illamento térmico, corrección acústica, absorción de radiacións ou amortecemento de vibracións en cubertas, terrazas, teitos, forxados, muros, cerramentos verticais, cámaras de aire, falsos teitos ou conducións, e mesmo substituíndo cámaras de aire e tabiquería interior.

#### 31.2 Compoñentes.

- Illantes de cortiza natural aglomerada. Hai de varios tipos, segundo o seu uso:

- Acústico.
- Térmico.
- Antivibratorio.

- Illantes de fibra de vidro. Clasifícanse pola súa rixidez e rematado:

- Feltros lixeiros:
  - Normal, sen recubrimiento.
  - Hidrofugado.
  - Con papel Kraft.
  - Con papel Kraft-aluminio.
  - Con papel alcatranado.
  - Con veo de fibra de vidro.



Mantas ou feltros consistentes:  
Con papel Kraft.  
Con papel Kraft-aluminio.

Con veo de fibra de vidro.  
Hidrofugado, con veo de fibra de vidro.  
Cun complexo de Aluminio/Malla de fibra de vidro/PVC

Paneis semirríxidos:

Normal, sen recubrimento.  
Hidrofugado, sen recubrimento.  
Hidrofugado, con recubrimento de papel Kraft pegado con polietileno.  
Hidrofugado, con veo de fibra de vidro.

Paneis ríxidos:

Normal, sen recubrimento.  
Cun complexo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.  
Cunha película de PVC branco pegada con cola ignífuga.  
Cun complexo de oxiasfalto e papel.  
De alta densidade, pegado con cola ignífuga a unha placa de cartón-xeso.

- Illantes de la mineral.

Feltros:

Con papel Kraft.  
Con barreira de vapor Kraft/aluminio.  
Con lámina de aluminio.

Paneis semirríxidos:

Con lámina de aluminio.  
Con veo natural negro.

Panel ríxido:

Normal, sen recubrimento.  
Autoportante, revestido con veo mineral.  
Revestido con betume soldable.

- Illantes de fibras minerais.

Termoacústicos.

Acústicos.

- Illantes de poliestireno.

Poliestireno expandido:

Normais, tipos I ao VI.  
Autoextinguibles ou ignífugos, con clasificación M1 ante o lume.  
Poliestireno extruído.

- Illantes de polietileno.

Láminas normais de polietileno expandido.  
Láminas de polietileno expandido autoextinguibles ou ignífugas.

- Illantes de poliuretano.

Escuma de poliuretano para proxección "in situ".  
Pranchas de espuma de poliuretano.

- Illantes de vidro celular.

- Elementos auxiliares:

Cola bituminosa, composta por unha emulsión iónica de betume-caucho de grande adherencia, para a fixación do panel de cortiza, en illamento de cubertas inclinadas ou planas, fachadas e pontes térmicas.

Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para a fixación do panel de cortiza en chans e paredes.

Adhesivos axeitados para a fixación do illamento, con garantía do fabricante de que non conteñan substancias que danen a composición ou estrutura do illante de poliestireno, en illamento de teitos e de cerramentos polo exterior.

Morteiro de xeso negro para macizar as placas de vidro celular, en pontes térmicas, paramentos interiores e exteriores, e teitos.

Malla metálica ou de fibra de vidro para o agarre do revestimento final en illamento de paramentos exteriores con placas de vidro celular.

Grava nivelada e compactada como soporte do poliestireno en illamento sobre o terreo.

Lámina geotextil de protección colocada sobre o illamento en cubertas invertidas.

Ancoraxes mecánicas metálicas para suxeitar o illamento de paramentos polo exterior.

Accesorios metálicos ou de PVC, como abrazadeiras de correa ou grampas-clip, para suxeición de placas en falsos teitos.

### 31.3 Condicións previas.

Execución ou colocación do soporte ou base que sosteá ao illante.

A superficie do soporte deberá atoparse limpa, seca e libre de po, graxas ou óxidos. Deberá estar correctamente saneada e preparada se así procedese coa axeitada imprimación que asegure unha adherencia óptima.

Os salientes e corpos estranhos do soporte deben eliminarse, e os ocos importantes deben ser enchidos cun material axeitado.

No illamento de forxados baixo o pavimento, deberase construír todos os tabiques previamente á colocación do illamento, ou polo menos levantálos dúas fiadas.

En caso de illamento por proxección, a humidade do soporte non superará a indicada polo fabricante como máxima para a correcta adherencia do produto proxectado.

En rehabilitación de cubertas ou muros, deberanse retirar previamente os illamentos danados, pois poden dificultar ou prexudicar a execución do novo illamento.

### 31.4 Execución.

Seguiranse as instrucións do fabricante no que se refire á colocación ou proxección do material.

As placas deberán colocarse solapadas, a tope ou a rompejuntas, segundo o material.

Cando se ille por proxección, o material proxectarase en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitindo a total espumación de cada capa antes de aplicar a seguinte. Cando haxa interrupcións no traballo deberán prepararse as superficies axeitadamente para a súa reanudación. Durante a proxección procurarase un acabado con textura uniforme, que non requira o retoque a man. En aplicacións exteriores evitarase que a superficie da espuma poida acumular auga, mediante a necesaria pendiente.

O illamento quedará ben adherido ao soporte, mantendo un aspecto uniforme e sen defectos.

Deberase garantir a continuidade do illamento, cubrindo toda a superficie a tratar, poñendo especial coidado en evitar as pontes térmicas.

O material colocado protexeráse contra os impactos, presións ou outras accións que o poidan alterar ou danar. Tamén se ha de protexer da chuvia durante e despois da colocación, evitando unha exposición prolongada á luz solar.

O illamento irá protexido cos materiais adecuados para que non se deteriore co paso do tempo. O recubrimento ou protección do illamento realizarase de forma que este quede firme e o faga duradeiro.

### 31.5 Control.

Durante a execución dos traballos deberán comprobarse, mediante inspección xeral, os seguintes apartados:

Estado previo do soporte, o cal deberá estar limpo, ser uniforme e carecer de fisuras ou corpos saíntes.

Homologación oficial AENOR nos produtos que o teñan.

Fixación do produto mediante un sistema garantido polo fabricante que asegure unha suxeición uniforme e sen defectos.

Correcta colocación das placas solapadas, a tope ou a rompejunta, segundo os casos.

Ventilación da cámara de aire se a houbese.

### 31.6 Medición.

En xeral, medirase e valorará o m<sup>2</sup> de superficie executada en verdadeira dimensión. En casos especiais, poderá realizarse a medición por unidade de actuación. Sempre estarán incluídos os elementos auxiliares e remates necesarios para o correcto rematado, como adhesivos de fixación, cortes, unións e colocación.

### 31.7 Mantemento.

Débense realizar controis periódicos de conservación e mantemento cada 5 anos, ou antes se se descubriese algunha anomalía, comprobando o estado do illamento e, particularmente, se se apreciasen discontinuidades, desprendementos ou danos. En caso de ser preciso algún traballo de reforma na impermeabilización, aproveitarase para comprobar o estado dos illamentos ocultos nas zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por persoal especializado, con materiais análogos aos empregados na construción orixinal.

## Artículo 32. - Solados e azulexados.

### 32.1. Solado de baldosas de terrazo.

As baldosas, ben saturadas de auga, ao efecto da cal deberán terse somerxidas en auga unha hora antes da súa colocación; asentaranse sobre unha capa de morteiro de 400 kg./m.<sup>3</sup> confeccionado con area, verquido sobre outra capa de area ben igualada e apisoada, coidando que o material de agarre forme unha superficie continua de asento e recibido de solado, e que as baldosas queden cos seus lados a tope.

Rematada a colocación das baldosas ás enlechará con calea de cemento Portland, pigmentada coa cor do terrazo, ata que se llenen perfectamente as xuntas repetíndose esta operación ás 48 horas.

### 32.2. Solados.

O solado debe formar unha superficie totalmente plana e horizontal, con perfecta alíñación das súas xuntas en todas direccións. Colocando unha regra de 2 m. de lonxitude sobre o solado, en calquera dirección; non deberán aparecer ocos maiores a 5 mm.

Impedirse o tránsito polos solados ata transcorridos catro días como mínimo, e en caso de ser este indispensable, tomaranse as medidas precisas para que non se prexudique ao solado.

Os pavimentos mediranse e aboarán por metro cadrado de superficie de solado realmente executada.

Os rodapiés e os chanzos de escaleira mediranse e aboarán por metro lineal. O prezo comprende todos os materiais, man de obra, operacións e medios auxiliares necesarios para rematar completamente cada unidade de obra conforme ás prescricións deste Prego.

### 32.3. Azulexados de azulexos.

Os azulexos que se empregan no chapado de cada paramento ou superficie seguida, entoaranse perfectamente dentro da súa cor para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene o contrario pola Dirección Facultativa.



El chapado estará composto por pezas lisas e as correspondentes e necesarias especiais e de canto romo, e sentará de modo que a superficie quede tersa e unida, sen curvatura nin deformación a xunta seguida, formando as xuntas liña seguida en todos os sentidos sen quebrantos nin caídas.

Os azulexos somerxidos en auga 12 horas antes do seu emprego e colocaranse con morteiro de cemento, non admitíndose o xeso como material de agarre.

Todas as xuntas, se rexuntarán con cemento branco ou de cor pigmentada, segundo os casos, e deberán ser rematadas coidadosamente.

A medición farase por metro cadrado realmente realizado, descontándose ocós e medíndose xambas e mochetas.

#### Artículo 33. - Carpintería de taller.

A carpintería de taller realizarase en todo conforme ao que aparece nos planos do proxecto. Todas as madeiras estarán perfectamente rectas, cepilladas e lixadas e ben montadas a plano e escuadra, axustando perfectamente as superficies vistas.

A carpintería de taller medirase por metros cadrados de carpintería, entre lados exteriores de cercos e do chan ao lado superior do cerco, en caso de portas. Nesta medición inclúese a medición da porta ou ventá e dos cercos correspondentes máis os tapaxuntas e ferraxes. A colocación dos cercos aboarase independentemente.

#### Condicions técnicas

As follas deberán cumprir as características seguintes segundo os ensaios que figuran no anexo III da Instrución da marca de calidade para portas planas de madeira (Orde 16-2-72 do Ministerio de industria.

- Resistencia á acción da humidade.
- Comprobación do plano da porta.
- Comportamento na exposición das dúas caras a atmosfera de humidade diferente.
- Resistencia á penetración dinámica.
- Resistencia á flexión por carga concentrada nun ángulo.
- Resistencia do testeiro inferior á inmersión.
- Resistencia ao arranque de parafusos nos longueiros nun ancho non menor de 28 mm.
- Cando a alma das follas resista o arranque de parafusos, non necesítase pezas de refuerzo. En caso contrario os reforzos mínimos necesarios veñen indicados nos planos.
- En follas canteadas, o picero ira sen cantear e permitirá un axuste de 20 mm. As follas sen cantear permitirán un axuste de 20 mm. repartidos por igual en picero e cabeceiro.
- Os junquillos da folla vidreira serán como mínimo de 10 x 10 mm. e cando non estea canteado o oco para o vidro, sobresaírán da cara 3 mm. como mínimo.
- Nas portas entaboadas ao exterior, as súas táboas irán superpostas ou machihembradas de forma que non permitan o paso da auga.
- As unións nas follas entaboadas e de peñacería serán por ensambladura, e deberán ir encoladas. Poderanse facer empalmes lonxitudinais nas pezas, cando estas cumpran mesmas condicións da NTE descritas na NT-EFCM.
- Cando a madeira vaia ser vernizada, estará exenta de impurezas ou azulado por fungos. Se vai ser pintada, admitirase azulado nun 15% da superficie.

#### Cercos de madeira:

- Os longueiros da porta de paso levarán couzóns con entrega de 5 cm, para a ancoraxe no pavimento.
- Os cercos virán de taller montados, coas unións de taller axustadas, coas unións ensambladas e cos orificios para o posterior aparafusado en obra dos equipos de ancoraxe. A separación entre elas será non maior de 50 cm e dos extremos dos longueiros 20 cm. debendo ser de aceiro protexido contra a oxidación.
- Os cercos chegarán a obra con ristas e listóns para manter a escuadra, e cunha protección para a súa conservación durante o almacenamento e posta en obra.

#### Tapaxuntas:

- As dimensións mínimas dos tapaxuntas de madeira serán de 10 x 40 mm.

#### Artigo 34. - Carpintería metálica.

Para a construción e montaxe de elementos de carpintería metálica observaranse rigorosamente as indicacións dos planos do proxecto.

Todas as pezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, pola casa fabricante ou persoal autorizado por esta, sendo o subministrador o responsable do perfecto funcionamento de todas e cada unha das pezas colocadas en obra.

Todos os elementos se farán en locais pechados e desprovistos de humidade, asentadas as pezas sobre listóns de madeira, procurando que queden ben niveladas e non haxa ningunha que sufra curvatura ou torcedura ningunha.

A medición farase por metro cadrado de carpintería, medíndose entre lados exteriores. No prezo inclúense as ferraxes, junquillos, retedores, etc., pero quedan exceptuadas a vidreira, pintura e colocación de cercos.

#### Artículo 35. - Pintura.

#### 35.1. Condicións xerais de preparación do soporte.

A superficie que se vai pintar debe estar seca, desengraxada, sen óxido nin po, para o cal se empregará cepillos, sopretes de area, ácidos e alices cando sexan metais.

os poros, gretas, descascados, etc., encheranse con másticos ou empastes para deixar as superficies lisas e uniformes. Conseguirán un pigmento mineral e aceite de liñaza ou verniz e un corpo de recheo para as madeiras. Nos paneis, empregárase xeso amasado con auga de cola, e sobre os metais utilizaranse empastes compostos de 60-70% de pigmento (albayalde), ocre, óxido de ferro, litopon, etc. e corpos de recheo (creta, caolín, xiz, espato pesado), 30-40% de verniz copal ou ámbar e aceite de madeiras.

Os másticos e empastes empregaranse con espátula en forma de masilla; os líquidos con brocha ou pincel ou co aerógrafo ou pistola de aire comprimido. Os empastes, unha vez secos, pasaranse con papel de lixa en paredes e alisarase con pedra pómez, auga e feltro, sobre metais.

Antes da súa execución comprobarase a natureza da superficie a revestir, así como a súa situación interior ou exterior e condicións de exposición ao rozamento ou axentes atmosféricos, contido de humidade e se existen xuntas estruturais.

Estarán recibidos e montados todos os elementos que deben ir no paramento, como cerco de portas, ventás, canalizacións, instalacións, etc.

Comprobarase que a temperatura ambiente non sexa maior de 28° C nin menor de 6° C.

O soleamiento non incidirá directamente sobre o plano de aplicación.

A superficie de aplicación estará nivelada e lisa.

En tempo chuvioso suspenderase a aplicación cando o paramento non estea protexido.

Ao finalizar a xornada de traballo protexeranse perfectamente os envases e limparanse os útiles de traballo.

#### 35.2. Aplicación da pintura.

As pinturas poderanse dar con pinceis e brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) ou con rolos.

As brochas e pinceis serán de pelo de diversos animais, sendo os máis correntes o porco ou xabaril, marta, teixugo e esquío. Poderán ser redondos ou planos, clasificándose por números ou polos gramos de pelo que conteñen. Tamén poden ser de nailon.

Os aerógrafos ou pistolas constan dun recipiente que contén a pintura con aire a presión (1-6 atmosferas), o compresor e o pulverizador, con orificio que varía dende 0,2 mm. ata 7 mm., formándose un cono de 2 cm. ao metro de diámetro.

Dependendo do tipo de soporte realizaranse unha serie de traballos previos, co obxecto de que ao realizar a aplicación da pintura ou revestimento, consigamos unha terminación de gran calidade.

Sistemas de preparación en función do tipo de soporte:

- Xesos e cementos así como os seus derivados:  
Realizarase un lixado das pequenas adherencias e imperfeccións. A continuación aplicarase unha man de fondo impregnado os poros da superficie do soporte. Posteriormente realizarase un plastecido de faltas, repasando as mesmas cunha man de fondo. Aplicarase seguidamente o acabado final cun rendemento non menor do especificado polo fabricante.
- Madeira:  
Procederase a unha limpeza xeral do soporte seguida dun lixado fino da madeira.

A continuación dará unha man de fondo con verniz diluído mesturado con produtos de conservación da madeira se se require, aplicado de forma que queden impregnados os poros.

Pasado o tempo de secado da man de fondo, realizarase un lixado fino do soporte, aplicándose a continuación o verniz, cun tempo de secado entre ambas as dúas mans e un rendemento non menor dos especificados polo fabricante.

- Metais:  
Realizarase un resgado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente dunha limpeza manual esmerada da superficie.

A continuación aplicará unha man de imprimación anticorrosiva, cun rendemento non inferior ao especificado polo fabricante.

Pasado o tempo de secado aplicarán dúas mans de rematado de esmalte, cun rendemento non menor ao especificado polo fabricante.

#### 35.3. Medición e abono.

A pintura medirase e aboará en xeral, por metro cadrado de superficie pintada, efectuándose a medición na seguinte forma:

Pintura sobre muros, tabiques e teitos: medirase descontando os ocós. As molduras mediranse por superficie desenvolvida.

Pintura sobre carpintería medirase polas dúas caras, incluíndose os tapaxuntas.

Pintura sobre ventanais metálicos: medirá unha cara.

Nos prezos respectivos esta incluído o custo de todos os materiais e operacións necesarias para obter a perfecta terminación das obras, mesmo a preparación, lixado, limpeza, plastecido, etc. e todos cantos medios auxiliares sexan precisos.

#### Artigo 36. - Fontanaría.

##### 36.1. Canalización de cobre.



Toda a canalización se instalará dunha forma que presente un aspecto limpo e ordenado. Usaranse accesorios para todos os cambios de dirección e os tendidos de canalización realizaranse de forma paralela ou en ángulo recto aos elementos estruturais do edificio.

A canalización esta colocada no seu sitio sen necesidade de forzala nin a flexar; irá instalada de forma que se contraia e dilate libremente sen deterioración para ningún traballo nin para se mesma.

As unións faranse de soldadura branda con capilarida. As grampas para colgar a condución de forxado serán de latón espazadas 40 cm.

### 36.2. Canalización de cemento centrifugado.

Realizarase a montaxe enterrada, rematando os puntos de unión con cemento. Todos os cambios de sección, dirección e acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.

Na citada rede de saneamento situaranse pozos de rexistro con pates para facilitar o acceso.

A pendente mínima será do 1% en augas pluviais, e superior ao 1,5% en augas fecais e sucias.

A medición farase por metro lineal de canalización realmente executada, incluíndose nela o leito de formiñon e os corchetes de unión. As arquetas mediranse a parte por unidades.

### Artigo 37. - Instalación eléctrica.

A execución das instalacións axustarase ao especificado nos regulamentos vixentes e ás disposicións complementarias que poida ditar a Delegación de Industria no ámbito da súa competencia. Así mesmo, no ámbito das instalacións que sexa necesario, seguiranse as normas da Compañía Subministradora de Enerxía.

Coidarase en todo momento que os trazados garden as:

Madeirame, redes e nonas en número abondo de modo que garantan a seguridade dos operarios e transeúntes.

Maquinaria, estadas, ferramentas e todo o material auxiliar para levar a cabo os traballos deste tipo.

Todos os materiais serán da mellor calidade, coas condicións que imponían os documentos que compoñen o Proxecto, ou os que se determine no transcurso da obra, montaxe ou instalación.

#### CONDUTORES ELÉCTRICOS.

Serán de cobre electrolítico, illados axeitadamente, sendo a súa tensión nominal de 0,6/1 Quilovoltios para a liña repartidora e de 750 Voltios para o resto da instalación, debendo estar homologados segundo normas UNE citadas na Instrución ITC-BT-06.

#### CONDUTORES DE PROTECCIÓN.

Serán de cobre e presentarán o mesmo illamento que os condutores activos. Poderanse instalar polas mesmas canalizacións que estes ou ben en forma independente, seguindo a este respecto o que sinalen as normas particulares da empresa distribuidora da enerxía. A sección mínima destes condutores será a obtida utilizando a táboa 2 (Instrución ITC-BTC-19, apartado 2.3), en función da sección dos condutores da instalación.

#### IDENTIFICACIÓN DOS CONDUTORES.

Deberán poder ser identificados pola cor do seu illamento:

- Azul claro para o condutor neutro.
- Amarelo-verde para o condutor de terra e protección.
- Marrón, negro e gris para os condutores activos ou fases.

#### TUBOS PROTECTORES.

Os tubos a empregar serán illantes flexibles (corrugado) normais, con protección de grao 5 contra danos mecánicos, e que poidan curvarse coas mans, agás os que vaian ir polo chan ou pavimento dos pisos, canles ou falsos teitos, que serán do tipo PREPLAS, REFLEX ou similar, e disporán dun grao de protección de 7.

Os diámetros interiores nominais mínimos, medidos en milímetros, para os tubos protectores, en función do número, clase e sección dos condutores que deben aloxar, indícanse nas táboas da Instrución o meu-BT-019. Para máis de 5 condutores por tubo, e para condutores de seccións diferentes a instalar polo mesmo tubo, a sección interior deste será, como mínimo, igual a tres veces a sección total ocupada polos condutores, especificando unicamente os que realmente se utilicen.

#### CAIXAS DE EMPALME E DERIVACIONS.

Serán de material plástico resistente ou metálicas, en cuxo caso estarán illadas interiormente e protexidas contra a oxidación.

As dimensións serán tales que permitan aloxar folgadoamente todos os condutores que deban conter. A súa profundidade equivalerá ao diámetro do tubo maior máis un 50% deste, cun mínimo de 40 mm. de profundidade e de 80 mm. para o diámetro ou lado interior.

A unión entre condutores, realizábase sempre dentro das caixas de empalme agás nos casos indicados no apdo 3.1 da ITC-BT-21, non se utilizará nunca por simple retorcedimento entre si dos condutores, senón utilizando bornes de conexión, conforme á Instrución ICT-BT-19.

#### APARATOS DE MANDO E MANOBRAS.

Son os interruptores e conmutadores, que cortarán a corrente máxima do circuíto en que estean colocados sen dar lugar á formación de arco permanente, abrindo ou pechando os circuitos sen posibilidade de tomar unha posición intermedia. Serán do tipo pechado e de material illante.

As dimensións das pezas de contacto serán tales que a temperatura non poida exceder en ningún caso de 65° C. en ningunha das súas pezas.

A súa construción será tal que permita realizar un número da orde de

10.000 manobras de apertura e peche, coa súa carga nominal á tensión de traballo. Levarán marcada a súa intensidade e tensións nominais, e estarán probadas a unha tensión de 500 a 1.000 Voltios.

#### APARATOS DE PROTECCIÓN.

Son os disxuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciais.

Os disxuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamento manual, e poderán cortar a corrente máxima do circuíto en que estean colocados sen dar lugar á formación de arco permanente, abrindo ou pechando os circuitos sen posibilidade de tomar unha posición intermedia. A súa capacidade de corte para a protección do curto-circuíto estará de acordo coa intensidade do curto-circuíto que poida presentarse nun punto da instalación, e para a protección contra o queimamento das liñas regularanse para unha temperatura inferior aos 60° C. Levarán marcadas a intensidade e tensión nominais de funcionamento, así como o signo indicador do seu desconexión. Estes automáticos magnetotérmicos serán de corte omnipolar, cortando a fase e neutro á vez cando actúe a desconexión.

Os interruptores diferenciais serán como mínimo de alta sensibilidade (30 mA.) e ademais de corte omnipolar. Poderán ser "puros", cando cada un dos circuitos vaian aloxados en tubo ou conduto independente unha vez que salguen do cadro de distribución, ou do tipo con protección magnetotérmica incluída cando os diferentes circuitos deban ir canalizados por un mesmo tubo.

Os fusibles a empregar para protexer os circuitos secundarios ou na centralización de contadores serán calibrados á intensidade do circuíto que protexan. Disporanse sobre material illante e incombustible, e estarán construídos de tal forma que non se poida proxeccionar metal ao fundirse. Deberán poder ser substituídos baixo tensión sen perigo ningún, e levarán marcadas a intensidade e tensión nominais de traballo.

#### PUNTO DE UTILIZACION

As tomas de corrente a empregar serán de material illante, levarán marcadas a súa intensidade e tensión nominais de traballo e disporán, como norma xeral, todas elas de posta a terra. O número de tomas de corrente a instalar, en función de os m<sup>2</sup> da vivenda e o grao de electrificación, será como mínimo o indicado na Instrución ITC-BT-25 no seu apartado 4

#### POSTA A TERRA.

As postas a terra poderán realizarse mediante placas de 500 x 500 x 3 mm. ou ben mediante electrodos de 2 m. de lonxitude, colocando sobre a súa conexión co condutor de enlace a súa correspondente arqueta registrable de toma de terra, e o respectivo borne de comprobación ou dispositivo de conexión. O valor da resistencia será inferior a 20 Ohmios.

#### 37.2 CONDICIONS XERAIS DE EXECUCIÓN DAS INSTALACIONS.

As caixas xerais de protección situaranse no exterior do portal ou na fachada do edificio, segundo a Instrución ITC-BTC-13,art1.1. Se a caixa é metálica, deberá levar un borne para a súa posta a terra.

A centralización de contadores efectuarase en módulos prefabricados, seguindo a Instrución ITC-BTC-016 e a norma ou homologación da Compañía Subministradora, e procurarase que as derivacións nestes módulos se distribúan independentemente, cada unha aloxada no seu tubo protector correspondente.

O local de situación non debe ser húmido, e estará suficientemente ventilado e iluminado. Se a cota do chan é inferior á dos corredores ou locais lindantes, deberán dispoñerse sumidoiros de desaugadoiro para que, en caso de avaría, descoído ou rotura de canalizacións de auga, non poidan producirse inundacións no local. Os contadores colocaranse a unha altura mínima do chan de 0,50 m. e máxima de 1,80 m., e entre o contador máis sainte e a parede oposta deberá respectarse un corredor de 1,10 m., segundo a Instrución ITC-BTC-16,art2.2.1

O tendido das derivacións individuais realizarase ao longo da caixa da escaleira de uso común, podendo efectuarse por tubos encaixados ou superficiais, ou por canalizacións prefabricadas, segundo se define na Instrución ITC-BT-014.

Os cadros xerais de distribución situaranse no interior das vivendas, o máis preto posible á entrada da derivación individual, a poder ser próximo á porta, e en lugar doadamente accesible e de uso xeral. Deberán estar realizados con materiais non inflamables, e situaranse a unha distancia tal que entre a superficie do pavimento e os mecanismos de mando haxa 200 cm.

No mesmo cadro disporase un borne para a conexión dos condutores de protección da instalación interior coa derivación da liña principal de terra. Polo tanto, a cada cadro de derivación individual entrará un condutor de fase, un de neutro e un condutor de protección.

O conxectivo entre os dispositivos de protección situados nestes cadros executarase ordenadamente, procurando dispoñer regretas de conxectivo para os condutores activos e para o condutor de protección. Fixarase sobre estes un leitreiro de material metálico no que debe estar indicado o nome do instalador, o grao de electrificación e a data na que se executou a instalación.

A execución das instalacións interiores dos edificios efectuarase baixo tubos protectores, seguindo preferentemente liñas paralelas ás verticais e horizontais que limitan o local onde se efectuará a instalación.

Deberá ser posible a doada introdución e retirada dos condutores nos tubos despois de ser colocados e fixado estes e os seus accesorios, debendo dispoñer dos rexistros que se consideren convenientes.

Os condutores aloxaranse nos tubos despois de ser colocados estes. A unión dos condutores nos empalmes ou derivacións non se poderá efectuar por simple retorcedimento ou bobina entre si dos condutores, senón que deberá realizarse sempre utilizando bornes de conexión montados individualmente ou constituindo bloques ou regretas de conexión, podendo utilizarse bridas de



conexión. Estas unións realizaranse sempre no interior das caixas de empalme ou derivación.

Non se permitirán máis de tres condutores nos

bornes de conexión.

As conexións dos interruptores unipolares realizaranse sobre o condutor de fase.

Non se utilizará un mesmo condutor neutro para varios circuitos.

Todo condutor debe poder seccionarse en calquera punto da instalación na que derive.

Os condutores illados colocados baixo canles protectoras ou baixo molduras deberase instalarse de acordo co establecido na Instrución ITC-BT-20.

As tomas de corrente dun mesmo cuarto deben estar conectadas á mesma fase. No caso contrario, entre as tomas alimentadas por fases distintas debe haber unha separación de 1,5 m. como mínimo.

As cubertas, tapas ou envolturas, manivela e interruptores de manobra dos aparatos instalados en cociñas, cuartos de baño ou aseos, así como naqueles locais nos que as paredes e chans sexan condutores, serán de material illante.

O circuito eléctrico da iluminación da escaleira instalarase completamente independente de calquera outro circuito eléctrico.

Para as instalacións en cuartos de baño ou aseos, e seguindo a Instrución ITC-BT-27, teranse en conta os seguintes volumes e prescricións para cada un deles:

#### Volume 0

Comprende o interior da bañeira ou ducha, cableado limitado ao necesario para alimentar os aparatos eléctricos fixos situados neste volume.

#### Volume 1

Esta limitado polo plano horizontal superior ao volume 0 e o plano horizontal situado a 2,25m por enriba do chan, e o plano vertical arredor da bañeira ou ducha. Grao de protección IPX2 por enriba do nivel mais alto dun difusor fixo, e IPX5 en bañeiras hidromasaje e baños comúns. Cableado dos aparatos eléctricos do volume 0 e 1, outros aparatos fixos alimentados a MTBS non superiores a 12 V Ca ou 30 V cc.

#### Volume 2

Limitado polo plano vertical exterior ao volume 1 e o plano horizontal e o plano vertical exterior a 0,60 m e o chan e o plano horizontal situado a 2,25m por enriba do chan. Protección igual que no nivel 1. Cableado para os aparatos eléctricos situados dentro do volume 0,1,2 e a parte do volume tres por debaixo da bañeira. Os aparatos fixos iguais que os do volume 1.

#### Volume 3

Limitado polo plano vertical exterior ao volume 2 e o plano vertical situado a unha distancia 2, 4 m deste e o chan e o plano horizontal situado a 2,25m do. Protección IPX5, en baños comúns, cableado de aparatos eléctricos fixos situados no volume 0,1,2,3. Mecanismos permítense só as bases se están protexidas, e os outros aparatos eléctricos se permiten se están tamén protexidos.

As instalacións eléctricas deberán presentar unha resistencia mínima do illamento polo menos igual a 1.000 x U Ohmios, sendo U a tensión máxima de servizo expresada en Voltios, cun mínimo de 250.000 Ohmios.

O illamento da instalación eléctrica medirase con relación a terra e entre condutores mediante a aplicación dunha tensión continua, subministrada por un xerador que proporcione en baleiro unha tensión comprendida entre os 500 e os 1.000 Voltios, e como mínimo 250 Voltios, cunha carga externa de 100.000 Ohmios.

Disporase punto de posta a terra accesible e sinalizado, para poder efectuar a medición da resistencia de terra.

Todas as bases de toma de corrente situadas na cociña, cuartos de baño, cuartos de aseo e lavadoiros, así como de usos varios, levarán obrigatoriamente un contacto de toma de terra. En cuartos de baño e aseos realizaranse as conexións equipotencial.

Os circuitos eléctricos derivados levarán unha protección contra sobre-intensidades, mediante un interruptor automático ou un fusible de curto-circuíto, que se deberán instalar sempre sobre o condutor de fase propiamente dito, incluíndo a desconexión do neutro.

Os apliques da iluminación situados ao exterior e na escaleira conectaranse a terra sempre que sexan metálicos.

A placa de interruptores do aparato de telefonía, así como o ferrollo eléctrico e a caixa metálica do transformador reductor se este non estivese homologado coas normas UNE, deberán conectarse a terra.

Os aparatos electrodomésticos instalados e entregados coas vivendas deberán levar nas súas caravillas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de terra. Procurarase que estes aparatos estean homologados segundo as normas UNE.

Os mecanismos situaranse ás alturas indicadas nas normas I.E.B. do Ministerio da Vivenda.

#### Artigo 38. - Precaucións a adoptar.

As precaucións a adoptar durante a construción da obra será as previstas pola Ordenanza de Seguridade e Hixiene no traballo aprobada por O.M. do 9 de marzo de 1971 e R.D. 1627/97 do 24 de outubro.

### EPÍGRAFE 4.º CONTROL DA OBRA

#### Artigo 39. - Control do formigón.

Ademais dos controis establecidos en anteriores apartados e os que en cada momento ditamine a Dirección Facultativa das obras, realizaranse todos os que prescribe a " INSTRUCCIÓN DE FORMIGÓN ESTRUCTURAL

(EHE):

- Resistencias característica  $F_{ck} = 250 \text{ kg./cm}^2$
- Consistencia plástica e aceiro B-400 S.

O control da obra será do indicado nos planos de proxecto

### EPÍGRAFE 5.º OUTRAS CONDICIONS

## CAPITULO IV CONDICIONS TÉCNICAS PARTICULARES

PREGO PARTICULAR ANEXOS  
EHE- CTE DB HEI-1 - CA 88 - CTE DB SE - ORD. MUNICIPAIS

### ANEXOS PREGO DE CONDICIONS TÉCNICAS PARTICULARES

#### EPÍGRAFE 1.º ANEXO 1 INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS DE FORMIGÓN EHE

- 1) CARACTERÍSTICAS XERAIS -  
Ver cadro en planos de estrutura.
  - 2) ENSAIOS DE CONTROL ESIXIBLES AO FORMIGÓN -  
Ver cadro en planos de estrutura.
  - 3) ENSAIOS DE CONTROL ESIXIBLES AO ACEIRO -  
Ver cadro en planos de estrutura.
  - 4) ENSAIOS DE CONTROL ESIXIBLES AOS COMPOÑENTES DO FORMIGÓN -  
Ver cadro en planos de estrutura.
- CEMENTO:  
ANTES DE COMEZAR O FORMIGONADO OU SE VARIAN AS CONDICIONS DE SUBMINISTRACIÓN.  
Realizaranse os ensaios físicos, mecánicos e químicos previstos no

Prego de Prescricións Técnicas Xerais para a recepción de cementos RC-03.

#### DURANTE A MARCHA DA OBRA

Cando o cemento este en posesión dun Selo ou Marca de conformidade oficialmente homologado non se realizarán ensaios.

Cando o cemento careza de Selo ou Marca de conformidade comprobarase polo menos unha vez cada tres meses de obra; como mínimo tres veces durante a execución da obra; e cando o indique o Director de Obra, comprobarase polo menos; perda de lume, residuo insoluble, principio e fin de fraguado. resistencia a compresión e estabilidade de volume, segundo RC-03.

#### AUGA DE AMASADO

Antes de comezar a obra se non se ten antecedentes da auga que se



Instrución EHE.  
ÁRIDOS

vaia utilizar, se varían as condicións de subministración, e cando o indique o Director de Obra se realizarán os ensaios do Art. correspondente da

rían as condicións de subministración ou vaianse empregar para outras aplicacións distintas aos xa sancionados pola práctica e sempre que o indique o Director de Obra. realizaranse os ensaios de identificación mencionados nos Art. correspondentes ás condicións fisicoquímicas, fisicomecánicas e granulométricas da INSTRUCIÓN DE FORMIGÓN ESTRUTURAL (EHE):.

Antes de comezar a obra se non se teñen antecedentes destes, se va-

#### EPÍGRAFE 2.º ANEXO 2

**CÓDIGO TECNICO DA EDIFICACIÓN DB HEI AFORRO DE ENERXÍA, ESPECIFICACIÓNS TÉCNICAS DE PRODUTOS DE FIBRA DE VIDRO PARA ILLAMENTO TÉRMICO Y a SÚA HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIÓNS TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA ILLAMENTO TÉRMICO Y a SÚA HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orde de 23-MAR-99).**

#### 1. - CONDICIONES TEC. ESIXIBLES AOS MATERIAIS ILLANTES.

Serán como mínimo as especificadas no cálculo do coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo a memoria do presente proxecto. PARA tal efecto, e en cumprimento do Art. 4.1 do DB HEI-1 do CTE, o fabricante garantirá os valores das características higrótérmicas, que a continuación se sinalan:

**CONDUTIVIDADE TÉRMICA:** Definida co procedemento ou método de ensaio que en cada caso estableza a Comisión de Normas UNE correspondente.

**DENSIDADE APARENTE:** Indicarase a densidade aparente de cada un dos tipos de produtos fabricados.

**PERMEABILIDADE AO VAPOR DE AUGA:** Deberá indicarse para cada tipo, con indicación do método de ensaio para cada tipo de material estableza a Comisión de Normas UNE correspondente.

**ABSORCIÓN DE AUGA POR VOLUME:** Para cada un dos tipos de produtos fabricados.

**OUTRAS PROPIEDADES:** En cada caso concreto segundo criterio da Dirección facultativa, en función do emprego e condicións en que se vaia colocar o material illante, poderá ademais esixirse:

- Resistencia á compresión.
- Resistencia á flexión.
- Envellecemento ante a humidade, a calor e as radiacións.
- Deformación baixo carga (Módulo de elasticidade).
- Comportamento fronte a parasitos.
- Comportamento fronte a axentes químicos.
- Comportamento fronte ao lume.

#### 2. - CONTROL, RECEPCIÓN E ENSAIOS DOS MATERIAIS ILLANTES.

En cumprimento do Art. 4.3 do DB HEI-1 do CTE, deberán cumprirse as seguintes condicións:

- El subministración dos produtos será obxecto de convenio entre o consumidor e o fabricante, axustado ás condicións particulares que figuren no presente proxecto.
- El fabricante garantirá as características mínimas esixibles aos materiais, para o cal, realizará os ensaios e controis que aseguran o auto-control da súa produción.
- Todos os materiais illantes a empregar virán avalados por Selo ou marca de calidade, polo que poderá realizarse a súa recepción, sen necesidade de efectuar comprobacións ou ensaios.

#### 3. - EXECUCIÓN

Deberá realizarse conforme ás especificacións dos detalles construídos, contidos nos planos do presente proxecto complementados coas instrucións que a dirección facultativa dite durante a execución das obras.

#### 4. - OBRIGAS DO CONSTRUTOR

O construtor realizará e comprobará os pedidos dos materiais illantes de acordo coas especificacións do presente proxecto.

#### 5. - OBRIGAS DA DIRECCIÓN FACULTATIVA

A Dirección Facultativa das obras, comprobará que os materiais recibidos reúnen as características esixibles, así como que a execución da obra se realiza de acordo coas especificacións do presente proxecto, en cumprimento dos artigos 4.3 e 5.2 do DB HEI-1 do CTE.

#### EPÍGRAFE 3.º ANEXO 3

**CONDICIÓNS ACÚSTICAS DOS EDIFICIOS: NBE-CA-88, PROTECCIÓN DA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA PARA A COMUNIDADE DE GALICIA (Lei 7/97 e Decreto 150/99) E REGULAMENTO SOBRE PROTECCIÓN CONTRA A CONTAMINACIÓN ACÚSTICA (Decreto 320/2002), LEI DO RUÍDO (Lei 37/2003).**

#### 1. - CARACTERÍSTICAS BÁSICAS ESIXIBLES AOS MATERIAIS

O fabricante indicará a densidade aparente, e o coeficiente de absorción "I" para as frecuencias preferentes e o coeficiente medio de absorción "m" do material. Poderán esixirse ademais datos relativos a aquelas propiedades que poidan interesar en función do emprego e condicións en que se vaia colocar o material en cuestión.

#### 2. - CARACTERÍSTICAS BÁSICAS ESIXIBLES ÁS SOLUCIÓNS CONSTRUTIVAS

##### 2.1. Illamento a ruído aéreo e a ruído de impacto.

Justificarase preferentemente mediante ensaio, podendo non obstante utilizarse os métodos de cálculo detallados no anexo 3 da NBE-CA-88.

#### 3. - PRESENTACIÓN, MEDIDAS E TOLERANCIAS

Os materiais de uso exclusivo como illante ou como acondicionantes acústicos, nas súas distintas formas de presentación, expediranse en embalaxes que garantan o seu transporte sen deterioración ata o seu destino, debendo indicarse na etiquetaxe as características sinaladas nos apartados anteriores.

Así mesmo o fabricante indicará na documentación técnica dos seus produtos as dimensións e tolerancias destes.

Para os materiais fabricados "in situ", daranse as instrucións correspondentes para a súa correcta execución, que deberá correr a cargo de persoal especializado, de modo que se garantan as propiedades especificadas polo fabricante.

#### 4. - GARANTÍA DAS CARACTERÍSTICAS

O fabricante garantirá as características acústicas básicas sinaladas anteriormente. Esta garantía materializarase mediante as etiquetas ou marcas que preceptivamente deben levar os produtos segundo o epígrafe anterior.

#### 5. - CONTROL, RECEPCIÓN E ENSAIO DOS MATERIAIS

##### 5.1. Subministración dos materiais.

As condicións de subministración dos materiais, serán obxecto de convenio entre o consumidor e o fabricante, axustándose ás condicións particu-

lares que figuren no proxecto de execución.

Os fabricantes, para ofrecer a garantía das características mínimas esixidas anteriormente nos seus produtos, realizarán os ensaios e controis que aseguren o autocontrol da súa produción.

##### 5.2. - Materiais con selo ou marca de calidade.

Os materiais que vingan avalados por selos ou marca de calidade, deberán ter a garantía por parte do fabricante do cumprimento dos requisitos e características mínimas esixidas nesta Norma para que poida realizarse a súa recepción sen necesidade de efectuar comprobacións ou ensaios.

##### 5.3. - Composición das unidades de inspección.

As unidades de inspección estarán formadas por materiais do mesmo tipo e proceso de fabricación. A superficie de cada unidade de inspección, salvo acordo contrario, fixarase o consumidor.

##### 5.4. - Toma de mostrás.

As mostrás para a preparación de probetas utilizadas nos ensaios tomaranse de produtos da unidade de inspección sacados ao chou.

A forma e dimensión das probetas serán as que sinala para cada tipo de material a Norma de ensaio correspondente.

##### 5.5. - Normas de ensaio.

As normas UNE que a continuación se indican empregaranse para a realización dos ensaios correspondentes. Así mesmo se empregarán no seu caso as Normas UNE que a Comisión Técnica de Illamento acústico do IRANOR CT-74, redacte con posterioridade á publicación desta NBE.

Ensaio de illamento a ruído aéreo: UNE 74040/I, UNE 74040/II, UNE 74040/III, UNE 74040/IV e UNE 74040/V.

Ensaio de illamento a ruído de impacto: UNE 74040/VIN, UNE 74040/VII e UNE 74040/VIII.

Ensaio de materiais absorbentes acústicos: UNE 70041.

Ensaio de permeabilidade de aire en ventás: UNE 85-20880.

#### 6. - LABORATORIOS DE ENSAIOS.

Os ensaios citados, de acordo coas Normas UNE establecidas, realizaranse en laboratorios recoñecidos a este fin polo Ministerio de Obras Públi-



## ANEXO 4

SEGURIDADE EN CASO DE INCENDIO CTE DB SE. CLASIFICACIÓN DOS PRODUTOS DE CONSTRUCCIÓN E DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS EN FUNCIÓN DAS SÚAS PROPIEDADES DE REACCIÓN E DE RESISTENCIA AO LUME (RD 312/2005). REGULAMENTO DE INSTALACIÓNS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993). EXTINTORES. REGULAMENTO DE INSTALACIÓNS (Orde 16-ABR-1998)

## 1. - CONDICIÓNS TÉCNICAS ESIXIBLES AOS MATERIAIS

Os materiais a empregar na construción do edificio de referencia, clasifícanse aos efectos da súa reacción ante o lume, de acordo co Real Decreto 312/2005 CLASIFICACIÓN DOS PRODUTOS DA CONSTRUCCIÓN Y DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS EN FUNCIÓN DAS SÚAS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AO LUME.

Os fabricantes de materiais que se empreguen vistos ou como revestimento ou acabados superficiais, no caso de non figurar incluídos no capítulo 1.2 do Real Decreto 312/2005 Clasificación dos produtos da Construción e dos Elementos Construtivos en función das súas propiedades de reacción e resistencia ao lume, deberán acreditar o seu grao de combustibilidade mediante os oportunos certificados de ensaio, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empregados.

Aqueles materiais con tratamento adecuado para mellorar o seu comportamento ante o lume (materiais ignífugas), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fixando dun certificado o período de validez da ignifugación.

Pasado o tempo de validez da ignifugación, o material deberá ser substituído por outro da mesma clase obtida inicialmente mediante a ignifugación, ou sometido a novo tratamento que restituía as condicións iniciais de ignifugación.

Os materiais que sexan de difícil substitución e aqueles que vaian situados no exterior, considéranse con clase que corresponda ao material sen ignifugación. Se a devandita ignifugación fose permanente, poderá ser tida en conta.

## 2: CONDICIÓNS TÉCNICAS ESIXIBLES AOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS.

A resistencia ante o lume dos elementos e produtos da construción queda fixado por un tempo "t", durante o cal o devandito elemento é capaz de manter as características de resistencia ao lume, estas características veñen definidas pola seguinte clasificación: capacidade portante (R), integridade (E), illamento (I), radiación (W), acción mecánica (M), peche automático (C), estanquidade ao paso de fumes (S), continuidade da alimentación eléctrica ou da transmisión de sinal (P ou HP), resistencia á combustión de hollines (G), capacidade de protección contra incendios (K), duración da estabilidade a temperatura constante (D), duración da estabilidade considerando a curva normalizada tempo-temperatura (DH), funcionalidade dos extractores mecánicos de fume e calor (F), funcionalidade dos extractores pasivos de fume e calor (B)

A comprobación das devanditas condicións para cada elemento construtivo, verificarase mediante os ensaios descritos nas normas UNE que figuran nas táboas do Anexo III do Real Decreto 312/2005.

No anexo C do DB SE do CTE establécense os métodos simplificados que permiten determinar a resistencia dos elementos de formigón ante a acción representada pola curva normalizada tempo-temperatura. No anexo D do DB SE do CTE establécese un método simplificado para determinar a resistencia dos elementos de aceiro ante a acción representada por unha curva normalizada tempo-temperatura. No anexo E establécese un método simplificado de cálculo que permite determinar a resistencia ao lume dos elementos estruturais de madeira ante a acción representada por unha curva normalizada tempo-temperatura. No anexo F atópanse tabuladas as resistencias ao lume de elementos de fábrica de ladrillo cerámico ou silito-calcáreo e dos bloques de formigón, ante a exposición térmica, segundo a curva normalizada tempo-temperatura.

Os elementos construtivos cualifícanse mediante a expresión da súa condición de resistentes ao lume (RF), así como do seu tempo "t" en minutos, durante o cal mantén a devandita condición.

Os fabricantes de materiais especificamente destinados a protexer ou aumentar a resistencia ante o lume dos elementos construtivos, deberán demostrar mediante certificados de ensaio as propiedades de comportamento ante o lume que figuren na súa documentación.

Os fabricantes doutros elementos construtivos que faga constar na súa documentación técnica a súa clasificación para os efectos de resistencia ante o lume, deberán xustificalo mediante os certificados de ensaio en que se basean.

A realización dos devanditos ensaios, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin pola Administración do Estado.

## 3. - INSTALACIÓNS

## 3.1. - Instalacións propias do edificio.

As instalacións do edificio deberán cumprir co establecido no artigo 3 do DB SE 1 Espazos ocultos. Paso de instalacións a través de elementos de compartimentación de incendios.

## 3.2. - Instalacións de protección contra incendios:

## Extintores móbiles.

As características, criterios de calidade e ensaios dos extintores móbiles, axustaranse ao especificado no REGULAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN do M. de I. e E., así como as seguintes normas:

- UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamento. Ensaio de eficacia. Fogares tipo.
- UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanquidade. Ensaio dieléctrico. Ensaio de asentamento. Disposicións especiais.
- UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construción. Resistencia á presión. Ensaio mecánicos.

Os extintores clasifícanse nos seguintes tipos, segundo o axente extintor:

- Extintores de auga.
- Extintores de espuma.
- Extintores de po.
- Extintores de anhídrido carbonizo (CO2).
- Extintores de hidrocarburos haloxenados.
- Extintores específicos para lumes de metais.

Os axentes de extinción contidos en extintores portátiles cando consistan en pos químicos, espumas ou hidrocarburos haloxenados, axustaranse ás seguintes normas UNE:

UNE 23-601/79: Pos químicos extintores: Xeneralidades. UNE 23-602/81: Po extintor: Características físicas e métodos de ensaio.

UNE 23-607/82: Axentes de extinción de incendios: Carburos haloxenados. Especificacións.

En todo caso a eficacia de cada extintor, así como a súa identificación, segundo UNE 23-110/75, estará consignada na súa etiqueta.

Considéranse extintores portátiles aqueles a masa dos cales sexa igual ou inferior a 20 kg. Se a devandita masa fose superior, o extintor disporá dun medio de transporte sobre rodas.

Instalarase o tipo de extintor axeitado en función das clases de lume establecidas na Norma UNE 23-010/76 "Clases de lume".

En caso de utilizarse nun mesmo local extintores de distintos tipos, se



terá en conta a posible incompatibilidade entre os distintos axentes extintores.

Os extintores situaranse conforme aos seguintes

criterios:

- Situaranse onde exista maior probabilidade de orixinarse un incendio, próximos ás saídas dos locais e sempre en lugares de doada visibilidade e acceso.
- A súa situación deberá sinalizarse, conforme ao establecido na Norma UNE 23-033-81 "Protección e loita contra incendios. Sinalización".
- Os extintores portátiles colocaranse sobre soportes fixados a paramentos verticais ou piares, de forma que a parte superior do extintor quede

como máximo a 1,70 m. do chan.

- Os extintores que estean suxeitos a posibles danos físicos, químicos ou atmosféricos deberán estar protexidos.

#### 4. - CONDICIONS DE MANTENIMENTO E USO

Todas as instalacións e medios a que se refire o DB SE 4 Detección, control e extinción do incendio, deberán conservarse en bo estado.

En particular, os extintores móbiles, deberán someterse ás operacións de mantemento e control de funcionamento esixibles, segundo o que estipule o regulamento de instalacións contra Incendios R.D.1942/1993 - B.O.E.14.12.93.

### EPÍGRAFE 5.º ANEXO 5 ORDENANZAS MUNICIPAIS

En cumprimento das Ordenanzas Municipais, (se as hai para este caso) instalarse en lugar ben visible dende a vía pública un cartel de dimensións mínimas 1,00 x 1,70; no que figuren os seguintes datos:

Promotores:	CONCELLO DE CANGAS
Contratista:	-----
Arquitecto:	Mª ISABEL MEDRAÑO FARIÑA
Aparellador:	-----
Tipo de obra: Descrición:	PAVIMENTACIÓN E MELLORA DE SERVIZOS NA RÚA SANTA BAIA
Licenza: Número e data	

Fdo.: O *Arquitecto*

El presente Prego Xeral e particular con Anexos, que consta de 29 páxinas numeradas, é subscrito en proba de conformidade pola Propiedade e o Contratista en cuadruplicado exemplar, un para cada unha das partes, o terceiro para o Arquitecto-Director e o cuarto para o expediente do Proxecto depositado no Colexio de Arquitectos, o cal se convén que fará fe do seu contido en caso de dúbidas ou discrepancias.

En CANGAS, febreiro de 2016.

A PROPIEDAD  
Asdo.:

A CONTRATA  
Asdo.:



## **MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

- 1. PRECIOS UNITARIOS Y MANO DE OBRA**
- 2. DESCOMPUESTOS**
- 3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO**
- 4. RESUMEN**

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS</b>					
01.01	M2	<b>LEVANTADO A MÁQ. FIRME EXISTENTE</b> M2. Levantado por medios mecánicos de firme existente, con base de hormigón, retirada y carga de productos, sin transporte a vertedero.			
			Sin descomposición		
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>6,56</b>
01.02	M3	<b>TRANSP. ESCOMBRO A VERTED. &lt;10 KM</b> M3 de transporte de escombros a vertedero en camión de 10 Tm., a una distancia menor de 10 Km., i/p.p. de costes indirectos.			
			Sin descomposición		
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>5,70</b>

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 INST. ABASTECIMIENTO</b>						
<b>02.01</b>	<b>M3</b>		<b>EXCAV.MECÁN. ZANJAS ABASTECIMIENTO T.D</b>			
			M3. Excavación mecánica de zanjas de abastecimiento, en terreno de consistencia dura, i/posterior relleno y api-sonado de tierra procedente de la excavación y p.p. de costes indirectos.			
				Sin descomposición		
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>16,16</b>
<b>02.02</b>	<b>M3</b>		<b>RELLEN.ARENA A MANO S/APORT</b>			
			M3. Relleno y extendido de arena, por medios manuales, i/p.p. de costes indirectos.			
U01AA011	0,300	Hr	Peón ordinario	8,70	2,61	
%3000000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	2,60	0,08	
			Mano de obra.....			2,61
			Otros.....			0,08
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,69</b>
<b>02.03</b>	<b>Ud</b>		<b>HIDRANTE DE ARQUETA D=80 mm</b>			
			Ud. Boca de riego e hidrante para incendios tipo "Belgicast" de D=80 mm., con arqueta y tapa de bronce resistente al paso de vehículos pesados, incluso conexión a la red de distribución.			
U01AA502	3,000	Hr	Cuadrilla B	34,25	102,75	
U37QD010	1,000	Ud	Boca riego e hidrante D=80 mm	453,46	453,46	
U37PA202	2,000	Ud	Codo de 90° para D=80 mm.	12,74	25,48	
U37PA041	4,000	Ud	Unión Gibault clase D=80 mm.	8,29	33,16	
U37PA902	1,000	Ud	Collarín de toma para D=80 mm	8,89	8,89	
U37OA302	5,000	MI	Tub.fib.clase D 80mm	7,00	35,00	
%3000000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	658,70	19,76	
			Mano de obra.....			102,75
			Materiales.....			555,99
			Otros.....			19,76
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>678,50</b>
<b>02.04</b>	<b>M3</b>		<b>RELLEN.Y COMPAC.MECÁN.C/APORT</b>			
			M3. Relleno, extendido y compactado de tierras de la propia excavación de la zanja, por medios mecánicos, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos.			
U01AA011	0,040	Hr	Peón ordinario	8,70	0,35	
U04PY001	0,400	M3	Agua	0,40	0,16	
A03CA005	0,028	Hr	CARGADORA S/NEUMATICOS C=1.30 M3	48,67	1,36	
A03CI010	0,012	Hr	MOTONIVELADORA C/ESCARIF. 110 CV	53,13	0,64	
A03FB010	0,032	Hr	CAMION BASCULANTE 10 Tn	34,84	1,11	
U02FP021	0,072	Hr	Rulo autopulsado 10 a 12 T	41,76	3,01	
U04AF400	1,100	M3	Zahorra natural	12,36	13,60	
%3000000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	20,20	0,61	
			Mano de obra.....			0,35
			Maquinaria.....			3,01
			Materiales.....			16,87
			Otros.....			0,61
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>20,84</b>
<b>02.05</b>	<b>MI</b>		<b>TUB. POLIETILENO BD 75/10-16ATM</b>			
			MI. Tubería de polietileno baja densidad de D=75 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10-16 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 20 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.			
U01AA007	0,250	Hr	Oficial primera	17,24	4,31	
U01AA009	0,250	Hr	Ayudante	13,71	3,43	
U04AA001	0,210	M3	Arena de río (0-5mm)	18,44	3,87	
U37OG235	1,050	MI	Tub.polietil.BD75/10-16Atm	5,86	6,15	
%3000000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	17,80	0,53	
			Mano de obra.....			7,74
			Materiales.....			10,02
			Otros.....			0,53
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>18,29</b>

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>02.06</b>		<b>Ud</b>	<b>VÁLVULA DE COMPUERTA DN=90 mm</b>			
			Ud. Válvula de compuerta de cierre elástico con acoplamiento para tubería de PVC de 90 mm., provista de volante de maniobra, modelo BV-05-47 de BELGICAST o similar, PN 16, DN = 100 mm., colocada en arqueta de registro, incluso dado de anclaje y accesorios, colocada y probada.			
U01AA501	4,164	Hr	Cuadrilla A	35,35	147,20	
U37PC100	1,000	Ud	Llave compuerta DN=100 mm	135,43	135,43	
U37PC101	1,000	Ud	Volante de maniobra DN=100 mm.	10,82	10,82	
U06HA015	1,520	M2	Mallazo electrosoldado 15x 15 d=6	2,21	3,36	
A02AA510	0,477	M3	HORMIGÓN H-200/40 elab. central	60,06	28,65	
A01JF006	0,386	M3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	54,56	21,06	
U10DA001	650,000	Ud	Ladrillo cerámico 24x 12x7	0,08	52,00	
A01JF003	0,054	M3	MORTERO CEMENTO 1/3 M-160	65,83	3,55	
U05DC015	1,000	Ud	Cerco y tapa de fundición	41,33	41,33	
%3000000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	449,60	13,49	
						Mano de obra..... 147,20
						Materiales..... 302,43
						Otros..... 13,49
						Suma la partida..... 456,89
						Redondeo..... 6,23
						<b>TOTAL PARTIDA..... 463,12</b>
<b>02.07</b>		<b>Ud</b>	<b>ACOMETIDA DOMICILIARIA</b>			
			Ud. Acometida domiciliaria a la red general de distribución con una longitud media de ocho metros, formada por tubería de polietileno de 32mm y 10 o 16 Atm., brida de conexión, machón rosca, manguitos, T para dos derivaciones de 25mm., llaves de esfera y tapón, i/p.p. de excavación y relleno posterior necesario.			
U01AA501	4,000	Hr	Cuadrilla A	35,35	141,40	
U24HD010	1,000	Ud	Codo acero galv. 90° 1"	1,93	1,93	
U24ZX001	1,000	Ud	Collarín de toma de fundición	11,76	11,76	
U24PD103	7,000	Ud	Enlace recto polietileno 32 mm	1,88	13,16	
U26AR004	2,000	Ud	Llave de esfera 1"	6,84	13,68	
U26GX001	2,000	Ud	Grifo latón rosca 1/2"	5,96	11,92	
U37OG210	8,000	MI	Tub.polietil.BD32/10Atm	0,76	6,08	
%3000000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	199,90	6,00	
						Mano de obra..... 141,40
						Materiales..... 58,53
						Otros..... 6,00
						<b>TOTAL PARTIDA..... 205,93</b>
<b>02.08</b>		<b>Ud</b>	<b>ARQUETA REGISTRO 38x38x50 cm</b>			
			Ud. Arqueta de registro de 38x38x50 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2 y tapa de hormigón armado, s/NTE-ISS-50/51.			
U01AA007	1,600	Hr	Oficial primera	17,24	27,58	
U01AA010	0,800	Hr	Peón especializado	16,13	12,90	
A02AA510	0,082	M3	HORMIGÓN H-200/40 elab. central	60,06	4,92	
A01JF002	0,012	M3	MORTERO CEMENTO 1/2	75,53	0,91	
U05DA080	1,000	Ud	Tapa H-A y cerco met 50x50x6	9,67	9,67	
U10DA001	48,000	Ud	Ladrillo cerámico 24x 12x7	0,08	3,84	
%3000000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	60,90	1,83	
						Mano de obra..... 40,48
						Materiales..... 20,42
						Otros..... 1,83
						Suma la partida..... 61,65
						Redondeo..... 1,08
						<b>TOTAL PARTIDA..... 62,73</b>

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 INST. PLUVIALES Y SANEAMIENTO</b>					
<b>03.01</b>	<b>M3</b>	<b>EXCAV.MECÁN. ZANJAS ABASTECIMIENTO T.D</b>			
		M3. Excavación mecánica de zanjas de abastecimiento, en terreno de consistencia dura, i/posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación y p.p. de costes indirectos.			
				Sin descomposición	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>16,16</b>
<b>03.02</b>	<b>MI</b>	<b>TUBERIA POLIPROPILENO 250mm i/SOLERA</b>			
		MI. Tubería de PVC sanitario serie B, de 250 mm. de diámetro y 4.0mm de espesor, unión por adhesivo, color gris, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2 y cama de arena, i/p.p. de piezas especiales según NTE-ISS-49 UNE 53114, ISO-DIS-3633.			
U01FE034	1,000 MI	M.obra tubo PVC s/sol.200/315	10,31	10,31	
U05AG015	1,050 MI	Tubería saneam.PVC D=250	16,74	17,58	
U05AG040	0,017 Kg	Pegamento PVC	10,55	0,18	
A02AA510	0,045 M3	HORMIGÓN H-200/40 elab. central	60,06	2,70	
U04AA001	0,072 M3	Arena de río (0-5mm)	18,44	1,33	
%3000000	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	32,10	0,96	
		Mano de obra.....			10,31
		Materiales.....			21,79
		Otros.....			0,96
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>33,06</b>
<b>03.03</b>	<b>Ud</b>	<b>POZO REGISTRO D-80cm PROF. 1 m.</b>			
		Ud. Pozo de registro visitable, de 80 cms. de diámetro interior y 1 m. de profundidad, formado por solera de hormigón HM-20 N/mm2, de 20 cms. de espesor, con canaleta de fondo, fábrica de ladrillo hueco doble a 1/2 asta, enfoscado y bruñido interiormente, pates de hierro, cerco y tapa de hierro fundido, i/ excavación por medios mecánicos en terreno flojo, s/NTE-ISS-55.			
U01AA007	12,000 Hr	Oficial primera	17,24	206,88	
U01AA010	5,900 Hr	Peón especializado	16,13	95,17	
A02AA510	0,200 M3	HORMIGÓN H-200/40 elab. central	60,06	12,01	
U05DC023	6,000 Ud	Pate poliprop.25x32,D=30	6,39	38,34	
A01JF002	0,050 M3	MORTERO CEMENTO 1/2	75,53	3,78	
A02FA610	0,040 M3	HORM. HM-25/P/40/ I CENTRAL	83,91	3,36	
D02KF001	0,790 M3	EXCAV. MECÁN. POZOS T. FLOJO	9,94	7,85	
U06GD010	0,240 Kg	Acero corr.u.elabor.y colocado	0,77	0,18	
U10DA001	260,000 Ud	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,08	20,80	
%3000000	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	391,00	11,73	
		Mano de obra.....			303,77
		Materiales.....			86,99
		Otros.....			11,96
		Suma la partida.....			400,10
		Redondeo.....			2,62
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>402,72</b>
<b>03.04</b>	<b>Ud</b>	<b>ACOMET.RED GRAL.SANE.T.D.8m.</b>			
		Ud. Acometida domiciliar de saneamiento a la red general, hasta una longitud de 8 m., en terreno duro, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, tubo de PVC D200mm., relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga.			
U01AA007	2,000 Hr	Oficial primera	17,24	34,48	
U01AA011	7,600 Hr	Peón ordinario	8,70	66,12	
D02HF300	4,600 M3	EXCAV.MECÁN. ZANJAS ABASTECIMIENTO T.D	16,16	74,34	
U02AK001	2,000 Hr	Martillo compresor 2.000 l/min	4,14	8,28	
%3000000	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	183,20	5,50	
		Mano de obra.....			100,60
		Maquinaria.....			8,28
		Otros.....			79,84
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>188,72</b>

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>03.05</b>		<b>MI TUBERÍA EVAC. PVC 125 mm. SERIE B</b>			
		MI. Tubería de PVC de 125 mm. serie B color gris, para aguas pluviales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.			
U01FY105	0,150 Hr	Oficial 1ª fontanero	13,50	2,03	
U01FY110	0,075 Hr	Ayudante fontanero	11,00	0,83	
U25AA005	1,000 MI	Tub. PVC ev ac. 90 mm. UNE EN 1329	2,04	2,04	
U25DA005	0,300 Ud	Codo 87º m-h PVC ev ac. 90 mm.	3,03	0,91	
U25DD005	0,200 Ud	Manguito unión h-h PVC 90 mm.	4,27	0,85	
U25XP001	0,020 Kg	Adhesivo para PVC Tangit	20,04	0,40	
%CI	1,000 %	Costes indirectos..(s/total)	7,10	0,07	
					Mano de obra..... 2,86
					Materiales..... 4,20
					Otros..... 0,07
					<b>TOTAL PARTIDA..... 7,13</b>
<b>03.06</b>		<b>MI SUMIDERO LONGITUDINAL</b>			
		MI. Canaleta prefabricada de drenaje para uso público de polipropileno, con refuerzo lateral de acero galvanizado, de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 170 mm de alto, con rejilla pasarela de acero galvanizado clase A-15 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433.			
U01AA007	0,403 Hr	Oficial primera	17,24	6,95	
U01AA010	0,201 Hr	Peón especializado	16,13	3,24	
U37HA105	1,000 Ud	Canaleta prefabricada de polipropileno	89,36	89,36	
U37SA221	0,200 Ud	Sifón en línea de PVC	6,83	1,37	
A02AA510	0,039 M3	HORMIGÓN H-200/40 elab. central	60,06	2,34	
%CI	1,000 %	Costes indirectos..(s/total)	103,80	1,04	
					Mano de obra..... 10,19
					Materiales..... 93,58
					Otros..... 1,04
					Suma la partida..... 104,30
					Redondeo..... 0,51
					<b>TOTAL PARTIDA..... 104,81</b>

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 ALUMBRADO PÚBLICO</b>					
<b>04.01</b>	<b>Ud</b>	<b>ARQUETA DE REGISTRO</b>			
		Ud. Arqueta de registro para cruces de calzada en redes de media o baja tensión, de 40x40x60 cm., realizada con fábrica de medio pié de ladrillo recibido con mortero de cemento y arena de río, enfoscada interiormente, incluso tapa de fundición, excavación y retirada de tierras sobrantes a vertedero, totalmente terminada.			
U01AA501	0,950 Hr	Cuadrilla A	35,35	33,58	
U39SA001	75,000 Ud	Ladrillo hueco sencillo	0,08	6,00	
U39GN001	1,000 Ud	Tapa de fundición 400x400	12,64	12,64	
%3000000	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	52,20	1,57	
		Mano de obra.....			33,58
		Materiales.....			18,64
		Otros.....			1,57
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>53,79</b>
<b>04.02</b>	<b>MI</b>	<b>CANALIZ. ALUMBR. 2 PVC 63mm</b>			
		MI. Canalización para red de alumbrado con dos tubos de PVC de D=63 mm., con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relleno.			
U01AA007	0,100 Hr	Oficial primera	17,24	1,72	
U01AA011	0,150 Hr	Peón ordinario	8,70	1,31	
U39GK010	2,000 MI	Tubo PVC =63 mm	1,18	2,36	
U39CA001	0,108 Tm	Arena amarilla	2,57	0,28	
U39AA002	0,030 Hr	Retroexcavadora neumáticos	27,09	0,81	
U39AH024	0,010 Hr	Camión basculante 125cv	18,51	0,19	
%3000000	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	6,70	0,20	
		Mano de obra.....			3,03
		Maquinaria.....			1,00
		Materiales.....			2,64
		Otros.....			0,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>6,87</b>
<b>04.03</b>	<b>Ud</b>	<b>ARQUETA DE DERIVACIÓN</b>			
		Ud. Arqueta de derivación de 55x55x60 cm. prefabricada dePVC, incluso tapa de fundición, excavación y retirada de tierras sobrantes a vertedero, totalmente terminada.			
U01AA007	0,700 Hr	Oficial primera	17,24	12,07	
U01AA008	0,700 Hr	Oficial segunda	14,12	9,88	
U04MA510	0,225 M3	Hormigón HM-20/P/40/ I central	82,84	18,64	
U39BH110	1,800 M2	Encofrado metálico 20 puestas	25,27	45,49	
U39BA001	0,225 M3	Excav. zanjas terreno transito	4,25	0,96	
U39GS001	1,000 Ud	Codo de PVC D=100 mm	72,06	72,06	
U39ZV050	4,000 Ud	Perno de anclaje	1,82	7,28	
U39SA001	75,000 Ud	Ladrillo hueco sencillo	0,08	6,00	
U39GN001	1,000 Ud	Tapa de fundición 400x400	12,64	12,64	
%3000000	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	185,00	5,55	
		Mano de obra.....			21,95
		Materiales.....			162,11
		Otros.....			6,51
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>190,57</b>
<b>04.04</b>	<b>Ud</b>	<b>FAROLA luminaria+brazo</b>			
		Ud. Farola para alumbrado público, formada por brazo Brazo BB-150-1.04 gris oscuro de ATP o similar. Luminaria Pescador Vial L LED 55 w gris oscuro, incluso cableado desde arqueta pavimento a luminaria. P.p. de pequeño material y caja clavada para fusibles Totalmente instalado, orientado, comprobado y en funcionamiento.			
		Sin descomposición			
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1.825,08</b>

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>04.05</b>		<b>MI CABLE 0,6-1KV DE 2X10 MM2</b>			
		MI. Cable conductor de 0.6-1 kV. de 2x10 mm2, colocado.			
U01FY625	0,010 Hr	Oficial esp.inst. eléctrica	17,46	0,17	
U01FY627	0,010 Hr	Peón especi.inst. eléctrica	13,12	0,13	
U37Y0020	2,000 MI	Cable de .06-1kv 4x10.00 mm2	3,75	7,50	
%3000000	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	7,80	0,23	
		Mano de obra.....			0,30
		Materiales.....			7,50
		Otros.....			0,23
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>8,03</b>
<b>04.06</b>		<b>MI CANALIZ. ALUMBR. 1 INOX40</b>			
		MI de tubería de acero inox para protección del cable de alumbrado.			
P01	1,000 m	ACERO INOX	5,50	5,50	
U01AA007	0,100 Hr	Oficial primera	17,24	1,72	
U01AA011	0,150 Hr	Peón ordinario	8,70	1,31	
%3000000	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	8,50	0,26	
		Mano de obra.....			3,03
		Materiales.....			5,50
		Otros.....			0,26
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>8,79</b>

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

<b>CÓDIGO</b>	<b>CANTIDAD UD</b>	<b>RESUMEN</b>	<b>PRECIO</b>	<b>SUBTOTAL</b>	<b>IMPORTE</b>
<b>CAPÍTULO 05 PAVIMENTACIÓN</b>					
05.01	M2	<b>SOLERA HA-25 #150*150*5 20 CM</b> M2. Solera de 20 cm. de espesor medio, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm <sup>2</sup> ., tamaño máximo del árido 20 mm. elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150*150*5 mm., incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE.			
			Sin descomposición		
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>19,68</b>
05.02	M2	<b>SOLADO P.GRANIT.6 CM C/JUNTA</b> M2. Solado con losas de piedra de granito de 6 cms. de espesor, recibida con mortero de cemento y asentada sobre mortero de cemento, unida a la solera (sin incluir ésta), incluso rejuntado y limpieza, según NTE-RST-14.			
			Sin descomposición		
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>75,14</b>

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD</b>						
<b>06.01</b>	<b>Ud</b>		<b>ALQUILER CASETA PARA VESTUARIOS I/ASEO</b>			
			Ud. Més de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra y aseo incluido de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Equipada con termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, un plato de ducha y un lavabo corrido con 2 grifos. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.			
				Sin descomposición		
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>223,94</b>
<b>06.02</b>	<b>MI</b>		<b>VALLA METÁLICA MÓVIL</b>			
			MI. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m., colocada sobre soportes de hormigón ( 5 usos).			
U01AA011	0,200	Hr	Peón ordinario	8,70	1,74	
U42CC254	0,200	MI	Valla metálica móvil 3,50x1,90	9,62	1,92	
U42CC260	0,110	Ud	Soporte de hormigón para valla	7,31	0,80	
U42CC040	0,050	Ud	Valla contención peatones	21,86	1,09	
%CI	1,000	%	Costes indirectos..(s/total)	5,60	0,06	
						Mano de obra..... 1,74
						Otros..... 3,87
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>5,61</b>
<b>06.03</b>	<b>MI</b>		<b>CINTA DE BALIZAMIENTO R/B</b>			
			MI. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.			
U01AA011	0,100	Hr	Peón ordinario	8,70	0,87	
U42CC230	1,000	MI	Cinta de balizamiento reflex.	0,08	0,08	
%CI	1,000	%	Costes indirectos..(s/total)	1,00	0,01	
						Mano de obra..... 0,87
						Otros..... 0,09
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,96</b>
<b>06.04</b>	<b>Ud</b>		<b>TRANSPORTE CASETA PREFABRICADA</b>			
			Ud. Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.			
U01AA011	2,000	Hr	Peón ordinario	8,70	17,40	
U42AA820	1,000	Ud	Transporte caseta prefabricad	147,28	147,28	
%CI	1,000	%	Costes indirectos..(s/total)	164,70	1,65	
						Mano de obra..... 17,40
						Otros..... 148,93
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>166,33</b>
<b>06.05</b>	<b>Ud</b>		<b>ACOMET. PROV. ELÉCT. A CASETA</b>			
			Ud. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.			
U42AE001	1,000	Ud	Acomet.prov.elect.a caseta.	79,07	79,07	
%CI	1,000	%	Costes indirectos..(s/total)	79,10	0,79	
						Otros..... 79,86
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>79,86</b>
<b>06.06</b>	<b>Ud</b>		<b>ACOMET. PROV. FONTAN. A CASETA</b>			
			Ud. Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.			
U42AE101	1,000	Ud	Acomet.prov.fontan.a caseta.	69,77	69,77	
%CI	1,000	%	Costes indirectos..(s/total)	69,80	0,70	
						Otros..... 70,47
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>70,47</b>
<b>06.07</b>	<b>Ud</b>		<b>ACOMET. PROV. SANEAMT. A CASETA</b>			
			Ud. Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.			
U42AE201	1,000	Ud	Acomet.prov.saneamt.a caseta.	57,88	57,88	
%CI	1,000	%	Costes indirectos..(s/total)	57,90	0,58	
						Otros..... 58,46
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>58,46</b>



**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

<b>CÓDIGO</b>	<b>CANTIDAD UD</b>	<b>RESUMEN</b>	<b>PRECIO</b>	<b>SUBTOTAL</b>	<b>IMPORTE</b>
<b>CAPÍTULO 07 CONTROL DE CALIDAD</b>					
07.01	M2	<b>CONTROL EJEC. URBANIZACIÓN</b> M2. Control de ejecución de los trabajos de urbanización (bordillos, baldosas, vallados, fabricas, cerajerías ..etc) ; materializada en visitas periódicas con informe pormenorizado cada dos meses en los que se indicará lo siguiente: 1) Reglamentación aplicada. 2) Estado de las obras. 3) Resultados obtenidos (cumplimiento de las normas de aplicación y especificaciones del proyecto) con información escrita y fotográfica, incidiendo principalmente en los siguientes aspectos: - cumplimiento de los niveles establecidos en proyecto o dirección de obra. - pendiente de las soleras y pavimentaciones para una correcta recogida de las aguas de lluvia. - . 4) Conclusiones. 5) Seguimiento de las deficiencias observadas en visitas anteriores. Resolución de las mismas. (precio por m2 de urbanización realizada).			
			Sin descomposición		
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>4,31</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 GESTION DE RESIDUOS</b>					
08.01	Ud	<b>GESTION DE RESIDUOS</b>			
		Ud. Partida alzado de producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, según R.D. 105/2.008.			
			Sin descomposición		
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>250,00</b>

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 09 VARIOS</b>					
09.01	Ud	<b>BANCO /BOLARDO DE PIEDRA GRANALLADA</b> Ud. Banco de piedra gris granallada de Cangas en el asiento, de 0,45 de largo X0,45 m de ancho, alto 45cm. Modelo diseñado según calles adyacentes. TIPO CUBO/BOLARDO.			
			Sin descomposición		
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>288,90</b>
09.02	Ud	<b>REPOSICIÓN DE SERVICIOS DAÑADOS</b> Ud. Partida de previsión de costos utilizados para reparación, reposición o cambio de servicios dañados que no fuesen localizados a la hora de realizar la excavación o desplazamiento de las mismas para ubicar la instalación. Incluso instalación de "by pass" para suministro de agua potable a las viviendas mientras no se conecten definitivamente, será realizada en tubería de PEAD 60 mm de diámetro, incluso derivaciones y enganches a las viviendas que se suministran de la red de abastecimiento a sustituir. P.p. de medios auxiliares y compración de funcionamiento.			
			Sin descomposición		
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2.500,00</b>
09.03	Ud	<b>PAPELERA</b> Ud. Suministro y colocación (sin incluir solera) de papelera con soporte y contenedor de acero de 50 litros de capacidad, galvanizado y pintado.A DECIDIR POR D.F.			
			Sin descomposición		
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>456,73</b>
09.04	ud.	<b>SEÑALIZACION-ROTULACION COMERCIO</b>			
			Sin descomposición		
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2.120,00</b>

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS</b>									
01.01	<b>M2 LEVANTADO A MÁQ. FIRME EXISTENTE</b> M2. Levantado por medios mecánicos de firme existente, con base de hormigón, retirada y carga de productos, sin transporte a vertedero.						170,00	6,56	1.115,20
01.02	<b>M3 TRANSP. ESCOMBRO A VERTED. &lt;10 KM</b> M3 de transporte de escombros a vertedero en camión de 10 Tm., a una distancia menor de 10 Km., i/p.p. de costes indirectos.						85,00	5,70	484,50
<b>TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS .....</b>									<b>1.599,70</b>

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 INST. ABASTECIMIENTO</b>									
02.01	<b>M3 EXCAV.MECÁN. ZANJAS ABASTECIMIENTO T.D</b> M3. Excavación mecánica de zanjas de abastecimiento, en terreno de consistencia dura, i/posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación y p.p. de costes indirectos.	1	38,12	0,40	0,60	9,15	9,15	16,16	147,86
02.04	<b>M3 RELLEN.Y COMPAC.MECÁN.C/APORT</b> M3. Relleno, extendido y compactado de tierras de la propia excavación de la zanja, por medios mecánicos, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos.	1	38,12	0,40	0,40	6,10	6,10	20,84	127,12
02.05	<b>MI TUB. POLIETILENO BD 75/10-16ATM</b> MI. Tubería de polietileno baja densidad de D=75 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10-16 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 20 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.						20,00	18,29	365,80
02.06	<b>Ud VÁLVULA DE COMPUERTA DN=90 mm</b> Ud. Válvula de compuerta de cierre elástico con acoplamiento para tubería de PVC de 90 mm., provista de volante de maniobra, modelo BV-05-47 de BELGICAST o similar, PN 16, DN = 100 mm., colocada en arqueta de registro, incluso dado de anclaje y accesorios, colocada y probada.						1,00	463,12	463,12
02.07	<b>Ud ACOMETIDA DOMICILIARIA</b> Ud. Acometida domiciliaria a la red general de distribución con una longitud media de ocho metros, formada por tubería de polietileno de 32mm y 10 o 16 Atm., brida de conexión, machón rosca, manguitos, T para dos derivaciones de 25mm., llaves de esfera y tapón, i/p.p. de excavación y relleno posterior necesario.						10,00	205,93	2.059,30
02.08	<b>Ud ARQUETA REGISTRO 38x38x50 cm</b> Ud. Arqueta de registro de 38x38x50 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2 y tapa de hormigón armado, s/NTE-ISS-50/51.						1,00	62,73	62,73
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 INST. ABASTECIMIENTO.....</b>									<b>3.225,93</b>

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 INST. PLUVIALES Y SANEAMIENTO</b>									
03.01	<b>M3 EXCAV.MECÁN. ZANJAS ABASTECIMIENTO T.D</b> M3. Excavación mecánica de zanjas de abastecimiento, en terreno de consistencia dura, i/posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación y p.p. de costes indirectos.								
	Pluviales	1	23,00	0,60	1,30	17,94			
	Saneamiento	1	37,00	0,60	1,30	28,86			
							46,80	16,16	756,29
03.02	<b>MI TUBERIA POLIPROPILENO 250mm i/SOLERA</b> Ml. Tubería de PVC sanitario serie B, de 250 mm. de diámetro y 4.0mm de espesor, unión por adhesivo, color gris, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2 y cama de arena, i/p.p. de piezas especiales según NTE-ISS-49 UNE 53114, ISO-DIS-3633.								
	Pluviales	1	23,00			23,00			
	Saneamiento	1	37,00			37,00			
							60,00	33,06	1.983,60
03.03	<b>Ud POZO REGISTRO D-80cm PROF. 1 m.</b> Ud. Pozo de registro visitable, de 80 cms. de diámetro interior y 1 m. de profundidad, formado por solera de hormigón HM-20 N/mm2, de 20 cms. de espesor, con canaleta de fondo, fábrica de ladrillo hueco doble a 1/2 asta, enfoscado y bruñido interiormente, pates de hierro, cerco y tapa de hierro fundido, i/excavación por medios mecánicos en terreno flojo, s/NTE-ISS-55.								
							2,00	402,72	805,44
03.04	<b>Ud ACOMET.RED GRAL.SANE.T.D.8m.</b> Ud. Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general, hasta una longitud de 8 m., en terreno duro, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, tubo de PVC D200mm., relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga.								
							10,00	188,72	1.887,20
03.05	<b>MI TUBERÍA EVAC. PVC 125 mm. SERIE B</b> Ml. Tubería de PVC de 125 mm. serie B color gris, para aguas pluviales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.								
							4,30	7,13	30,66
03.06	<b>MI SUMIDERO LONGITUDINAL</b> Ml. Canaleta prefabricada de drenaje para uso público de polipropileno, con refuerzo lateral de acero galvanizado, de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 170 mm de alto, con rejilla pasarela de acero galvanizado clase A-15 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433.								
							6,00	104,81	628,86
	<b>TOTAL CAPÍTULO 03 INST. PLUVIALES Y SANEAMIENTO.....</b>								<b>6.092,05</b>

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 ALUMBRADO PÚBLICO</b>									
04.02	<b>MI CANALIZ. ALUMBR. 2 PVC 63mm</b> MI. Canalización para red de alumbrado con dos tubos de PVC de D=63 mm., con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relleno.						33,20	6,87	228,08
04.03	<b>Ud ARQUETA DE DERIVACIÓN</b> Ud. Arqueta de derivación de 55x55x60 cm. prefabricada dePVC, incluso tapa de fundición, excavación y retirada de tierras sobrantes a vertedero, totalmente terminada.						1,00	190,57	190,57
04.04	<b>Ud FAROLA luminaria+brazo</b> Ud. Farola para alumbrado público, formada por brazo Brazo BB-150-1.04 gris oscuro de ATP o similar. Luminaria Pescador Vial L LED 55 w gris oscuro, incluso cableado desde arqueta pavimento a luminaria. P.p. de pequeño material y caja claved para fusibles Totalmente instalado, orientado, comprobado y en funcionamiento.						2,00	1.825,08	3.650,16
04.05	<b>MI CABLE 0,6-1KV DE 2X10 MM2</b> MI. Cable conductor de 0.6-1 kV. de 2x 10 mm2, colocado.	1	25,00			25,00			
							25,00	8,03	200,75
04.06	<b>MI CANALIZ. ALUMBR. 1 INOX40</b> MI de tubería de acero inox para protección del cable de alumbrado.	2	2,00			4,00			
							4,00	8,79	35,16
	<b>TOTAL CAPÍTULO 04 ALUMBRADO PÚBLICO.....</b>								<b>4.434,81</b>

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 PAVIMENTACIÓN</b>									
05.01	<b>M2 SOLERA HA-25 #150*150*5 20 CM</b> M2. Solera de 20 cm. de espesor medio, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm <sup>2</sup> ., tamaño máximo del árido 20 mm. elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electro-soldado #150*150*5 mm., incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE.						170,00	19,68	3.345,60
05.02	<b>M2 SOLADO P.GRANIT.6 CM C/JUNTA</b> M2. Solado con losas de piedra de granito de 6 cms. de espesor, recibida con mortero de cemento y asentada sobre mortero de cemento, unida a la solera (sin incluir ésta), incluso rejuntado y limpieza, según NTE-RST-14.						170,00	75,14	12.773,80
<b>TOTAL CAPÍTULO 05 PAVIMENTACIÓN.....</b>									<b>16.119,40</b>

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD</b>									
06.01	<b>Ud ALQUILER CASETA PARA VESTUARIOS i/ASEO</b> Ud. Más de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra y aseo incluido de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Equipada con termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, un plato de ducha y un lavabo corrido con 2 grifos. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.								
							3,00	223,94	671,82
06.02	<b>MI VALLA METÁLICA MÓVIL</b> MI. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m., colocada sobre soportes de hormigón ( 5 usos).								
							5,00	5,61	28,05
06.03	<b>MI CINTA DE BALIZAMIENTO R/B</b> MI. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.								
		1	50,00			50,00			
							50,00	0,96	48,00
06.04	<b>Ud TRANSPORTE CASETA PREFABRICADA</b> Ud. Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.								
							1,00	166,33	166,33
06.05	<b>Ud ACOMET. PROV. ELÉCT. A CASETA</b> Ud. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.								
							1,00	79,86	79,86
06.06	<b>Ud ACOMET. PROV. FONTAN. A CASETA</b> Ud. Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.								
							1,00	70,47	70,47
06.07	<b>Ud ACOMET. PROV. SANEAMT. A CASETA</b> Ud. Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.								
							1,00	58,46	58,46
06.08	<b>Ud CARTEL INDICAT. RIESGO I/SOPORTE</b> Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.								
		1				1,00			
							1,00	14,79	14,79
06.09	<b>Ud CARTEL COMBINADO 300X200 CM.</b> Ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.								
		1				1,00			
							1,00	600,00	600,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD.....</b>									<b>1.737,78</b>

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07 CONTROL DE CALIDAD</b>									
07.01	<b>M2 CONTROL EJEC. URBANIZACIÓN</b>								
	M2. Control de ejecución de los trabajos de urbanización (bordillos, baldosas, vallados, fabricas, ce- rajerías ..etc) ; materializada en visitas periódicas con informe pormenorizado cada dos meses en los que se indicará lo siguiente: 1) Reglamentación aplicada. 2) Estado de las obras. 3) Resultados obtenidos (cumplimiento de las normas de aplicación y especificaciones del proyecto) con informa- ción escrita y fotográfica, incidiendo principalmente en los siguientes aspectos: - cumplimiento de los niveles establecidos en proyecto o dirección de obra. - pendiente de las soleras y pavimentaciones para una correcta recogida de las aguas de lluvia. - . 4) Conclusiones. 5) Seguimiento de las defi- ciencias observadas en visitas anteriores. Resolución de las mismas. (precio por m2 de urbaniza- ción realizada).								
							170,00	4,31	732,70
	<b>TOTAL CAPÍTULO 07 CONTROL DE CALIDAD.....</b>								<b>732,70</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

<b>CÓDIGO</b>	<b>RESUMEN</b>	<b>UDS</b>	<b>LONGITUD</b>	<b>ANCHURA</b>	<b>ALTURA</b>	<b>PARCIALES</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO</b>	<b>IMPORTE</b>
<b>CAPÍTULO 08 GESTION DE RESIDUOS</b>									
08.01	Ud GESTION DE RESIDUOS								
	Ud. Partida alzado de producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, según R.D. 105/2.008.								
							1,00	250,00	250,00
	<b>TOTAL CAPÍTULO 08 GESTION DE RESIDUOS.....</b>								<b>250,00</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 09 VARIOS</b>									
09.01	<p><b>Ud BANCO /BOLARDO DE PIEDRA GRANALLADA</b></p> <p>Ud. Banco de piedra gris granallada de Cangas en el asiento, de 0,45 de largo X0,45 m de ancho, alto 45cm. Modelo diseñado según calles adyacentes. TIPO CUBO/BOLARDO.</p>						2,00	288,90	577,80
09.02	<p><b>Ud REPOSICIÓN DE SERVICIOS DAÑADOS</b></p> <p>Ud. Partida de previsión de costos utilizados para reparación, reposición o cambio de servicios dañados que no fuesen localizados a la hora de realizar la excavación o desplazamiento de las mismas para ubicar la instalación. incluso instalación de "by pass" para suministro de agua potable a las viviendas mientras no se conecten definitivamente, será realizada en tubería de PEAD 60 mm de diámetro, incluso derivaciones y enganches a las viviendas que se suministran de la red de abastecimiento a sustituir. P.p. de medios auxiliares y compración de funcionamiento.</p>						1,00	2.500,00	2.500,00
09.03	<p><b>Ud PAPELERA</b></p> <p>Ud. Suministro y colocación (sin incluir solera) de papelera con soporte y contenedor de acero de 50 litros de capacidad, galvanizado y pintado.A DECIDIR POR D.F.</p>						1,00	456,73	456,73
<b>TOTAL CAPÍTULO 09 VARIOS.....</b>									<b>3.534,53</b>
<b>TOTAL.....</b>									<b>37.726,90</b>

**RESUMEN DE PRESUPUESTO**

<b>CAPITULO</b>	<b>RESUMEN</b>	<b>EUROS</b>	<b>%</b>
01	ACTUACIONES PREVIAS.....	1.599,70	4,27
02	INST. ABASTECIMIENTO.....	3.225,93	8,62
03	INST. PLUVIALES Y SANEAMIENTO.....	6.092,05	16,27
04	ALUMBRADO PÚBLICO.....	4.434,81	11,85
05	PAVIMENTACIÓN.....	16.119,40	43,06
06	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.737,78	4,64
07	CONTROL DE CALIDAD.....	732,70	1,96
08	GESTION DE RESIDUOS.....	250,00	0,67
09	VARIOS.....	3.534,53	9,44
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>37.726,90</b>	
	13,00% Gastos generales.....	4.904,50	
	6,00% Beneficio industrial.....	2.263,61	
SUMA DE G.G. y B.I.		7.168,11	
	21,00% I.V.A.....	9.427,95	
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>		<b>54.322,96</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>		<b>54.322,96</b>	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cangas, a FEBRERO 2016.

**El promotor**

**Arquitecto Técnico Municipal**

Concello de Cangas

Carmen Gómez Cancela